

کیفیت نهادی، افزایش سهم بانک‌های خصوصی و ثبات نظام بانکی در ایران

پرویز رستم‌زاده*، علی حسین صمدی**، زینب یادگار***

تاریخ پذیرش

۱۳۹۷/۰۵/۱۰

تاریخ دریافت

۱۳۹۷/۰۲/۲۷

چکیده

ثبات بانکی یکی از مباحث مهم در هر نظام مالی به شمار می‌رود. یکی از عوامل تاثیرگذار بر ثبات نظام بانکی، افزایش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی است که از دو طریق تاسیس بانک‌های خصوصی جدید و خصوصی‌سازی بانک‌های دولتی صورت می‌پذیرد. در این میان نباید نقش ویژه و پراهمیت کیفیت نهادی و میزان اثربخشی آن بر رابطه بین افزایش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی را نادیده گرفت. هدف این مقاله بررسی رابطه افزایش سهم بانک‌های خصوصی و ثبات نظام بانکی در ایران و ارزیابی میزان اثر بخشی کیفیت نهادی بر رابطه بین این دو است. با استفاده از داده‌های ترکیبی نامتوازن، برای برآورد الگو از روش گشتاورهای تعمیم یافته و رگرسیون انتقال ملایم ترکیبی استفاده می‌شود. نتایج تخمین الگو به روش گشتاورهای تعمیم یافته نشان می‌دهد که با افزایش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی، ثبات بانکی کاهش یافته است و افزایش کیفیت نهادی می‌تواند این رابطه را بهبود بخشد. همچنین نتایج با استفاده از روش انتقال ملایم ترکیبی نشان می‌دهد که کیفیت نهادی یک مقدار آستانه‌ای برای تاثیر بر رابطه بین این دو دارد.

کلید واژه‌ها: ثبات بانکی، کیفیت نهادی، رگرسیون انتقال ملایم ترکیبی، سهم بانک‌های خصوصی.

طبقه‌بندی JEL: C1، E58، K2.

* استادیار بخش اقتصاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی دانشگاه شیراز،
parvizrostamzadeh@shirazu.ac.ir

** دانشیار بخش اقتصاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی دانشگاه شیراز،
asamadi@rose.shirazu.ac.ir

*** دانشجوی دکتری اقتصاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی دانشگاه شیراز،
gh.yadegar@hotmail.com

۱. مقدمه

صنعت بانکداری یکی از کلیدی‌ترین بخش‌ها در اقتصاد ایران است. از آنجایی که نظام بانکی با سایر بخش‌های اقتصادی ارتباط تنگاتنگی دارد لذا هرگونه بی‌ثباتی در این بخش سبب اختلال در سایر بخش‌های اقتصاد نیز می‌شود. عوامل موثر بر ثبات بانکی را باید از جنبه‌های مختلف مورد ارزیابی قرار داد.

رابطه بین سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی به لحاظ نظری مبهم است. از یک طرف با خصوصی‌سازی نظام بانکی، کارایی و عملکرد مدیریت بانکی بهبود یافته و رانت‌های ناشی از دولتی بودن کاهش خواهد یافت و بنابراین در شرایط بحران‌های اقتصادی بانک خصوصی پایداری و ثبات بیشتری می‌تواند از خود نشان بدهد. از سوی دیگر بانک‌های خصوصی که تحت حمایت دولت نیستند در زمان بحران‌های مالی بیشتر دچار آسیب می‌شوند (هو و وانگ، ۲۰۱۶).

یکی از متغیرهای مهم که می‌تواند رابطه منفی خصوصی‌سازی و ثبات بانکی را توضیح دهد کیفیت نهادی است. کیفیت نهادی یکی از مهم‌ترین متغیرهای تاثیرگذار بر روابط اقتصادی متغیرها، به خصوص در کشورهای در حال توسعه است.

ثبات بانکی در ایران در سال‌های اخیر با کاهش مواجه بوده (خوشنودی و همکاران، ۱۳۹۱) و خصوصی‌سازی بانک‌های دولتی فعلی و تاسیس بانک‌های خصوصی جدید سبب افزایش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی شده است (کریم‌زاده و گرجی زاده، ۱۳۹۴). مطالعات صورت گرفته در ایران، عمدتاً به صورت مجزا به بررسی رابطه میان گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی یا رابطه میان کیفیت نهادی و ثبات بانکی پرداخته‌اند. در این مطالعه، اثر کیفیت نهادی بر رابطه بین گسترش سهم بانک‌های خصوصی و ثبات بانکی مورد بررسی قرار گرفته است. همچنین یک مقدار

آستانه‌ای کیفیت نهادی برای تاثیر بر رابطه سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی بدست آمده است.

این مقاله در پنج بخش تنظیم شده است. بخش مقدمه که بیان شد. در بخش دوم، به بررسی ادبیات موضوع، پیرامون تاثیر کیفیت نهادی بر رابطه افزایش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی پرداخته می‌شود. در بخش سوم الگو و روش شناسی پژوهش بیان می‌شود. در بخش چهارم، به نتایج الگوی پژوهش پرداخته می‌شود. قسمت پایانی به جمع‌بندی نتایج و پیشنهادها اختصاص داده شده است.

۲. ادبیات موضوع

۲-۱. بررسی رابطه گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی

ثبات بانکی را می‌توان میزان دوام نظام بانکی در مقابل تغییر متغیرهای کلان اقتصادی مانند تورم، تولید ناخالص ملی، تعریف کرد (خوشنودی، ۱۳۹۱). دومفور^۱ (۲۰۱۷) معتقد است موسسات موجود در نظام مالی یک کشور، زمانی با ثبات هستند که اعتماد زیادی به آن‌ها وجود دارد و این موسسات بدون مشکل و بدون کمک خارجی تعهدات و وظایف اصلی خود را انجام می‌دهند. عوامل مختلفی بر ثبات بانکی اثرگذار است یکی از این عوامل، گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی از دو طریق تاسیس بانک‌های خصوصی جدید و خصوصی‌سازی بانک‌های دولتی فعلی است (کریم‌زاده و گرجی‌زاده، ۱۳۹۳). خصوصی‌سازی در شکل ظاهری عبارت است از فرآیندی که طی آن وظایف و تاسیسات بخش دولتی در هر سطحی به بخش خصوصی انتقال داده می‌شود (لشکری و هژبرالساداتی، ۱۳۸۹). تاسیس بانک‌های خصوصی جدید نیز با رفع محدودیت‌های ورود انجام می‌گیرد و می‌توان آن را با دو مفهوم آزادسازی مالی^۲ و مقررات زدایی^۳ تعریف کرد.

1. Dwumfour
2. Financial Liberalization
3. Deregulation

آزادسازی مالی به معنای اعطای آزادی بیشتر به واسطه‌گران مالی بازار و کاهش نقش دولت در تخصیص منابع است (جرمی^۱، ۲۰۰۶). مقررات زدایی نیز به معنای رفع محدودیت‌های ورود است که سبب افزایش نقش موثر فعالان بازار می‌شود. در ارتباط با تاثیر گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی بر ثبات بانکی دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد. از یک سو بعضی دیدگاه‌ها گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی را عامل کاهش ثبات بانکی می‌دانند و در مقابل دیدگاه‌هایی نیز وجود دارند که بیان می‌کنند بین گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی رابطه مثبت وجود دارد. آلن و گال^۲ (۲۰۰۰) معتقدند که یک ساختار بانکی با تمرکز کمتر و تعداد بیشتر بانک خصوصی استعداد بیشتری برای ابتلا به بحران مالی و نکول مطالبات دارد و همچنین بانک‌های دولتی از مزایای مهمی مانند حمایت دولت، امتیاز و دسترسی به منابع مالی برخوردارند که می‌تواند موجب بهبود عملکرد بنگاه و ثبات بیشتر شود. هو و وانگ (۲۰۱۶) معتقدند زمانی که مکانیزم بخش خصوصی جایگزین تصمیم‌گیری بخش دولتی شود اثرات مبهمی بر ثبات بانکی می‌گذارد، از یک سو، در صورت افزایش اعطای وام به شرکت‌های غیر دولتی که تحت حمایت دولت نیستند، این شرکت‌ها در زمان بحران در بازپرداخت وام دچار مشکل شده، لذا ثبات بانکی با تهدید مواجه می‌شود. اما از سوی دیگر زمانی که مکانیزم بخش خصوصی جایگزین تصمیم‌گیری بخش دولتی می‌شود و سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی افزایش می‌یابد به دلیل بهبود مدیریت، ثبات نظام بانکی افزایش می‌یابد.

چان^۳ (۱۹۸۶) معتقد است با افزایش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی رقابت بین بانک‌ها افزایش می‌یابد و با افزایش رقابت، بانک‌ها برای حفظ سهم خود در بازار انگیزه کمتری برای اقدامات محتاطانه در زمینه انتخاب مشتریان برای اعطای تسهیلات دارند،

1. Jeremy
2. Alen and Gale
3. Chan

بنابراین ریسک بیشتری را می‌پذیرند و این ریسک سبب کاهش ثبات نظام بانکی می‌شود. از نظر بوید و دی‌نیکولو^۱ (۲۰۰۵) معنقدند زمانی که رقابت در نظام بانکی کم باشد بانک‌های موجود در نظام بانکی، با نرخ بالاتری وام پرداخت می‌کنند، لذا بازپرداخت وام‌ها سخت‌تر می‌شود و انگیزه وام‌گیرندگان برای مخاطرات اخلاقی، یعنی اتخاذ پروژه‌های پرریسک‌تر تشدید می‌شود.

به لحاظ تجربی نیز مطالعات انجام شده در خارج از کشور نتایج متفاوت داشته‌اند. بک و همکاران^۲ (۲۰۱۲) نشان دادند اگر کشورها، محدودیت بیشتری برای ورود بانک‌های خصوصی جدید در نظر بگیرند ثبات بانکی افزایش می‌یابد. در مقابل میکو و همکاران^۳ (۲۰۰۹) نشان دادند که بانک‌های دولتی بی‌ثباتی بیشتری نسبت به بانک‌های خصوصی تجربه می‌کنند. اما عمدتاً مطالعات انجام شده در ایران نشان داده‌اند که افزایش بانک‌های خصوصی سبب بی‌ثباتی می‌شود (نوری بروجردی (۱۳۹۰) و پوستین‌چی (۱۳۹۵)).

۲-۲. میزان اثر بخشی کیفیت نهادی بر گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی بر

ثبات بانکی

طبق تعریف نورث^۴ (۱۹۹۶)، نهادها قیودی وضع شده از جانب بشر هستند که روابط متقابل انسان‌ها با یکدیگر را شکل می‌دهند. نهادها به مثابه قواعد بازی هستند و چارچوب نهادی به نحوه‌ی ترکیب و چیدمان قواعد بازی اشاره دارد. چارچوب نهادی دربردارنده مجموعه‌ای از قیود و محدودیت‌ها بر رفتار و عملکرد عوامل انسانی و سازمانی است که تخطی از این قیود و محدودیت‌ها می‌تواند هزینه‌هایی را برای عوامل انسانی و سازمانی

1. Boyd and De Nicollo
2. Beck et al.
3. Micco et al.
4. North

خاطی داشته باشد. نهادها هزینه مبادله^۱ را کاهش می‌دهند. نااطمینانی ناشی از عدم تقارن اطلاعات سبب می‌شود هزینه مبادله افزایش یابد. هزینه مبادله را می‌توان هزینه تعیین و حمایت از حقوق و هدایت اجرای قراردادها تعریف کرد. نقش عمده نهادها در جامعه این است که زمینه و ساختاری تعیین کنند که با مقیدسازی رفتار عوامل انسانی و سازمانی عدم اطمینان را در مبادلات سیاسی و اقتصادی افراد و سازمان‌ها کاهش دهند. در مقابل فقدان چنین قیود نهادی سبب می‌شود هزینه مبادله به قدری بالا برود که عملاً مبادله‌ای صورت نگیرد (زمان‌زاده و الحسینی، ۱۳۹۵).

مطالعاتی وجود دارند که به صورت مستقیم به بررسی تاثیر کیفیت نهادی بر ثبات بانکی توجه کرده‌اند. اسید و همکاران^۲ (۲۰۱۴) نشان دادند بهبود کیفیت نهادی شرط اساسی برای ایجاد ثبات بانکی است. کلمپ و هان^۳ (۲۰۱۴) بهبود کیفیت نهادی را عامل مهمی در کاهش ریسک بانکی می‌دانند. مطالعه بوشمن و ویلیام^۴ (۲۰۱۲) نشان می‌دهد ساختار نهادی قوی، سبب کاهش مطالبات مشکوک الوصول و در نتیجه افزایش ثبات بانکی می‌شود. یکی از تاثیرهای کیفیت نهادی بر رابطه میان ثبات بانکی و گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی است. زمانی که شاخص‌های نهادی مانند چارچوب‌های قانونی بهبود یابد و توجه بیشتری به حقوق اعتباری و حاکمیت قانون در کشور شود هزینه اجرای قراردادها کاهش خواهد یافت. هو و وانگ (۲۰۱۶) اعتقاد دارند اگر گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی تاثیر منفی بر ثبات بانکی داشته باشد در این زمان بهبود کیفیت نهادی و توجه بیشتر به حقوق اعتباری و حاکمیت قانون در کشور و تلاش در جهت کاهش هزینه اجرای قراردادها می‌تواند به کاهش ریسک و افزایش ثبات

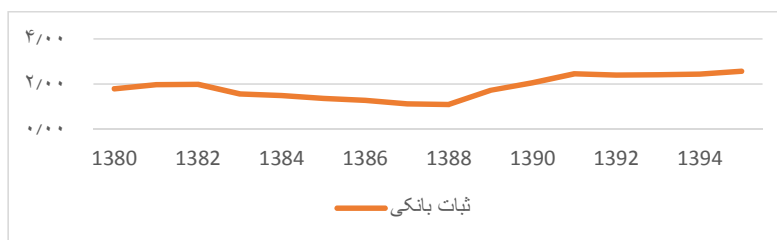
-
1. Transaction Cost
 2. Essid et al.
 3. Klomp and Haan
 4. Bushman and William

بانکی کمک کند، و اگر گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی تاثیر مثبت بر ثبات بانکی داشته باشد بهبود کیفیت نهادی می‌تواند این تاثیر مثبت را ارتقا ببخشد. اگر کیفیت نهادی در کشوری پایین باشد ممکن است خصوصی‌سازی بانک‌ها و انتقال مالکیت دولتی به خصوصی یا به صورت واقعی صورت نگیرد یا اگر هم انجام شود ثبات بانکی را بدتر کند. لذا بهبود کیفیت نهادی می‌تواند این تاثیر منفی را کاهش دهد. یا اگر در کشوری گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی سبب افزایش ثبات بانکی شود بهبود کیفیت نهادی می‌تواند سبب ارتقا این تاثیر مثبت شود (هو و وانگ، ۲۰۱۶).

۳-۲. بررسی وضعیت کیفیت نهادی، ثبات بانکی و گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی ایران

در این پژوهش برای اندازه‌گیری ثبات بانکی از شاخص Z-score استفاده شده است. به صورت کلی چنانچه $Z-Score \geq +2/60$ ثبات بانکی در منطقه امن^۱ و اگر $+2/60 < Z-Score < 1/1$ باشد ثبات بانکی در منطقه خاکستری^۲ و اگر $Z-Score \leq 1/1$ باشد، ثبات بانکی در منطقه خطرناک^۳ قرار می‌گیرد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که میانگین ثبات بانکی در ایران در بازه زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۵ برابر با ۱/۸۵ است که نشان می‌دهد ثبات بانکی ایران در منطقه خاکستری قرار دارد. در شکل (۱) روند ثبات بانکی در بازه زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۵ ترسیم شده است.

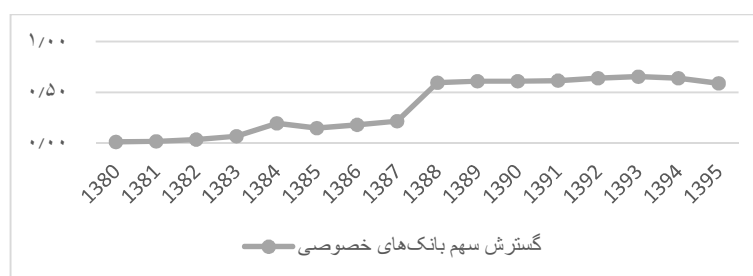
-
1. Safety Zone
 2. Grey Zone
 3. Dangerous Zone



شکل (۱). روند شاخص ثبات بانکی

منبع: یافته‌های پژوهش

در این مقاله برای اندازه‌گیری افزایش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی از شاخص نسبت سپرده در بانک‌های خصوصی به کل سپرده در نظام بانکی استفاده شده است. این شاخص عددی بین ۰ و ۱ دارد و هرچه قدر میزان گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی به عدد ۱ نزدیک شود نشان دهنده افزایش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی کشور است. در ایران مقدار این شاخص در طول دوره ۱۳۸۰-۱۳۹۵ در حال افزایش بوده است که در شکل (۲) نشان داده شده است.

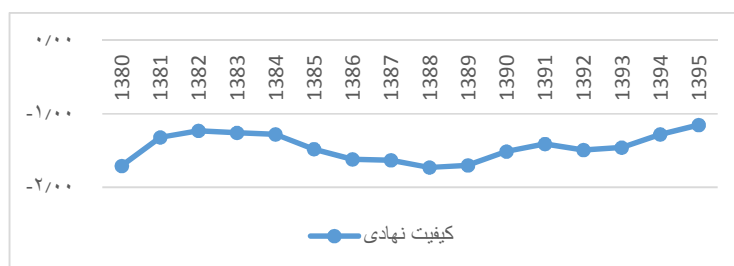


شکل (۲). روند سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی

منبع: یافته‌های پژوهش

همچنین برای اندازه‌گیری کیفیت نهادی از شاخص حاکمیت قانون استفاده شده است. به صورت کلی شاخص حاکمیت قانون $-2/5 \leq insq \leq +2/5$ است که $-2/5$ نشان دهنده ضعیف‌ترین و $+2/5$ نشان دهنده قوی‌ترین وضعیت کیفیت نهادی است. میانگین

کیفیت نهادی برای ایران ۱/۴۲- است. شکل (۳) نشان دهنده وضعیت کیفیت نهادی در طول سالهای مورد بررسی را نشان می‌دهد.



شکل (۳). روند شاخص حاکمیت قانون

منبع: یافته‌های پژوهش

۳. الگو و روش پژوهش

بر اساس مطالعه هو و وانگ (۲۰۱۶)، برای بررسی تاثیر گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی بر ثبات نظام بانکی از رابطه زیر استفاده می‌شود:

$$IStability_{it} = \beta_0 + \beta_1 private_{it} + \beta_2 insq_{it} \cdot private_{it} + \beta_3 lcredit_{it} + \beta_4 lloan_{it} + \beta_5 lrevenue_{it} + \beta_6 IStability_{it-1} + \beta_7 rgdp + \beta_8 irate_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

در معادله (۱)، $i=1,2,\dots,25$ نشان دهنده بانک‌ها و $t=1380, \dots, 1395$ بیانگر دوره زمانی مطالعه است.

متغیرهای تاثیر گذار بر ثبات بانکی را می‌توان به دو دسته متغیرهای کلان اقتصادی و متغیرهای مربوط به خصوصیات بانک تقسیم کرد (نوروزی، ۱۳۹۳).

متغیرهای مربوط به خصوصیات بانکی در این مقاله عبارت‌اند از:

$IStability_{it}$: شاخص ثبات بانکی است و برای محاسبه آن از لگاریتم شاخص-Z-Score که توسط آلتمن^۱ (۱۹۶۸) ارایه شده است. برای هر بانک جداگانه محاسبه

1. Altman

می‌شود. در بسیاری از مطالعات، معکوس شاخص Z-Score، ورشکسته بودن بانک را نشان می‌دهد. لذا خود این شاخص به عنوان ثبات بانکی در مطالعات زیادی استفاده شده است. برای محاسبه این شاخص از روش زیر استفاده می‌شود:

$$Z = \frac{k + \mu}{\delta}$$

که k : نسبت سرمایه نقدی به دارایی بانک است که از تقسیم سرمایه نقدی به مجموع دارایی‌های مالی بانک به دست می‌آید. μ : میانگین بازدهی دارایی‌های بانک است (خوشنودی، ۱۳۹۱). در این مقاله برای محاسبه μ از میانگین درآمدهای بهره‌ای و غیربهره‌ای^۲ استفاده می‌شود و در نهایت میانگین به دست آمده بر سطح دارایی‌های مالی بانک تقسیم می‌شود. σ : انحراف معیار بازدهی دارایی‌های بانک است. برای محاسبه σ از انحراف معیار درآمدهای بهره‌ای و غیر بهره‌ای استفاده می‌شود.

۳-۱. متغیرهای توضیحی الگو

$private_t$: متغیر مربوط به سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی است که برای محاسبه آن از سهم سپرده در بانک‌های خصوصی به کل سپرده در نظام بانکی استفاده می‌شود.

$loanto_t$: لگاریتم نسبت تسهیلات اعطایی به دارایی‌های بانک است.

$irevemix_{i,t}$: متغیر درآمد مخلوط که از لگاریتم نسبت درآمد غیر بهره‌ای به درآمد کل بانک به دست می‌آید.

$lcredit_{i,t}$: متغیر ریسک اعتباری است که از لگاریتم نسبت مطالبات مشکوک الوصول به درآمد بهره‌ای وام به دست می‌آید.

^۲ لازم به توضیح است که در حساب سود و زیان بانک‌ها دو نوع درآمد وجود دارد: درآمد بهره‌ای و غیربهره‌ای. درآمد بهره‌ای شامل سود حاصل از اعطای تسهیلات و سرمایه‌گذاری مستقیم و سپرده گذاری‌ها است. در حالی که درآمد غیر بهره‌ای شامل درآمد حاصل از درآمدهای کارمزدی و حق کارشناسی و مشاوره‌ای در بانک‌ها است.

$Insq_t \cdot private_t$: ضرب کیفیت نهادی و سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی است که برای اندازه‌گیری اثربخشی کیفیت نهادی بر رابطه گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی به کار می‌رود.

$Insq_t$: نشان دهنده کیفیت نهادی است که توسط بانک جهانی تعیین می‌شود در این مقاله از مولفه حاکمیت قانون به عنوان متغیر کیفیت نهادی استفاده شده است.

$l stability_{i,t-1}$: متغیر وقفه دار لگاریتم ثبات بانکی است.

$rgdp_t$: متغیر نرخ رشد تولید ناخالص داخلی است

$irate_t$: متغیر نرخ بهره حقیقی است که برای محاسبه آن از تفاضل نرخ تسهیلات اعطایی بانک‌ها و نرخ تورم استفاده شده است.

در معادلاتی که در تخمین آن‌ها اثرهای غیر قابل مشاهده خاص در هر مقطع وجود وقفه متغیر وابسته در متغیرهای توضیحی مشکل اساسی ایجاد می‌کند، از تخمین‌زن گشتاورهای تعمیم یافته (GMM) که بر الگوهای پویای ترکیبی مبتنی است استفاده می‌شود، روش GMM هنگامی به کار می‌رود که تعداد متغیرهای برش مقطعی (N) بیشتر از تعداد زمان و سال‌ها (T) باشد (بالتاجی، ۳، ۲۰۰۸). در مقاله حاضر این شرط رعایت شده است، یعنی تعداد بانک‌ها (N=25) بیشتر از دوره زمانی (T=16) است. برای تخمین الگو به وسیله این روش لازم است در ابتدا متغیرهای ابزاری که در الگو استفاده می‌شوند، مشخص شوند. سازگاری تخمین زنده GMM به قابل تایید بودن فرض نبود همبستگی سریالی میان جملات خطا و ابزارها بستگی دارد که می‌تواند به وسیله آزمون‌های ارایه شده به وسیله آرانو و بوور^۴ (۱۹۹۵) و بلوندل و باند^۵ (۱۹۹۸) و آرانو و باند^۶ (۱۹۹۱) آزمون شود. اولی آزمون سارگان^۷ است که معتبر بودن ابزارها را بررسی

1. Baltagi
2. Arllano and Bover
3. Blundell and Bond
4. Arllano and Bond
5. Sargan Test

می‌کند. دومی آزمون $AR(1)$ و $AR(2)$ است که وجود همبستگی سریالی میان پسماندها را در مرتبه اول و دوم آزمون می‌کند.

برای بررسی میزان اثر بخشی کیفیت نهادی بر رابطه بین گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی الگوی (۱)، یکبار با وجود ضرب کیفیت نهادی و سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و یکبار بدون آن یعنی $\beta_2=0$ برآورد می‌شود. بنابراین دو الگوی (۲) و (۳) تخمین زده می‌شود:

$$Istability_{it} = \beta_0 + \beta_1 private_{it} + \beta_2 lcredit_{it} + \beta_3 lloan_{it} + \beta_4 lrevmix_{it} + \beta_5 Istability_{it-1} + \beta_6 rgdp_{it} + \beta_7 irate_{it} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

$$Istability_{it} = \beta_0 + \beta_1 insq_t \cdot private_{it} + \beta_2 lcredit_{it} + \beta_3 lloan_{it} + \beta_4 lrevmix_{it} + \beta_5 Istability_{it-1} + \beta_6 rgdp_{it} + \beta_7 irate_{it} + \epsilon_{it} \quad (3)$$

همچنین به منظور بررسی احتمال وجود یک مقدار آستانه‌ای کیفیت نهادی برای تاثیر بر رابطه سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی بر اساس مطالعه گونزالز و همکاران^۱ (۲۰۰۵) و مطالعه کولیتاز و هارولین^۲ (۲۰۰۶) از روش PSTR با دو رژیم حدی و یک تابع انتقال به صورت زیر استفاده می‌شود:

$$y_{it} = \mu_i + B_0 x_{it} + B_1 x_{it} G(q_{it}; \gamma, c) + u_{it} \quad i = 1, \dots, N, t = 1, \dots, T \quad (4)$$

در رابطه (۴)، y_{it} متغیر وابسته x_{it} برداری از متغیرهای برونزا μ_i اثرات ثابت مقاطع و u_{it} نیز جمله خطا است که $i.d.i.N(0, \sigma^2)$ در نظر گرفته شده است. تابع انتقال $G(q_{it}; \gamma, c)$ نیز بیانگر یک تابع پیوسته و کراندار بین صفر و یک است که توسط مقدار متغیر آستانه‌ای تعیین می‌شود و به صورت تابع لاجیستیکی زیر تصریح می‌گردد:

$$G(\gamma; c; q_{it}) = \{1 + \exp[-\gamma \mathbf{I}(q_{it} - c_{mj} = 1)]\}^{-1}, \gamma > 0, c_1 \leq c_2, \dots, c_m \quad (5)$$

همچنین برای تابع انتقال می‌توان نوشت:

1. González et al.
2. Colletaz and Hurlin

$$G(\gamma, c; q_{it}) = \begin{cases} 1 & \text{if } q_{it} \geq c \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (۶)$$

در رابطه (۴)، γ پارامتر شیب و بیانگر سرعت تعدیل از یک رژیم به رژیم دیگر است و q_{it} متغیر انتقال یا آستانه‌ای است که بر اساس مطالعه کولیتاز و هارولین (۲۰۰۶) می‌تواند از بین متغیرهای توضیحی، وقفه متغیر وابسته و یا هر متغیر دیگر خارج از الگو که از نظر مبانی نظری در ارتباط با الگوی مورد مطالعه بوده و عامل ایجاد رابطه خطی باشد انتخاب گردد. برای بررسی تاثیر کیفیت نهادی بر رابطه بین گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی یک الگو به روش PSTR با دو رژیم حدی و یک تایع انتقال به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\text{LStability}_{it} = a_i + B_0 \text{private}_i + B_1 X_{i,t} + \sum_{j=1}^r [\alpha_0 \text{private}_i + \alpha_1 X_{i,t}] G_j(q_{ij}; \gamma_j, c_j) + u_{it} \quad (۷)$$

شایان ذکر است که الگو به روش PSTR با حذف اثرات ثابت از طریق حذف میانگین‌های انفرادی و سپس با استفاده از روش حداقل مربعات غیر خطی^{۱۰} (NLS) که معادل تخمین‌زن حداکثر درست‌نمایی^{۱۱} (ML) است برآورد خواهد شد. $\text{LStability}_{i,t}$: متغیر وابسته مربوط به ثبات بانکی است Private_i : به عنوان متغیر سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی است.

Insq_t : کیفیت نهادی است که به عنوان متغیر انتقال انتخاب شده است
 $X_{i,t}$: شامل سایر متغیرهای توضیحی شامل ریسک اعتباری، نسبت اعطای تسهیلات به دارایی بانک، نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، نرخ بهره حقیقی و درآمد مخلوط است.
 در این مقاله از داده‌های ترکیبی نامتوازن مربوط به ۲۵ بانک که شامل بانک‌های ملی، سپه، صادرات، تجارت، ملت، رفاه، پست بانک، کشاورزی، مسکن، صنعت و معدن، توسعه

1. Non-Linear Least Squares
 2. Maximum Likelihood

صادرات، کارآفرین، سامان، پارسیان، اقتصاد نوین، پاسارگاد، سینا، انصار، توسعه تعاون، دی، شهر، قرض الحسنه مهر ایران، آینده، حکمت ایرانیان، سرمایه، در بازه زمانی ۱۳۸۰-۱۳۹۵ استفاده شده است. آمار مربوط به بانکها، از ترازنامه بانکها استخراج شده است. همچنین آمار مربوط به کیفیت نهادی از سایت WGI^{۱۲} گردآوری شده است.

۴. نتایج الگوی پژوهش

۴-۱. آزمونهای آماری

قبل از برآورد الگو لازم است وابستگی مقطعی و پایایی متغیرها بررسی شود. وابستگی مقطعی: در این مقاله از روش پسران^{۱۳} (۲۰۰۴) برای بررسی وابستگی مقطعی استفاده می‌شود. نتایج حاصل از آزمونهای وابستگی مقطعی متغیرها در جدول (۱) قابل مشاهده است.

جدول (۱). بررسی وابستگی متقابل متغیرها با استفاده از روش پسران

متغیرها	مقدار آماره	p-value
$lloanto_{i,t}$	۰/۰۲	۰/۹۸
$lrevemix_{i,t}$	۶/۵۰	۰/۰۰
$lcredit_{i,t}$	۲۹/۴۶	۰/۰۰
$Insq_t$	۱۲۸/۰۶	۰/۰۰
$rgdp_t$	۱۲۷/۲۹	۰/۰۰
$private_t$	۵۷/۷۰	۰/۰۰
$insq_t, private_t$	۵۷/۷۰	۰/۰۰
$irate_t$	۱۲۸/۰۶	۰/۰۰
$lstability_{i,t}$	۶/۷۰	۰/۰۰
$lstability_{i,t-1}$	۴/۶۹	۰/۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

1. World Gemological Institute
2. Pesaran

با توجه به جدول، فرضیه صفر رد می‌شود و وابستگی مقطعی بین متغیرهای مورد بررسی به جز نسبت وام اعطایی به دارایی بانک وجود دارد.

پایایی متغیرها

در صورت وجود وابستگی مقطعی، آزمون‌های پایایی از آزمون‌های متداول، متفاوت خواهد بود. به صورت کلی آزمون‌های پایایی را می‌توان در دو نسل در نظر گرفت: نسل اول^{۱۴} این آزمون‌ها، پایایی را در صورت وجود استقلال مقطعی بررسی می‌کنند و نسل دوم^{۱۵} این آزمون‌ها، پایایی را در صورت وجود وابستگی مقطعی بررسی می‌کنند (هارلین و میگنون^{۱۶}، ۲۰۰۷).

لذا برای بررسی پایایی نسبت وام اعطایی به دارایی بانک که استقلال مقطعی دارد از آزمون پایایی ایم، شین و پسران (۱۹۹۷) که مطابق با مطالعات نسل اول (که پایایی را با وجود استقلال مقطعی بررسی می‌کنند) است استفاده شده و برای مابقی متغیرها که وابستگی مقطعی دارند و مطابق با نسل دوم هستند (پایایی را در صورت وجود وابستگی مقطعی بررسی می‌کنند) از آزمون پایایی چوی (۲۰۰۲) استفاده شده است.

۱۴. مطالعاتی مانند

Levin and Lin (1993) و Harris and Tzavalis (1999) و Im and Pesaran and Shin (1997)
۱۵. مطالعاتی مانند Moon and Perron (2004) و Choi (2002) و Pesaran (2003)
3. Hurlin and Mignon

جدول (۲). نتایج بررسی پایایی متغیرها با استفاده از آزمون چوی

متغیرها	آماره پایایی Choi	p-value	وضعیت پایایی
Istability _{i,t}	۱۲/۹۵	۰/۰۰	پایا است
private _{i,t}	۱۸/۳۶	۰/۰۰	پایا است
insq _i .private _t	۱۸/۳۶	۰/۰۰	پایا است
lcredit _{i,t}	۱۴/۴۲	۰/۰۰	پایا است
lrevmix _{i,t}	۱۳/۶۹	۰/۰۰	پایا است
rgdp _t	۱۶/۷۴	۰/۰۰	پایا است
Insq _t	۱۲/۴۷	۰/۰۰	پایا است
irate _t	۸/۱۴	۰/۰۰	پایا است
Istability _{i,t-1}	۱۲/۹۵	۰/۰۰	پایا است

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۳). نتایج بررسی پایایی متغیرها با استفاده از آزمون ایم، شین و پسران

متغیرها	آزمون با عرض از مبدا			آزمون با عرض از مبدا و روند		
	وقفه صفر	وقفه ۱	وقفه ۲	وقفه صفر	وقفه ۱	وقفه ۲
lloanto	۸۸/۹۶ (۰/۰۰)	۱۲۰/۸۵ (۰/۰۰)	۲۲۰/۹۲ (۰/۰۰)	۵۹/۶۳ (۰/۰۵)	۱۱۰/۷۲ (۰/۰۰)	۱۷۰/۰۱ (۰/۰۰)

منبع: یافته‌های پژوهش

طبق نتایج جداول (۲) و (۳) تمام متغیرها پایا هستند و بنابراین برای برآورد الگو لازم نیست رابطه بلند مدت بین متغیرها تایید شود و می‌توان بدون نگرانی به تخمین الگو پرداخت.

۴-۲. برآورد الگو با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته

در مطالعه حاضر از برآورد دو مرحله‌ای گشتاورهای تعمیم یافته استفاده شده است.

تخمین معادله (۱) در جدول (۴) قابل مشاهده است.

جدول (۴). نتایج حاصل از تخمین الگوی اول

متغیرها	ضریب	Std Err	p-value
عرض از مبدا	۱/۱۴	۰/۰۶	۰/۰۰
$Istability_{i,t-1}$	۰/۱۵	۰/۰۲	۰/۰۰
$private_{i,t}$	-۰/۱۸	۰/۰۸	۰/۰۲
$lcredit_{i,t}$	-۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۰
$rgdp_t$	-۰/۰۰۸	۰/۰۰۱	۰/۰۰
$irate_t$	-۰/۰۰۲	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰
$lrevemix_{i,t}$	۰/۳۱	۰/۰۱۵	۰/۰۰
$lloanto_{i,t}$	-۰/۰۷	۰/۰۲	۰/۰۰۱
AR(1)			۰/۰۵
AR(2)			۰/۱۵
آزمون سارگان			۰/۰۸
آزمون وابستگی مقطعی بعد از تخمین (cd پسران)			۰/۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

در الگوی اول، ضریب متغیر سهم بانک‌های خصوصی $-۰/۱۸$ و تاثیر منفی و معنادار بر ثبات بانکی دارد. این نتیجه نشان می‌دهد که با افزایش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی در سال‌های اخیر ثبات بانکی کاهش پیدا کرده است. متغیر وام‌های اعطایی به دارایی بانک دارای ضریب $-۰/۰۷$ و اثر منفی معنادار بر ثبات بانکی بوده است که مطابق با مبانی نظری است. زیرا با افزایش این نسبت با توجه به نا اطمینانی که در زمینه بازگشت این وام‌های اعطایی برای بانک‌ها وجود دارد ثبات بانکی به خطر می‌افتد. متغیر درآمد مخلوط نیز دارای ضریب $+۰/۳۱$ و تاثیر مثبت و معنادار بر ثبات بانکی است زیرا افزایش درآمد غیر بهره‌ای به کل درآمد بانک باعث می‌شود سهم درآمد بهره‌ای از درآمدهای بانک‌ها کاهش یابد. درآمد بهره‌ای دارای ریسک بالاتری نسبت به درآمد غیر بهره‌ای است و زمانی که سهم درآمد بهره‌ای کاهش یابد بانک‌ها با ریسک کمتری مواجه می‌شوند ثبات بانکی افزایش می‌یابد. متغیر ریسک اعتباری که نشان دهنده نسبت مطالبات مشکوک‌الوصول بانک به درآمد مشاع است دارای ضریب $-۰/۰۲۱$ و تاثیر منفی و معنادار بر ثبات بانکی است.

متغیرهای کلان اقتصادی شامل نرخ بهره حقیقی دارای ضریب $-0/002$ و معنادار و نرخ رشد تولید ناخالص داخلی دارای ضریب $-0/008$ و معنادار هستند. با افزایش نرخ تسهیلات اعطایی بانکها با توجه به خارج شدن مشتریان کم ریسک از متقاضیان دریافت وام تعداد مشتریان با ریسک بالا که حاضر به پرداخت نرخ بهره بالاتری هستند افزایش می‌یابد و نااطمینانی نسبت به بازپرداخت آن، ثبات بانکی را به خطر می‌اندازد. با افزایش نرخ رشد تولید ناخالص داخلی و رونق اقتصادی ایجاد شده ناشی از آن، بانکها به دلیل خوشبینی نسبت به آینده، استانداردهای مربوط به پرداخت تسهیلات را آسان‌تر در نظر می‌گیرند و غربالگری مشتریان خواهان تسهیلات، ضعیف‌تر صورت می‌گیرد. بنابراین در زمان رکود با مطالبات معوق بیشتری رو به رو می‌شوند و ثبات بانکی با تهدید مواجه می‌شود که این نتیجه، با مطالعه نظریان و همکاران (۱۳۹۵) مطابقت دارد. در نهایت متغیر وقفه‌دار ثبات بانکی نیز دارای تاثیر مثبت معنادار بر ثبات بانکی است.

پس از تخمین الگو باید آزمون خودهمبستگی انجام پذیرد. فرضیه صفر در این آزمون نبود خود همبستگی است. آزمون خود همبستگی $AR(1)$ و $AR(2)$ نشان دهنده این است که خود همبستگی مرتبه اول وجود دارد و خودهمبستگی مرتبه دوم وجود ندارد. پس از آن باید آزمون سارگان انجام گیرد تا معتبر بودن ابزارهای به کار رفته مشخص شود. نتایج حاصل از این آزمون بیانگر عدم رد فرضیه صفر است که نشان می‌دهد معتبر بودن ابزارها را نمی‌توان رد کرد. همچنین پس از تخمین لازم است آزمون وابستگی مقطعی پسران (۲۰۱۵) انجام شود. فرضیه صفر این آزمون نشان دهنده وجود وابستگی ضعیف جملات اخلاص پس از انجام برآورد است. نتایج حاصل از انجام آزمون نشان دهنده رد فرضیه صفر و عدم وجود وابستگی مقطعی میان جملات اخلاص است.

برای بررسی تاثیر کیفیت نهادی بر رابطه گسترش سهم بانکهای خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی از الگوی زیر استفاده می‌شود.

$$Istability_{it} = \beta_0 + \beta_1 insq_t \cdot private_t + \beta_2 lcredit_{i,t} + \beta_3 lloan_{i,t} + \beta_4 lrevmix_{i,t} + \beta_5 Istability_{i,t-1} + \beta_6 rgdp_t + \beta_7 irate_t + \varepsilon_{it} \quad (۸)$$

نتایج حاصل از برآورد رابطه (۸) که همان الگوی دوم است، در جدول (۵) بیان شده است.

جدول (۵). نتایج حاصل از تخمین الگوی دوم

متغیرها	ضریب	Std Err	p-value
عرض از مبدا	۱/۱۱	۰/۰۵	۰/۰۰
$Istability_{i,t-1}$	۰/۱۶	۰/۰۲	۰/۰۰
$insq_t \cdot private_t$	۰/۰۹	۰/۰۳	۰/۰۱۸
$lcredit_{i,t}$	-۰/۰۲	۰/۰۰۲	۰/۰۰
$rgdp_t$	-۰/۰۰۷	۰/۰۰۱	۰/۰۰
$irate_t$	-۰/۰۰۲	۰/۰۰۰۶	۰/۰۰
$lrevmix_{i,t}$	۰/۳۱	۰/۰۱	۰/۰۰
$lloan_{i,t}$	-۰/۰۹	۰/۰۱	۰/۰۰
AR(1)			۰/۰۵
AR(2)			۰/۱۵
آزمون سارگان			۰/۸
آزمون وابستگی مقطعی بعد از تخمین (cd پسران)			۰/۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

در الگوی دوم، ضرب گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و کیفیت نهادی به عنوان میزان اثربخشی کیفیت نهادی در نظر گرفته شده است. نتایج حاصل از برآورد الگو، نشان می‌دهد که ضریب متغیر ضرب کیفیت نهادی و سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی $+۰/۰۹$ و معنادار شده است که بیانگر این است که با بهبود کیفیت نهادی اثر منفی گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی بر ثبات بانکی به اثر مثبت تبدیل شده است و این نشان دهنده نقش پراهمیت و ویژه کیفیت نهادی است.

متغیر نسبت وام‌های اعطایی به دارایی بانک دارای ضریب $-۰/۰۹۱$ و معنی دار است که نشان دهنده تاثیر منفی این متغیر بر ثبات بانکی است که مطابق با مبانی نظری است

زیرا با افزایش این نسبت با توجه به نا اطمینانی که در زمینه بازگشت این وام‌های اعطایی برای بانک‌ها وجود دارد ثبات بانکی کاهش می‌یابد. ضریب متغیر درآمد مخلوط نیز $+0/31$ است که بیانگر این است که افزایش درآمد غیر بهره‌ای بانک دارای تاثیر مثبت و معنادار بر ثبات بانکی است که مطابق با انتظارات است. زمانی که سهم درآمد بهره‌ای کاهش یابد بانک‌ها با ریسک کمتری مواجه می‌شوند بنابراین ثبات بانکی افزایش می‌یابد. متغیر ریسک اعتباری که نشان دهنده نسبت مطالبات مشکوک الوصل بانک به درآمد مشاع است دارای ضریب $-0/02$ و معنی دار بر ثبات بانکی است. متغیرهای کلان اقتصادی شامل نرخ بهره حقیقی دارای ضریب $-0/02$ و معنادار و همچنین ضریب نرخ رشد تولید ناخالص داخلی معنادار و $-0/07$ هستند.

آزمون خود همبستگی $AR(1)$ و $AR(2)$ نشان دهنده این است که خود همبستگی مرتبه اول وجود دارد و خودهمبستگی مرتبه دوم وجود ندارد. نتایج حاصل از آزمون سارگان، بیانگر این است که معتبر بودن ابزارها را نمی‌توان رد کرد. نتایج حاصل از آزمون وابستگی مقطعی پسران بیانگر عدم وجود وابستگی مقطعی جملات اخلاص است.

۳-۴. برآورد مقدار آستانه‌ای

برای تخمین مقدار آستانه‌ای کیفیت نهادی برای تاثیر بر رابطه بین سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی، از نرم‌افزار متلب استفاده شده است. در ابتدا احتمال وجود روش PSTR مورد بررسی قرار می‌گیرد. با توجه به نتایج جدول (۶) فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود روش PSTR رد می‌شود.

جدول (۶). بررسی وجود روش رگرسیون انتقال ملایم ترکیبی

حالت وجود دوحد آستانه‌ای (m=2)			حالت وجود یک حد آستانه‌ای (m=1)		
LM _W	LM _F	LR	LM _W	LM _F	LR
۲۳/۵۷	۱/۸۶	۲۴/۵۵	۹/۴۴	۱/۴۵	۹/۵۹
(۰/۰۱)	(۰/۰۳)	(۰/۰۲)	(۰/۰۱)	(۰/۰۱)	(۰/۰۱)
H ₀ :r=0 H ₁ :r=1					

منبع: یافته‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار Matlab

پس از نتیجه‌گیری و اطمینان از وجود رابطه غیر خطی بین متغیرهای مورد مطالعه، یعنی وجود حداقل یک تابع انتقال (r)، باید وجود رابطه غیر خطی باقیمانده به منظور تعیین تعداد توابع انتقال بررسی گردد. برای این منظور فرضیه صفر وجود روش PSTR با یک تابع انتقال در مقابل فرضیه وجود روش PSTR با حداقل دو تابع انتقال مورد آزمون قرار گرفته که نتایج آن در جدول (۷) بیان شده است.

جدول (۷). بررسی وجود رابطه غیر خطی باقیمانده

حالت وجود یک حد آستانه‌ای (m=2)			حالت وجود دو حد آستانه‌ای (m=1)		
LM _W	LM _F	LR	LM _W	LM _F	LR
۱۰/۰۴	۰/۷۲	۱۰/۲۱	۱۱/۰۶	۱/۶۴	۱۱/۲۷
(۰/۵۹)	(۰/۷۲)	(۰/۶۱)	(۰/۰۸)	(۰/۱۳)	(۰/۰۸)
H ₀ :r=1 H ₁ :r=2					

منبع: یافته‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار Matlab

نتایج نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی بر کفایت لحاظ نمودن یک تابع انتقال رد نشده است. از این رو با لحاظ نمودن یک تابع انتقال هیچ نوع رابطه غیر خطی باقیمانده‌ای وجود نخواهد داشت. لذا با لحاظ کردن یک تابع انتقال، قادر به تصریح رفتار غیر خطی بین گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی خواهد بود. پس از آزمون خطی بودن و انتخاب یک تابع انتقال باید تعداد مکان‌های آستانه‌ای (m) ضروری برای الگوی نهایی انتخاب شوند. هر دو روش PSTR با یک یا دو حد آستانه‌ای تخمین

زده شده و برای هر کدام از آن‌ها مقادیر مجموع مجذور باقیمانده شوارتز^{۱۷} و معیار اطلاعات آکائیک^{۱۸} محاسبه شده است. با توجه به جدول (۸۹) مطابق با معیار شوارتز استفاده از روش PSTR با یک تابع انتقال و یک حد آستانه‌ای برای بررسی رفتار غیرخطی بین متغیرهای مورد مطالعه انتخاب می‌شود.

جدول (۸). بررسی حد آستانه‌ای مناسب برای الگوی

	مجموع مجذور باقیمانده‌ها	معیار شوارتز	معیار آکائیک
m=1	۳۰/۹۰	-۲/۳۱	-۲/۴۵
m=2	۲۸/۸۸	-۲/۳۶	-۲/۵۱

منبع: یافته‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار Matlab

اکنون به تخمین الگو پرداخته می‌شود.

جدول (۹). برآورد الگو به روش رگرسیون انتقال ملایم

قسمت خطی الگو			قسمت غیر خطی الگو		
اماره t	ضریب	متغیر	اماره t	ضریب	متغیر
-۳/۲۴	-۰/۰۷	private _t	۷/۲۹	۰/۵۸	private _t
-۰/۶۹	-۱/۰۱	lcredit _{i,t}	-۱/۴۴	۰/۰۸	lcredit _{i,t}
-۱/۰۱	-۰/۰۱	Rgdp _t	۰/۴۳	۰/۰۱۵	Rgdp _t
-۰/۰۳	-۰/۰۰۰۲	Irate _t	۳/۶۴	-۰/۰۳	Irate _t
۸/۴۷	۰/۲۸	lrevmix _{i,t}	-۰/۱۸	-۰/۰۱	lrevmix _{i,t}
-۲/۰۹	۰-۰/۱۴	lloanto _{i,t}	-۲/۷۳	-۰/۴۹	lloanto _{i,t}
پارامتر شیب (سرعت تعدیل): ۱۶/۰۳			مکان وقوع تغییر رژیم: -۱/۲۷		

منبع: یافته‌های پژوهش با استفاده از نرم‌افزار Matlab

1. Schwartz
2. Akaike information criterion

بر اساس جدول (۹)، پارامتر شیب بیانگر سرعت تعدیل از یک رژیم به رژیم دیگر است. مکان وقوع تغییر رژیم در ۱/۲۷- است که نشان می‌دهد وقتی کیفیت نهادی از این مقدار بیشتر شود رفتارها مطابق با رژیم دوم خواهد بود و در صورت کمتر بودن از حد آستانه‌ای در رژیم اول قرار خواهد گرفت. از آنجایی که ضریب گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی با توجه به مقدار آستانه‌ای کیفیت نهادی تغییر می‌کند برای درک روشن‌تر از نتایج حاصل شده، دو رژیم حدی موجود بررسی می‌شوند. رژیم حدی اول بیانگر زمانی است که پارامتر شیب به سمت بی‌نهایت میل می‌کند و مقدار متغیر کیفیت نهادی کمتر از حد آستانه‌ای باشد در این حالت تابع انتقال مقدار عددی صفر دارد. ضرایب در رژیم اول برابر با قسمت خطی الگو است. با توجه به آماره‌ها متغیرهای $rgdp$ ، $lcredit$ و $irate$ معنادار نیستند و بنابراین الگو به صورت زیر تصریح می‌شود:

$$1Stability_{it} = a_i - 0.07private_{it} + 0.28lrethemix_{i,t} - 0.1411oanto_{i,t} + u_{it} \quad (9)$$

ضریب سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی معنادار و ۰/۰۷- است که نشان دهنده رابطه منفی میان سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی است. ضریب درآمد مخلوط معنادار و ۰/۲۸+ است که نشان می‌دهد با افزایش سهم درآمد غیر بهره‌ای از کل درآمد بانک ثبات بانکی افزایش می‌یابد. ضریب تسهیلات اعطایی به دارایی بانک معنادار و ۰/۱۴- است که بیانگر این است که با افزایش نسبت تسهیلات اعطایی بانک‌ها ثبات بانکی با تهدید مواجه می‌شود.

رژیم حدی دوم نیز متناظر با حالتی است که پارامتر شیب به سمت بی‌نهایت میل می‌کند و مقدار متغیر کیفیت نهادی بزرگتر از حد آستانه‌ای باشد که در این حالت تابع انتقال مقدار عددی یک می‌گیرد و با توجه به مجموع ضرایب قسمت خطی و غیرخطی می‌توان الگو را به صورت زیر تصریح کرد:

$$1Stability_{it} = a_i - 0.03irate_t - 0.1411oanto_{it} + 0.68lrethemix_{i,t} + 0.51private_t + u_{it} \quad (10)$$

مطابق با نتایج به دست آمده اگر کیفیت نهادی از $1/27$ - بیشتر شود رابطه در رژیم دوم قرار می‌گیرد و قسمت خطی و غیر خطی الگو با هم جمع می‌شوند. ضریب گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی $+0/51$ است که نشان می‌دهد اگر کیفیت نهادی بهبود یابد گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی بر ثبات بانکی تاثیر مثبت بر جای می‌گذارد. ضریب تسهیلات اعطایی در رژیم دوم با توجه به معنادار نبودن ضریب در قسمت غیر خطی و معنادار بودن در قسمت خطی الگو برابر با همان مقدار $0/14$ - در رژیم اول است. ضریب درآمد مخلوط نیز با توجه به معناداری قسمت خطی و غیر خطی برابر با $+0/68$ است. ضریب نرخ بهره حقیقی که در قسمت خطی و رژیم اول معنادار نبود با توجه به معناداری قسمت غیر خطی در رژیم دوم برابر با $0/03$ - است. اگر کیفیت نهادی از $1/27$ - کمتر شود در رژیم اول قرار می‌گیریم و رابطه گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی منفی است و اگر کیفیت نهادی از $1/27$ - بیشتر شود وارد رژیم دوم شده و رابطه ثبات بانکی و گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی مثبت می‌شود و این نشان دهنده این است که رابطه مثبت گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی در نهایت تا کیفیت نهادی پایین $1/27$ - می‌توانند دوام بیاورند و اگر کیفیت نهادی حتی به مقدار بسیار کمی از $1/27$ - کمتر شود رابطه گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی دیگر مثبت نیست و منفی می‌شود. این نشان دهنده نقش پراهمیت کیفیت نهادی است. با توجه به میانگین کیفیت نهادی در ایران در بازه زمانی $1380-1395$ که برابر با $1/42$ - است بنابراین رابطه گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی در ایران در رژیم اول قرار گرفته و گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی موجب کاهش ثبات بانکی شده است.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

نتایج برآورد الگوی اول به روش گشتاورهای تعمیم یافته نشان می‌دهد که ضریب متغیر سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی ۰/۱۸- است و بیانگر این است که با افزایش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی از ثبات بانکی کاسته می‌شود. ضریب وقفه ثبات بانکی ۰/۱۵ و معنادار است. ضریب درآمد مخلوط ۰/۲۱ و معنادار است که نشان می‌دهد با افزایش سهم درآمد غیر بهره‌ای به کل درآمد بانک ثبات افزایش می‌یابد. همچنین ضریب ریسک اعتباری ۰/۰۲- و معنادار است که بیانگر این است که با افزایش نسبت مطالبات معوق به درآمد بهره‌ای بانک که همان درآمد حاصل از تسهیلات اعطایی بانک است ثبات بانکی کاهش می‌یابد. ضریب نرخ بهره حقیقی ۰/۰۲- و معنادار است. همچنین، ضریب نرخ رشد تولید ناخالص داخلی ۰/۰۸- و معنادار است ضریب نسبت اعطای وام به دارایی بانک ۰/۰۷- است که بیانگر این است که با افزایش نسبت وام اعطایی به دارایی بانک ثبات بانکی کاهش می‌یابد. با توجه به نتایج الگوی دوم نتیجه‌گیری مهم پژوهش این است که افزایش کیفیت نهادی تاثیر مثبت بر رابطه گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی دارد و ضریب ضرب کیفیت نهادی و سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی ۰/۰۹ است و این بیانگر این است تا زمانی که بهبود کیفیت نهادی در کشور صورت نپذیرد اقداماتی مانند گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی (چنانچه طبق مبانی نظری دارای تاثیر مثبت هم باشد) به دلیل ضعف نهادی در کشور، با شکست مواجه می‌شود. نتایج برآورد الگوی رگرسیون انتقال ملایم نیز نشان می‌دهد که کیفیت نهادی یک مقدار آستانه‌ای برابر با ۱/۲۷- برای تاثیر بر رابطه بین سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی دارد و اگر کیفیت نهادی از این مقدار کمتر شود رابطه بین گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی در رژیم اول قرار می‌گیرد و ضریب گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی برابر با ۰/۰۷- است و اگر

کیفیت نهادی از مقدار آستانه‌ای بیشتر شود ضریب گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی ۰/۵۱ می‌شود.

با توجه به میانگین کیفیت نهادی در ایران که ۱/۴۲- است به صورت کلی رابطه افزایش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی در ایران در رژیم اول قرار دارد و این بدین معنی است که افزایش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی موجب کاهش ثبات بانکی شده است.

با توجه به اینکه در سال‌های اخیر سهم بانک‌های خصوصی افزایش یافته است، به دولت توصیه می‌شود در ارتباط با خصوصی‌سازی سایر بانک‌های دولتی و صدور مجوز بانک‌های خصوصی جدید تصمیمات بهتر و کاراتری اتخاذ کنند. همانطور که نشان داده شد بهبود کیفیت نهادی تاثیر مثبت بر رابطه گسترش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی و ثبات بانکی داشته است. بنابراین پیشنهاد می‌شود پیش از اقدام به افزایش سهم بانک‌های خصوصی در نظام بانکی ابتدا برای بهبود کیفیت نهادی تلاش شود. یکی از نمونه‌های بارز کیفیت نهادی پایین در فرآیند خصوصی‌سازی بانک‌ها این است که انتقال مالکیت دولتی به خصوصی یا صورت نمی‌پذیرد یا اگر هم انجام شود به صورت واقعی نیست و به عنوان مثال مالکیت دولتی به شبه دولتی تبدیل می‌شود و در این حالت فواید خصوصی‌سازی به کلی از بین می‌رود و حتی تاثیر مخرب بر ثبات بانکی می‌گذارد. بنابراین بازنگری و تصحیح روند خصوصی‌سازی در شرایط فعلی تاثیر مثبتی بر صنعت بانکداری می‌گذارد.

منابع:

- Allen, F. & Gul, X. (2011). Corporate governance and intra-group transactions in European bank holding companies during the crisis. *International Finance Review*, 14, 365- 401.
- Altman, EI. (1968). Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, 23, 589-609.
- Arellano, M. & Bond, S. (1991). Some tests of specification for panel data: Monte Carlo evidence and application to employment equation. *Review of Economic Studies*, 58, 117-142.
- Arellano, M. & Bover, O. (1995). Another look at the instrumental variable estimation of error component models. *Journal of Econometrics*, 68, 29-51.
- Beck, T., De Jonghe, O. & Schepens, G. (2012). Bank competition and stability, cross-country heterogeneity. *Journal of Financial Intermediation*, 22(2), 218-244.
- Blundell, R. & Bond, S. (1998). Initial conditions and moment restrictions in dynamic panel data models. *Journal of Econometrics*, 87, 115-143.
- Bushman, R. & Williams, C. (2012). Accounting discretion, loan loss provisioning and discipline of banks risk-taking. *Journal of Accounting and Economics*, 54, 1-18.
- Chan, Y. & Thakor, A. (1986). Information reusability, competition and bank asset quality. *Journal of Banking & Finance*, 10(2), 243-253.
- Choi, I. (2002). Combination unit root test for cross-sectionally correlated panel. *Hong Kong University of Science and Technology*, 12, 1-36.
- Colletaz, G. & Hurlin, C. (2006). Threshold effects in the public capital productivity: an international panel smooth transition approach. Working Papers, 00008056.
- Dwumfour, R. (2017). Explaining banking stability in Sub-Sahra Africa. *Research in International Business and Finance*, 41, 260- 279.
- Essid, Z., Boujelbene, Y. & Plihon, D. (2014). Institutional quality and banking instability: cross-countries evidence in emerging countries. *Working Papers*, 56, 56251.
- Gonzalez, A., Terasvirta, T. & Van Dijk, D. (2005). Panel smooth transition regression models. *Working Paper Series in Economics and Finance*, 604, 1-33.

- Hurlin, C., Mignon, V. (2007). Second generation panel unit root test. Working Papers, 00159842.
- Hou, X. & Wang, Q. (2016). Institutional quality and banking marketization and bank stability: Evidence from China. *Economic Systems*, 40, 539-551.
- Im, K., Pesaran, M.H. & Shin, Y. (1997). *Testing for unit roots in heterogeneous panels*. University of Cambridge.
- Jeremy, K (2006). Barriers to entry, OECD roundtables on competition policy. Working Papers, 27.
- Karimzadeh, S. & Gorjizadeh, AS. (2015). The effect of the expansion of the share of private banks on the deferred demands of the banking system of Iran. *Quarterly Journal of Monetary and Banking Research*, 26, 571-593 (In Persian).
- Khoshnoodi, A., Sabagh, M., Yavari, K. & Hosseini, A. (2012). Financial banking vulnerability assessment and its effective factors using the Z-Score index. *Journal of Economic Research and Policy*, 7, 79-100 (In Persian).
- Klomp, J. & Haan, J. (2014). Bank regulation and the quality of institutions and banking risk in emerging and developing countries. *Emerging Markets Finance and Trade*, 50(6), 19- 40.
- Lashkari M. & Hazhbarsadati M. (2010). Impact of Mellat bank privatization on daily returns of private banks in Tehran stock exchange. *Economic Studies*, 1, 45-64 (In Persian).
- Micco, A., Panizza, U. & Yariez, M. (2009). Bank ownership and performance does politics matter? *Journal of Banking & Finance*, 31, 1- 34.
- Nazarian, R., Golzarian Pour, S. & Moradpour, M. (2016). The Relationship between Financial Stability and Concentration in Iran's Banking System. *Quartely Journal of Economics and Modeling*, 28, 108-137 (In Persian).
- Noori Boroujerdi, P., Jalili, M. & Mardani, F. (2011). Investigating the impact of focus and other factors in the banking industry on the profitability of government banks. *Monetary and Economic*, 5, 175-202 (In Persian).
- Nowruzi, P. (2014). The effect of macro variables on credit risk in Iran. *Quarterly Journal of Monetary and Banking Research*, 20, 237-257 (In Persian).
- North, D. (1996). Institutions, Organizations and market competition. Working Paper, 9612005.
- Pesaran, M. H. (2004). General diagnostic tests for cross section dependence in panel, Working Paper, 1229.

-Poostinchi, M., Tahsili, H. & Karimzadeh, M. (2016). Impact of competition in the banking industry on bank stability. *Economics*, 11. 123- 146 (In Persian).

-Rezitis, A. (2009). Evaluating the state of competition of the greek banking industry. *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money*, 20, 68-90.

-Zamanzadeh, H. & Al-Husseini, S. (2016). *Iran's economy: in straits of development*. 1 Edition. Tehran, Iran, *Central Press* (In Persian).