

شناسایی بحران‌های بانکی در اقتصاد ایران^۱

سعید مشیری^۲

دانشیار دانشگاه علامه طباطبایی

محمد نادعلی^۳

دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه علامه طباطبایی

تاریخ دریافت: ۸۸/۱۱/۱۴

تاریخ تأیید: ۸۹/۰۳/۰۸

چکیده

اقتصاد ایران طی سه دهه اخیر با فراز و نشیب‌های بسیاری در فعالیتهای کلان اقتصادی مواجه بوده است. از جمله آن‌ها، فعالیت‌های بانکی در کشور است. سیستم بانکی کشور طی دهه‌های اخیر با مسایلی از قبیل: ملی شدن بانک‌ها، تحمیل سیاست‌های تکلیفی و تبصره‌ای دولت، مدیریت دولتی و کنترل دستوری نرخ سود بانکی روبرو بوده است. بررسی شرایط حاکم بر بانک‌های ایران و مقایسه آن با شرایط کشورهای دیگر که بحران بانکی را تجربه کرده‌اند، به خصوص کشورهای در حال توسعه، بیانگر آن است که اقتصاد ایران شرایط بحران بانکی را تجربه کرده است؛ هرچند که به علت دولتی بودن بانک‌ها و حمایت‌های مالی بانک مرکزی، این شرایط عملاً به بروز بحران آشکار در اقتصاد منجر نشده است. بنابراین، فرضیه مورد آزمون در تحقیق این است که اقتصاد ایران شرایط بحران بانکی را تجربه کرده است. برای شناسایی بحران بانکی در اقتصاد ایران از رهیافت شاخص فشار بازار پول استفاده شد. سپس برای آزمون وقوع بحران بانکی از رهیافت الگوی چرخشی مارکف، استفاده شده است. نتایج برآورد الگو با استفاده از داده‌های ماهانه و طی دوره زمانی (۱۳۸۷-۱۳۵۰)، دلالت بر وقوع شرایط بحران بانکی در ایران است. همچنین نتایج تحقیق نشان می‌دهد، چنانچه اقتصاد ایران در زمان t در وضعیت آرامش قرار داشته باشد به احتمال ۰.۷۷ درصد در زمان t+1 هم در آرامش است و اگر در زمان t در وضعیت بحرانی قرار داشته باشد به احتمال ۰.۵۲ درصد در زمان t+1 به وضعیت آرامش باز می‌گردد.

واژگان کلیدی: بحران بانکی، بحران مالی، الگوی چرخشی مارکف، اقتصاد ایران

طبقه‌بندی موضوعی: E37, C22, C32

مقدمه

در سه دهه اخیر برخی اقتصادهای توسعه یافته، در حال توسعه و در حال گذار، بحران‌های بانکی^۴ شدیدی را تجربه کرده‌اند. بحران‌های مالی مکزیکی (۱۹۹۵)، کشورهای آسیای جنوب شرقی (۱۹۹۷)، آرژانتین (۲۰۰۱) و بحران بانکی اخیر آمریکا که به سایر کشورهای جهان نیز

۱. در نگارش این مقاله از نظرات دکتر جاوید بهرامی، دکتر مهدی تقوی، دکتر عباس شاکری و دکتر فرزین‌وش بهره برده شده است که در اینجا از آن‌ها تشکر می‌شود. مسئولیت مطالب مقاله به عهده نویسندگان می‌باشد.

2. saeedmshiri@hotmail.com

3. mohammadnadali@yahoo.com

4. Banking Crises

سرایت کرد، از جمله این موارد هستند. افزایش مشکلات بانکی در مقیاس وسیع، نگرانی‌های زیادی را ایجاد کرده‌است؛ زیرا بحران بانکی جریان اعتباری به سمت خانوارها و شرکت‌ها را دچار گسست کرده و امکان ورشکستگی بنگاه‌های بخش حقیقی را افزایش می‌دهد. همچنین، بحران بانکی می‌تواند عملکرد سیستم پرداخت‌ها را به مخاطره اندازد و از طریق کاهش اعتماد به نهادهای مالی داخلی، باعث کاهش پس‌انداز داخلی و یا خروج سرمایه در مقیاس زیاد شود. در نهایت، یک بحران سیستمی منجر به کاهش سلامت مالی بانک‌ها و بسته شدن آن‌ها می‌شود.

در اغلب کشورهای سیاستگذاران در پاسخ به بحران بانکی انواع مختلفی از مداخله‌ها را بکار برده‌اند. طیف این مداخله‌ها از اتخاذ سیاست پولی انبساطی^۱ تا نجات^۲ مستقیم یا غیر مستقیم نهادهای مالی بدهکار از طریق خرید بدهی‌ها یا ملی کردن آن‌ها با استفاده از وجوه عمومی، بوده‌است. سیاست‌های مداخله‌گرانه مذکور حتی اگر با موفقیت نیز همراه باشد و زمینه نجات اقتصاد را فراهم سازد، باز هم دارای زیان‌های زیر است:

- اغلب بار مالی زیادی را به بودجه دولت تحمیل می‌کند. کسری بودجه زیاد موجب نگرانی‌های افزایش مالیات در آینده و در نتیجه کاهش مصرف جاری و تولید خواهد شد.
- سبب ابقای بانک‌های ناکارآمد می‌گردد.
- باعث ایجاد مخاطره اخلاقی می‌شود، یعنی سبب شکل‌گیری انتظارات در خصوص بسته نجات دهنده در آینده می‌شود که انگیزه مدیریت ریسک بانک‌ها را کاهش می‌دهد.
- اتخاذ سیاست پولی انبساطی جهت جلوگیری از زیان بانک‌ها، می‌تواند موجب ایجاد شرایط تورمی شود. شرایط تورمی نیز در کشورهای دارای رژیم نرخ ارز ثابت سبب هجوم سفته‌بازی بر روی پول داخلی^۳ می‌شود.

بنابراین، جلوگیری از وقوع مشکل بانکی سیستمی، یکی از نگرانی‌های سیاستگذاران اقتصادی است. در دو دهه اخیر شناخت مکانیسم‌هایی مورد توجه قرار گرفته است که پشت سر موج بحران بانکی وجود دارد. در واقع، مطالعات صورت گرفته جهت شناسایی از مشکلات بخش بانکی، به منظور تلاش برای استخراج درس‌های سیاستی مناسب بوده‌است.

اقتصاد ایران طی سه دهه اخیر با فراز و نشیب‌های بسیاری در فعالیت‌های کلان اقتصادی مواجه بوده است. از جمله آن‌ها، فعالیت‌های بانکی در کشور است. سیستم بانکی کشور طی دهه‌های اخیر با مسایلی از قبیل: ملی شدن بانک‌ها، تحمیل سیاست‌های تکلیفی و تبصره‌ای دولت، مدیریت

1. Loose Monetary Policy

2. Bailout

۳. با افزایش نرخ تورم و ثبات نرخ ارز، قدرت خرید پول داخلی در برابر پول خارجی کاهش یافته و لذا تقاضا برای تبدیل آن به ارز یا پول خارجی تشدید می‌شود که به این پدیده هجوم سفته‌بازی بر روی پول داخلی گویند.

دولتی و کنترل دستوری نرخ سود بانکی روبرو بوده است. بررسی شرایط حاکم بر بانک‌های ایران و مقایسه آن با شرایط کشورهایی که بحران بانکی را تجربه کرده‌اند، به خصوص کشورهای در حال توسعه، بیانگر آن است که اقتصاد ایران شرایط بحران بانکی را تجربه کرده است؛ هرچند که به علت دولتی بودن بانک‌ها و حمایت‌های مالی بانک مرکزی، این شرایط عملاً به بروز بحران آشکار در اقتصاد منجر نشده است. بنابراین، فرضیه مورد آزمون در تحقیق این است که اقتصاد ایران شرایط بحران بانکی را تجربه کرده است. لذا هدف اصلی مقاله، شناسایی زمان‌های وقوع شرایط بحران‌های بانکی در کشور است.

در این مقاله ابتدا ادبیات موضوع در ابعاد نظری و تجربی بررسی می‌شود. سپس روش‌های شناسایی بحران بانکی بررسی و شاخص بحران بانکی برای اقتصاد ایران معرفی و اندازه‌گیری می‌شود. در ادامه برای بررسی زمان وقوع بحران بانکی از رهیافت الگوی چرخشی مارکف^۱، استفاده شده است. در پایان نیز نتیجه‌گیری آمده است.

۲- ادبیات موضوع

۲-۱- مبانی نظری بحران

الف- تئوری بحران مالی^۲

در خصوص ایجاد بحران میان دیدگاه‌های دهه ۱۹۳۰ و دیدگاه‌های امروزی تضاد وجود دارد. در دهه ۱۹۳۰ بازار مشکل بود و مداخله دولت از طریق مقررات یا مالکیت سیستم بانک‌ها راه‌حل بود. این در حالی است که امروزه ناسازگاری سیاست‌های کلان دولت یا مخاطره اخلاقی در سیستم مالی به دلیل ضمانت دولت، ریشه بحران‌های اخیر است. طرفداران این نظریه معتقدند که دولت مسبب بحران است و نه راه حل آن و در مقابل نیروها بازار راه‌حل بحران است.^۳

در پاسخ به این سؤال که، چگونه می‌توان ظهور و افول بحران‌های مالی و اقتصادی را در نظام سرمایه‌داری تفسیر کرد، اقتصاددانان کوشش‌های زیادی کرده‌اند. گروهی خواسته‌اند با مشاهده طول دوره بحران‌ها و فواصل زمانی در تواتر آن‌ها، الگوهای ریاضی و آماری مناسبی بسازند که نه تنها

1. Markov Switching Model (MSM)

۲. در حالت کلی بحران مالی به وضعیت‌هایی اطلاق می‌شود که در آن تعدادی از نهاد‌های مالی یا دارایی‌های مالی، ناگهان بخش بزرگی از ارزش خود را از دست بدهند. بحران مالی دارای انواعی به شرح بحران‌های تراز پرداخت‌ها، بحران پول رایج، بحران بدهی‌های مالی، بحران بانکی، بحران ذخایر بین‌المللی و بحران بازار سهام است.

3. Allen (2007)

بحران‌های گذشته را توضیح دهد، بلکه بتواند بحران‌های آتی را پیش‌بینی کند. این مطالعات نوعاً در حوزه «تئوری سیستم‌های جهانی»^۱ و نظریات افرادی چون فرانک و والرشتاین^۲ انجام شده است. سیکل‌های کندراتیف^۳ به ویژه امواج ۵۰ ساله کندراتیف، سهم بسزایی در توسعه چنین نگرشی در تفسیر و پیش‌بینی بحران‌های مالی و اقتصادی در نظام سرمایه‌داری داشته است. گروه دیگری از اقتصاددانان کوشیده‌اند با استفاده از تئوری بازی‌ها به ویژه نظریه «بازی‌های هماهنگ»^۴ به تفسیر و پیش‌بینی بحران‌های مالی و اقتصادی بپردازند. مبنای این نظریات وجود «بازخورد مثبت» در تصمیمات اتخاذ شده فعالان بازار است. از این دیدگاه، بازخورد مثبت موجب می‌شود که ارزش دارایی‌ها با اندک تغییری در عوامل بنیادین اقتصادی به شدت تغییر کند و همین امر عدم تعادل بین بخش‌های واقعی و مالی را به دنبال دارد که منشاء بحران‌های مالی و اقتصادی است.

در تئوری مینسکی، بحران‌های مالی در ارتباط با ادوار تجاری شکل می‌گیرد. ایده اصلی بحران در این نظریه سیکل‌های تجاری آن است که هنگامی اقتصاد دچار رکود یا انقباض می‌شود، بازدهی دارایی‌های بانکی پایین خواهد آمد. با توجه به ثابت بودن بدهی‌های بانکی (سپرده‌ها یا اوراق قرضه)، ممکن است بانک قادر به انجام تعهدات خود نباشد^۵؛ این مسئله می‌تواند هجوم بانکی را تسریع کند. گورتن (۱۹۹۸)^۶ در اواخر قرن ۱۹ و اوایل قرن ۲۰ در آمریکا به طور تجربی نشان داد شاخص پیشروی اقتصادی^۷ که مبتنی بر بدهی‌های کسب و کارهای ورشکسته باشد، می‌تواند به درستی وقوع بحران بانکی را پیش‌بینی کند.

گروهی معتقدند بحران مالی سه مرحله مجزا دارد. مرحله اول بحران مالی با آزادسازی مالی یا با اجماع تصمیم‌گیران بانک مرکزی برای افزایش وام‌دهی شروع می‌شود. پیامد گسترش اعتبارات، افزایش قیمت دارایی‌ها است. افزایش قیمت‌های مزبور مدت زمانی ادامه می‌یابد، به طوری که حباب تورمی شکل می‌گیرد. در مرحله دوم بحران مالی، حباب ایجاد شده ترکیده و قیمت دارایی‌ها سقوط می‌کند. ویژگی مرحله سوم قصور تعداد زیادی از بنگاه‌ها و سایر کارگزارانی است که برای خرید دارایی‌ها با قیمت‌های متورم شده پول قرض گرفته‌اند. مشکلات نکول‌ها و بحران بانکی و ارزی اغلب مشکلاتی در بخش حقیقی اقتصاد ایجاد می‌کند که می‌تواند چندین سال تداوم داشته باشد.

1. World Systems Theory
 2. Andre Gunder Frank and Immanuel Wallerstein
 3. Nikolai Kondratiev, Kondratiev Cycles
 4. Coordination Games
 5. See: Mitchell (1941)
 6. Gorton
 7. Leading economic indicator

ب- تئوری بحران بانکی^۱

بانک‌ها واسطه‌گری‌های مالی هستند که اغلب تعهدات آن‌ها سپرده‌های کوتاه‌مدت و معمولاً دارایی‌های آن‌ها وام‌های پرداختی بلند مدت به کسب و کار و مصرف‌کنندگان است. زمانی که ارزش دارایی‌های آن‌ها کمتر از ارزش بدهی آن‌ها می‌شود، بانک‌ها فاقد توان پرداخت دیون یا درمانده هستند. ارزش دارایی‌های بانک ممکن است به دلیل عدم توانایی قرض‌گیرندگان یا عدم تمایل آن‌ها جهت پرداخت بدهی خود به بانک سقوط کند (ریسک اعتباری). گاهی اوقات نیز حتی در شرایط عدم وجود افزایش در مطالبات معوق، اگر نرخ بازده دارایی‌های بانک کمتر از نرخ باشد که باید برای تعهدات پردازد، ترازنامه بانک می‌تواند در وضعیت نامطلوب قرار گیرد. نمونه متداول چنین مشکلی، افزایش نرخ‌های بهره کوتاه مدت است که بانک‌ها را به افزایش نرخ بهره پرداختی به سپرده‌گذاران مجبور می‌کند.

مورد دیگر بحران بانکی، متناسب نبودن نرخ بازده بر اثر تغییر در نرخ برابری ارز است. این مورد زمانی رخ می‌دهد که بانک‌ها به پول خارجی وام دریافت کنند و به پول داخلی وام پرداخت کنند. زمانی که سپرده‌های بانکی بیمه نشده باشند، با نامطلوب شدن کیفیت سپد دارایی بانک ممکن است بانک با هجوم سپرده‌گذاران جهت برداشت سپرده‌ها قبل از ورشکستگی مواجه شود. خروج ناگهانی سپرده‌های بانکی با اثرات مشابه هجوم بانکی ممکن است پس از یک دوران ورود سرمایه خارجی کوتاه‌مدت رخ دهد، مانند تجربه کشورهای آمریکای لاتین، آسیا و اروپای شرقی در دهه ۱۹۹۰. در کشورهایی که بخش بانکی از آزادی عمل برخوردار است اما نظارت بانکی ضعیف باشد، بحران‌های بانکی ممکن است به دلیل چپاول گسترش یابد. در نهایت، دنیای مالی اخیراً با بحران نقدینگی بین بانکی ناشی از شکست اعتبارات سال ۲۰۰۷ که از آمریکا شروع شده و سپس به سایر کشورها سرایت کرد، مواجه شده است. در ابتدا این پدیده به عنوان یک بحران جدید شناخته شده بود (به دلیل نقش اوراق بهادار مشتقه)، اما در واقع این بحران برخی ویژگی‌هایی مشخصی را نشان می‌دهد.

همچنین، چندین کانال وجود دارد که از طریق آن‌ها ممکن است شوک‌های برونزای نامساعد وارد شده به اقتصاد، سبب کاهش اعتبار و فعالیت اقتصادی گردد، حتی در شرایطی که بخش بانکی

۱. این بحران یکی از انواع بحران مالی است که در آن بانک با هجوم ناگهانی سپرده‌گذاران برای برداشت سپرده‌هایشان مواجه می‌شود که به این پدیده هجوم بانکی (*bank run*) می‌گویند. از آنجا که بانک‌ها اغلب سپرده‌های نقدینه خود را به صورت وام‌های بلندمدت پرداخت می‌کنند، در صورت مواجه شدن با هجوم بانکی، از یک سو، با هجوم سپرده‌گذاران برای خروج سپرده‌ها مواجه شده و از سوی دیگر، با حجم بالای مطالبات معوق و دارایی‌های با درجه نقدشوندگی پایین روبرو می‌کند که این وضعیت بانک‌ها را با ورشکستگی مواجه می‌نماید. در چنین شرایطی، اگر سپرده‌های بانکی افراد بیمه نشده باشد، تعدادی از سپرده‌گذاران، پس‌انداز خود را از دست خواهند داد. به مجموعه شرایط مذکور بحران بانکی گویند.

نسبتاً در سلامت باشد. به طور مثال، شوک‌های نامساعد ممکن است سبب کاهش تقاضای کل شده و باعث شود بنگاه، تولید و سرمایه‌گذاری را قطع کرده و در نتیجه، تقاضای اعتباری کاهش یابد. همچنین افزایش نااطمینانی می‌تواند سبب شود بنگاه‌ها با تأخیر، به سرمایه‌گذاری و اتخاذ تصمیم‌های اخذ وام بپردازند. در نهایت، شوک‌های نامساعد ممکن است مشکلات کارگزاری را بدتر کرده و روابط وام‌دهی را پیچیده کند (به طور مثال از طریق کاهش ارزش خالص وام‌گیرنده). به ترتیب این مسئله می‌تواند سبب شود بانک‌ها به وام‌گیرندگان با ریسک‌پذیری بالا وام ندهند (ترس از کیفیت) یا اسپرید وام‌دهی را افزایش دهند. بنابراین تولید و اعتبار بانکی ممکن است در دوران بحران بانکی تنزل یابد، حتی اگر اثر بازخوردی از بحران بانکی به میزان اعتبار، در دسترس وجود نداشته باشد.^۱

۲-۲- مطالعات تجربی

الف- مطالعات خارجی

ادبیات تجربی رو به رشدی، با سرعت در حال مطالعه علل و پیامدهای شکنندگی بانک در اقتصادهای معاصر است. تا این اواخر تحقیقات در خصوص بحران بانکی اغلب متکی بر تجربه به دست آمده از بحران‌های قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم بود. به ویژه، موضوع تحقیقات بررسی و مطالعه رکورد بزرگ^۲ بود، تا اینکه حوادث ورشکستگی‌های متعدد بانکی در دنیا اتفاق افتاد.^۳ در دهه ۱۹۹۰ موج جدیدی از بحران‌های بانکی به وقوع پیوست که سبب شد انگیزه و مطالب جدیدی برای تحقیقات فراهم شود. بر همین اساس ادبیات رو به گسترشی جهت مطالعه شناسایی، علل و نتایج شکنندگی بانک‌ها در اقتصادی معاصر به وجود آمد.

در خصوص علل و پیامدهای بحران‌های مالی، ادبیات رو به رشدی در دنیا مشاهده می‌شود. مطالعات انجام شده تا کنون را می‌توان در سه گروه بدین شرح دسته‌بندی کرد. در یک طیف، اثر بحران‌های مالی بر روی بخش حقیقی مورد تحلیل قرار گرفته است و برآورد می‌شود. در طیف دیگر، بحث تسری بحران‌های مالی^۴ بین کشورها و بازارهای مختلف دنبال شده است. در این طیف عمده‌ترین مبانی و کانال‌های سرایت بحران که شامل پیوندهای پایه‌ای (پیوند بخش حقیقی و مالی اقتصادها) و یا غیر پایه‌ای (مانند نوسانات نرخ‌های ارز و قیمت سهام) است، تحلیل و بررسی شده است. در طیف

1. Demirguc-Kunt et al (2006)

2. Great Depression

3. Bernanke (1983), Haubrich(1990), and Calomiris and Mason (1997)

4. Barro (2001), Park and Lee (2000), Lee and Rhee (2000), Domac and Ferri (1998), Loayaza and Ranciere (2006)

5. Contagion

6. Pesenti and Tille (2000), Kawaki and et al (2001), De Bandt and Hartmann (2002)

سوم مطالعات، با استفاده از مدل‌های تجربی، روی شاخص‌های پیشروی^۱ بروز بحران مالی و پیش‌بینی بحران‌های مالی متمرکز شده‌اند.^۲ در این طیف از دو روش جایگزین استفاده شده است: یکی برآورد احتمال بروز بحران مالی در یک (k) مرحله جلوتر، با استفاده از مدل‌های لاجیت و پروبیت چند متغیره و به روش حداکثر درست‌نمایی، و دیگری، مقایسه رفتار متغیرهای منتخب در دوره قبل از بحران با رفتار آن‌ها در یک گروه کنترل، و شناسایی متغیرهایی است که رفتار متمایز آن‌ها را می‌توان برای ارزیابی درست‌نمایی یک بحران بکاربرد.

در مورد علل و پیامدهای شکنندگی و بحران‌های بانک‌ها در اقتصادهای معاصر نیز ادبیات تجربی رو به رشدی مشاهده می‌شود. بررسی متدولوژی‌های پایه‌ای در مطالعه‌های تجربی بین کشوری نشان می‌دهد که دو رهیافت در خصوص تعیین بحران بانکی بکار گرفته شده است:

یکی، رهیافت علایم^۳ است. در ابتدا رهیافت علایم برای شناسایی نقاط بازگشت^۴ در سیکل‌های تجاری^۵ توسعه یافت، سپس برای اولین بار توسط کامیسنکی و رینهارت^۶ (۱۹۹۹) برای شناسایی بحران بانکی استفاده شد. این مطالعه بر روی پدیده بحران همزمان ارزی^۷ و بانکی که «بحران دوگانه»^۸ نامیده می‌شود، متمرکز شده است.

دیگری، مدل لاجیتی چند متغیره^۹ است. از آنجا که در رهیافت علایم هر شاخص به صورت مجزا بررسی می‌شود، لذا مدل اقتصادسنجی نمی‌تواند روشی برای جمع کردن اطلاعات تدارک شده توسط هر شاخص فراهم کند. بنابراین این سؤال مطرح می‌شود که اگر یک شاخص نشان‌دهنده بحران باشد و شاخص دیگر بحران را نشان ندهد، چه باید کرد؟ مشکل آن است که با تمرکز بر روی این روش که آیا متغیر مورد بررسی از سطح آستانه بحرانی عبور کرده یا خیر؟ متدولوژی اطلاعات زیاد موجود در داده‌ها را در نظر نمی‌گیرد. روش جایگزین که برخی از اشکالات مذکور را مرتفع می‌سازد، رهیافت لاجیت چند متغیره است که توسط دمیرگوک - کونت و دترآگیاج^{۱۰} (۱۹۹۸) توسعه یافته است. در این رهیافت، احتمال وقوع بحران تابعی از بردار متغیرهای توضیحی فرض شده است. یک مدل اقتصادسنجی لاجیتی متناسب با داده‌ها، ساخته شده و برآورد احتمال بحران توسط تابع حداکثر راست‌نمایی حاصل می‌شود. بنابراین، مدل، خلاصه‌ای از سنجش شکنندگی تولید

1. Leading Indicators
 2. Kaminsky, Lizondo and Reinhart (1998), Edison (2002), Loayaza and Ranciere (2002), Bordo and et al (2001)
 3. Signals approach
 4. Turning Points
 5. Business cycles
 6. Kaminsky and Reinhart
 7. Currency crises
 8. Twin crises
 9. The Multivariate Logit approach
 10. Demirguc-kunt and Detragiache

می‌کند (برآورد احتمال بحران) که بهترین استفاده ممکن از اطلاعات موجود در متغیرهای توضیحی را در بر دارد (با توجه به شکل تبعی مفروض). به طور معمول در هر دوره زمانی، یک کشور یا بحران را تجربه کرده یا تجربه نکرده است.

با گسترش بحران بانکی در دهه ۱۹۹۰، ضرورت ارتقاء پایش آسیب‌پذیری مالی در سطح ملی و بین‌المللی حاد شد و تحقیق برای یافتن سیستم هشدارهای اولیه بحران بانکی^۱ مناسب، شدت گرفت. برخی محققان رفتار غیرعادی متغیرهایی را قبل از وقوع بحران شناسایی کرده‌اند. به طور مثال، گاوین و هوسمن (۱۹۹۵) و ساش، تورنل و ولاسکو^۲ (۱۹۹۶)، استفاده از رشد اعتبارات را به عنوان شاخص آشکار کننده بحران رونق اعتبارات، پیشنهاد کرده‌اند. میشکین (۱۹۹۶) کاهش قیمت سهام را در نظر گرفته و کالوو^۳ (۱۹۹۶) پایش نسبت نقدینگی به ذخایر خارجی را پیشنهاد کرده‌اند که قبل از بحران تک‌ویلائی مکزیک به شدت افزایش یافت. رهیافت‌های معرفی شده توسط کامینسکی و رینهارت (۱۹۹۹) بعدها توسط کامینسکی و گلدشتاین (۱۹۹۹)، کامینسکی و رینهارت (۲۰۰۰)^۴ تکمیل‌تر شد و برای پیش‌بینی بحران مورد استفاده قرار گرفت. دمیرگوک - کونت و دترایچ (۲۰۰۰) در مطالعه خود نشان دادند که احتمال وقوع بحرانی که توسط رهیافت لاجیت چند متغیره برآورد می‌گردد در مقیاس با رهیافت‌های معرفی کامینسکی و رینهارت (۱۹۹۹) دارای خطاهای نوع اول و دوم کمتری در نمونه است و لذا مبنای صحیح‌تری برای سیستم هشدار اولیه است.

طی سال‌های اخیر رهیافت اقتصادسنجی بین‌کشوری به منظور بررسی و شناسایی بحران‌های بانکی سیستمی گسترش یافته است. در این رهیافت، درک بهتری از نحوه تأثیرپذیری بحران بانکی از عواملی مانند شوک‌های اقتصاد کلان، ساختار بازار بانکی، نهاد‌های خارجی، نهاد‌های خاص بازار اعتباری و متغیرهای ساختار و توسعه مالی و اقتصاد سیاسی حاصل می‌گردد. مطالعات اخیر اغلب به موضوعاتی همچون: تعیین‌کننده‌های اقتصاد کلان بحران بانکی «کپریو و کلبنگیل»^۵ (۱۹۹۶)، دمیرگوک - کونت و دترایچ (۱۹۹۸)، رابطه میان تورم و شکست بانک‌ها «جانگ جیانگ»^۶ (۲۰۰۸)، ارتباط میان بحران‌های بانکی و پول رایج «کامینسکی و رینهارت»^۷ (۱۹۹۹)، اثر آزادسازی مالی بر ثبات بانکی «دمیرگوک - کونت و دترایچ» (۱۹۹۹) و اثر طراحی بیمه سپرده‌ها بر روی شکنندگی بانک‌ها «دمیرگوک - کونت و

1. Using econometric models of banking crises as early warning systems
 2. Gavin and Hausman, Sachs, Tornell and Velasco
 3. Mishkin, Calvo
 4. Kaminsky and Goldstein, Kaminsky and Reinhart
 5. Caprio and Klingebiel
 6. Jiang
 7. Kaminsky and Reinhart

دتراکیاچ (۲۰۰۳)»، پرداخته‌اند. اگر چه ادبیات تجربی در حال رشدی در مورد بحران‌های بانکی وجود دارد، اما این ادبیات به مسئله ساختار بانکی کمتر پرداخته است.^۱ در تحقیق انجام شده توسط رویز - پراس (۲۰۰۶)^۲ نیز تنها واقعیات آشکار شده میان ساختار و توسعه مالی با بحران بانکی، توصیفی بررسی شده است.

از سوی دیگر، در مطالعات انجام شده طی سال‌های اخیر سعی شده است تا از الگوی چرخشی مارکف که اغلب در مطالعات مربوط به ادوار تجاری و بحران‌های پولی مورد استفاده قرار گرفته شده است، جهت شناسایی بحران بانکی بهره‌گیرند «تای هو (۲۰۰۴) و تکانا تکانا»^۳ (۲۰۰۸). مک دیل و شی هان^۴ (۲۰۰۶) با استفاده از رهیافت الگوی چرخشی مارکف به بررسی دوره‌های بحران، دوره‌های نسبت آرام و زمان شروع بحران بانکی در آمریکا طی دوره (۱۹۰۹-۱۸۹۰) (که در آن ۵ بحران بانکی مشاهده شده بود) پرداختند.

ب- مطالعات داخلی

بررسی سابقه مطالعات داخلی نشان می‌دهد که در زمینه بحران‌های بانکی تحقیقاتی انجام نشده و تنها در خصوص بحران پولی (به عنوان یکی از انواع بحران‌های مالی) در کشور، دو تحقیق دانشگاهی به شرح زیر صورت گرفته است:

نادری (۱۳۸۲): یکی از اهداف این تحقیق ارائه سیستم هشدار پیش از موعود برای بحران مالی در اقتصاد ایران است. بر همین اساس با استفاده از روش‌های مرسوم استخراج علائم و برآورد احتمال بحران در قالب مطالعه بین کشوری و استفاده از تابع احتمال لاجیتی، به طراحی یک سیستم هشدار پیش از موعود بحران مالی برای ایران پرداخته است. شاخص‌های استفاده شده جهت پیش‌بینی بحران مالی در این تحقیق، شاخص‌های مربوط به بروز بحران پولی بوده است.

عرفانی (۱۳۸۵): در این مطالعه با استفاده از الگوی چرخشی مارکف، داده‌های فصلی اقتصاد ایران، دوره زمانی (۱۳۸۳-۱۳۶۷) پردازش و یک الگوی هشدار دهنده پیش از موعود بحران پول رایج برآورد گردیده است. شاخص بحران به صورت میانگین وزنی تغییرات نرخ ارز غیر رسمی و تغییرات ذخایر خارجی بانک مرکزی تعریف شده است که وزن آن‌ها معکوس انحراف معیارشان است.

1. Beck, Demirguc-Kunt and Levine
2. Ruiz-Porras
3. Tai-kuang Ho and Fulbert Tchana Tchana
4. Mc Dill, M Kathleen and Kevin P, Sheehan

۳- روش‌های شناسایی بحران‌های بانکی

بحران‌های مالی دهه گذشته از یک سو و ابتکار صندوق بین‌المللی پول برای ساختن یک سیستم هشدار اولیه از سوی دیگر، سبب شدند که موجی از تحقیقات در خصوص عوامل تجربی تعیین کننده بحران انجام شود.^۱ از جمله چالش‌های متدولوژی در تحقیقات تجربی انجام شده، شناسایی زمان وقوع بحران است. در مطالعات تجربی برای شناسایی بحران بانکی اغلب از دو روش استفاده شده است. یکی، روش وقایع و دیگری، روش شاخص فشار بازار پول. در این بخش از مقاله به معرفی هریک از این روشها به همراه نقاط ضعف و قوت آن‌ها پرداخته می‌شود.

۳-۱- روش وقایع^۲

صندوق بین‌المللی پول^۳ (۱۹۹۸) بحران بانکی را به عنوان وضعیتی تعریف کرد که در آن هجوم بانکی و ورشکستگی بانک‌ها گسترش یافته و بانک‌ها قادر به پرداخت دیون خود نباشند، یا وضعیتی که در آن مداخله دولت در سیستم بانکی در مقیاس وسیع صورت گیرد. مطالعات تجربی صورت گرفته جهت شناسایی بحران‌های بانکی به مشاهدات وقایع قطعی مانند: بسته شدن، ادغام و فروش بانک‌ها به نهادهای مالی دیگر یا دولت، اتکاء می‌کنند که چنین رهیافتی در شناسایی بحران بانکی معروف به روش وقایع است. به طور مثال، دمیرگوک - کونت و دترایاچ (۱۹۹۸)، شواهدی را جهت شناسایی بحران بانکی معرفی کرده‌اند که حداقل یکی از شرایط زیر در آن رخ داده باشد:

- نسبت دارایی‌های سوخت شده به کل دارایی‌ها در سیستم بانکی بیشتر از ۱۰ درصد باشد.
- هزینه عملیات نجات^۴ بانک‌ها حداقل ۲ درصد تولید ناخالص داخلی باشد.
- مشکلات بخش بانکی منجر به ملی شدن بانک‌ها در مقیاس وسیع گردد.
- گسترش هجوم بانکی منجر به مسدود کردن حساب سپرده‌ها، تعطیلات اجباری بانک‌ها در ایام هفته یا ضمانت عمومی سپرده‌ها توسط دولت، برای مقابله با بحران باشد.

بررسی مطالعات تجربی که از روش وقایع جهت شناسایی بحران بانکی استفاده کرده‌اند، نشان می‌دهد که این روش با کاستی‌هایی به شرح زیر مواجه است:

الف- منجر به شناسایی بحران بانکی پس از گذشت زمان طولانی می‌شود. به طور مثال، هزینه نجات مالی (معیار دوم دمیرگوک - کونت و دترایاچ) تنها پس از بحران و با یک وقفه زمانی در

1. Bordo et al (2001), Borio and Lowe (2004), Capiro and Klingebiel (1996 ab, 2002, 2003), Demirguc-kunt and Detragiache (1998, 2002), Demirguc-kunt et al (2000), Drees and Pazarbasioglu (1995), Flannery (1996), Gavin and Hausman (1995), Glick and Hutchison (2001), Goldstein and Turner (1996), Goldstein et al (2001), Kaminsky and Reinhart (1996, 1999), Lindgren et al (1996, 1999).

2. Events Method

3. IMF

4. Rescue Operation

دسترس است. وقایعی همچون ملی شدن بانک‌ها و تعطیلی اجباری بانک‌ها تنها زمانی که بحران به کل اقتصاد گسترش پیدا کرد، رخ می‌دهند. ضمن آنکه دولت‌ها ممکن است به دلایل سیاستی در مراحل اولیه بحران به حمایت پنهانی از بانک‌ها بپردازند. به بیان دیگر، مداخلات سیاستی اولیه دولت ممکن است قابل مشاهده نباشند.

ب- استانداردهای عینی اندکی برای تصمیم‌گیری در زمینه بزرگ بودن یک مداخله سیاستی مشخص وجود دارد.

ج- در این روش تعیین دوره زمانی بحران مشکل است، زیرا زمان دقیق مداخله‌های سیاستی اغلب نامشخص و مبهم است.^۱

د- روش وقایع تنها بحران‌هایی را شناسایی می‌کند که به اندازه کافی شدید بوده و به وقایع قابل مشاهده در بازار منجر شوند. لذا در این روش از بحران‌هایی غفلت می‌شود که به وسیله سیاست‌های صحیح کنترل می‌گردند. لذا کارهای تجربی با مشکل تورش انتخاب مواجه خواهند شد.

۳-۲- روش شاخص فشار بازار پول^۲

رهیافت شاخص فشار بازار پول برگرفته از ادبیات بحران ارزی^۳ است. روش شاخص فشار بازار پول برگرفته از این فرض مرسوم است که تقاضای کل بخش بانکی برای ذخایر بانک مرکزی^۴ با نرخ بهره کوتاه مدت رابطه منفی دارد (به دلیل هزینه فرصت بسیار بالای نگهداری ذخایر). همچنین فرض می‌شود که سه دلیل، بحران بانکی با افزایش زیاد تقاضای کل سیستم بانکی برای ذخایر بانک مرکزی همراه است:^۵

الف- کاهش شدید کیفیت وام‌های بانکی^۶ یا به بیان دیگر، افزایش وام‌های سوخت شده که باعث کاهش نقدینگی در بخش بانکی می‌گردد. این مسئله منجر به افزایش تقاضا برای ذخایر از سوی بانک‌ها جهت حفظ نقدینگی آن‌ها می‌شود.

ب- خروج ناگهانی سپرده توسط بخش عمومی غیربانکی^۷، که بانک‌ها را مجبور می‌کند برای تأمین مالی به سمت بازار بین بانکی و بانک مرکزی بروند.

ج- اتمام وام‌دهی بین بانکی^۸، به علت آنکه مؤسسات مالی نگهداری اوراق قرضه دولتی^۹ و سایر دارایی‌های مطمئن‌تر را به پرداخت وام به مؤسسات دچار مشکل مالی، ترجیح می‌دهند.^{۱۰}

1. Capiro and Klingebiel (1996a)
2. Index of Money Market Pressure
3. Eichengreen, Rose and Wyplosz (1995, 1996 ab)
4. Central Bank Reserves
5. Hangen and Ho (2004)
6. Sharp decline in the quality of bank loans
7. Sudden withdrawals of deposits by the non-bank Public
8. Drying-up of Interbank lending
9. در فعالیت بانکداری در ایران که بانکداری بدون ربا است، از ابزار اوراق مشارکت می‌توان استفاده کرد.
10. Furfine (2002)

بنابراین، بانک مرکزی به عنوان تنها عرضه کننده انحصاری ذخایر بانکی، می تواند به افزایش تقاضای ایجاد شده برای ذخایر توسط بانک ها به دو صورت واکنش نشان دهد: اول، اگر ذخایر بانکی هدف عملیاتی سیاست پولی باشد، عرضه کل ذخایر بانک ها را ثابت نگه داشته و از طریق افزایش نرخ بهره کوتاه مدت واکنش نشان دهد. دوم، اگر هدف عملیاتی سیاست پولی نرخ بهره کوتاه مدت باشد، آنگاه بانک مرکزی بایستی ذخایر اضافی^۱ را به سیستم بانکی از طریق عملیات بازار باز یا از طریق اعطای وام ارزان قیمت، تزریق نماید. لذا بحران بانکی به وسیله افزایش شدید نرخ بهره کوتاه مدت، افزایش شدید حجم وام دهی بانک مرکزی به بانک ها یا ترکیب این دو عامل تعیین می شود. در واقع، این عوامل نشان دهنده درجه بالای تنش در بازار پول^۲ می باشند.

بر اساس دلایل فوق الذکر، شاخص فشار بازار پول ساخته می شود. نسبت ذخایر بانک به سپرده های بانک که با γ نشان داده شده است به صورت نسبت کل ذخایر نگهداری شده توسط سیستم بانکی (شامل بانک مرکزی) به کل سپرده های بخش بانکی تعریف شده است. در دوره های زمانی که تنش بالایی در بازار پول وجود دارد، این نسبت به دو علت افزایش می یابد: یکی قرار دادن ذخایر اضافی توسط بانک مرکزی در دسترس سیستم بانکی؛ و دیگری جهت پاسخگویی سریع به خروج وجوه از بانک ها توسط سپرده گذاران. در مطالعات تجربی انجام شده شاخص بازار پول، به شکل میانگین وزنی تغییرات نسبت تسهیلات اعطاء شده توسط بانک مرکزی به بانک ها به کل سپرده های شبکه بانکی به علاوه تغییرات نرخ بهره کوتاه مدت واقعی تعریف شده است.^۳ وزن ها انحراف معیار استاندارد نمونه دو جزء است. بنابراین شاخص فشار بازار پول به صورت زیر قابل بیان است:

$$\frac{\gamma_t}{\sigma_{\Delta\gamma} \sigma_{\Delta r}}$$

: عملکرد تفاضل؛

$\sigma_{\Delta\gamma}$: انحراف معیار نسبت کل ذخایر سیستم بانکی به کل سپرده های بانکی؛

$\sigma_{\Delta r}$: انحراف معیار نرخ بهره واقعی کوتاه مدت.

از رهیافت الگوی چرخشی مارکف به طور گسترده ای در مطالعات شناسایی نقاط بازگشت^۴، ادوار تجاری در اقتصاد^۵ و بحران ارزی استفاده شده است. به طور نمونه مارتینز - پریا (۲۰۰۲)^۶ از الگوی چرخشی مارکف برای شناسایی هجوم سفته بازی بر روی سیستم پولی^۷

1. Additional Reserves
 2. High degree of tension in the money market
 3. Ho (2007) and Tchana Tchana (2008)
 4. Turning points
 5. Hamilton (1989), Hamilton and Raj (2002)
 6. Martinez-Peria
 7. European Monetary System (EMS)

اروپا طی دوره (۱۹۹۳-۱۹۷۹) استفاده کرده‌اند. آبیاد^۱ (۲۰۰۳) از الگوی چرخشی مارکف جهت شناسایی بحران ارزی در پنج کشور آسیایی بحران زده استفاده کرده است. هو^۲ (۲۰۰۷) ضمن تکمیل شیوه شناسایی بحران بانکی توسط هاگن و هو^۳ (۲۰۰۴)، با استفاده از شاخص فشار بازار پول، از مدل رژیم چرخشی جهت تعیین دوره‌های بحران و مدت بحران بهره برد. الگوی چرخشی مارکف با درون‌زاد کردن سطح آستانه‌ای بحران و لذا کاهش اختیار در تعیین سطح آستانه‌ای و نیز مستثنی کردن دوره زمانی نزدیک زمان وقوع بحران برای جلوگیری از دوباره شماری بحران^۴، کاستی روش قبلی را از بین برد. به هر حال شناسایی بحران توسط الگوی چرخشی مارکف متکی بر نمونه بوده و لذا می‌تواند دچار مشکل شناسایی بحران‌هایی شود که در عالم واقع وجود نداشته باشند. تصریح معنی‌دار مدل می‌تواند بر روی شناسایی بحران مؤثر باشد. این موارد از کاستی‌های روش الگوی چرخشی است.

۴- شناسایی بحران‌های بانکی در اقتصاد ایران

۴-۱- ساختار و ویژگی‌های سیستم بانکی در اقتصاد ایران

بررسی ساختار بانکی اقتصاد ایران حاکی از آن است که تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای میان سیستم بانکی ایران با کشورهای جهان به ویژه کشورهای پیشرفته وجود دارد؛ چرا که در ساختار دولتی بانکی ایران پدیده‌هایی مانند هجوم بانکی، ورشکستگی بانک‌ها و بحران بانکی سیستمی که در آن‌ها بانک‌ها قادر به پرداخت دیون خود نباشند، مصداق عملی نداشته و در صورت متضرر شدن بانک، دولت از منابع عمومی و یا از طریق ذخایر بانک مرکزی به کمک بانک می‌شتابد. لذا در ساختار دولتی حاکم بر سیستم بانکی کشور که پس از انقلاب اسلامی ایجاد شده است، شاهد بحران بانکی آشکار در بانک‌ها نبوده ایم^۵. در مجموع، مهم‌ترین ویژگی‌های حاکم بر ساختار بانکی موجود کشور به شرح زیر است:

1. Abiad
2. Ho
3. Hagan and Ho

۴. یادآور می‌شود معمولاً محققان در مطالعات یک پنجره زمانی با طول ثابت تعریف کرده و مشاهداتی را که از سطح آستانه‌ای در آن پنجره زمانی عبور می‌کنند، متعلق به همان بحران در نظر می‌گیرند. هدف از این کار، اجتناب از محاسبه بحران مشابه برای بیش از یک مرتبه در مواردی است که بحران تداوم بحران قبلی است.

۵. قابل ذکر است که در سال‌های قبل از انقلاب اسلامی شاهد ورشکستگی برخی بانک‌ها همچون بانک اصناف و بانک بیمه بازرگانان بوده‌ایم. با پیروزی انقلاب اسلامی نیز ملی شدن بانک خود می‌تواند مصداقی از یک بحران بانکی در کشور تلقی گردد؛ چرا که براساس مطالعات دمیرگوک- کونت و دتراگیاج (۱۹۹۸) اگر مشکلات بخش بانکی منجر به ملی شدن بانک‌ها در مقیاس وسیع گردد، این پدیده به عنوان ملاک بحران بانکی در روش وقایع محسوب می‌شود.

- سهم بالایی از بازار سیستم بانکی کشور در اختیار بانک‌های دولتی و در نتیجه مدیریت دولتی است.

- تجهیز و تخصیص منابع در چارچوب عملیات بانکداری بدون ربا انجام می‌شود.
 - نرخ سود بانکی به صورت دستوری برای شبکه بانکی توسط دولت مشخص می‌گردد.
 - به علت بالا بودن فعالیت‌های دولت در اقتصاد، سیاست‌های مالی بر سیاست‌های پولی تسلط دارند.
 - بانک مرکزی تنها مرجع رفع مشکلات مالی بانک‌های دولتی است.
 - دولت زیان بانک‌های دولتی را جبران کرده و مانع ورشکستگی بانک‌ها می‌شود.
- بنابراین، اگر چه بررسی شرایط حاکم بر بانک‌های ایران و مقایسه آن با شرایط کشورهای دیگر بحران بانکی را تجربه کرده‌اند، به خصوص کشورهای در حال توسعه، بی‌انگیز آن است که اقتصاد ایران شرایط بحران بانکی را تجربه کرده است؛ اما به علت دولتی بودن بانک‌ها و حمایت‌های مالی بانک مرکزی، این شرایط عملاً منجر به بروز بحران آشکار در اقتصاد نشده است. در کشورهایی که نظام بازار آزاد حاکم است، نا کارآمدی بانک‌ها در نهایت منجر به ورشکستگی آشکار بانک شده و دولت در این خصوص مداخلات زیادی نمی‌کند. در کشورهای در حال توسعه‌ای که بحران بانکی را طی دهه‌های اخیر تجربه کرده‌اند مانند: مکزیک (۱۹۹۵)، کشورهای آسیای شرقی (۱۹۹۷)، آرژانتین (۱۹۹۸) و ترکیه (۲۰۰۰)، نیز به رغم آنکه دولت در این کشورها در مقایسه با کشورهای پیشرفته نقش پررنگ‌تری داشته، اما میزان حمایت مالی آن‌ها از بانک‌ها همانند ساختار بانکی ایران نبوده که مانع از ایجاد بحران بانکی گردد. ساختار سیستم بانکی در ایران به گونه‌ای است که بانک‌های دولتی از طریق بانک مرکزی و دولت حمایت کامل شده و زمانی شاهد بحران بانکی در این ساختار هستیم که بانک مرکزی و دولت با ورشکستگی و بحران مواجه باشند. در کل، با توجه به ساختار دولتی حاکم بر سیستم بانکی کشور نمی‌توان از روش وقایع استفاده کرد. لذا برای معرفی و شناسایی شاخص بحران بانکی باید ویژگی‌های خاص ایران مدنظر قرار گرفته و بر مبنای آن به ارائه شاخص بحران بانکی و شناسایی زمان‌هایی که شرایط بحران در این نظام واقع شده است، پرداخت.

۴-۲- محاسبه شاخص فشار بازار پول در اقتصاد ایران

برای شناسایی بحران بانکی در اقتصاد ایران از رهیافت شاخص فشار بازار پول استفاده شده است. همانطور که در بخش‌های قبلی اشاره شد، شاخص فشار بازار پول منعکس‌کننده تقاضای مازاد برای نقدینگی در بازار پول است. در طراحی این شاخص همانند مطالعات تجربی انجام شده در این زمینه - مانند هو (۲۰۰۷) و آبیاد (۲۰۰۳) - نسبت ذخایر سیستم بانکی به سپرده‌های شبکه بانکی را به عنوان نسبت کل ذخایر سیستم بانکی به کل سپرده‌ها در نظر گرفتیم. شاخص فشار بازار

پول دارای دو جزء می‌باشد: یکی جزء نسبت ذخایر سیستم بانکی به سپرده‌های بانکی (γ)^۱ و دیگری جزء نرخ سود واقعی کوتاه مدت (r). برای محاسبه شاخص، میانگین تغییرات دو جزء مذکور در نظر گرفته شده‌اند. به بیان دیگر، برای محاسبه شاخص فشار بازار پول، پس از محاسبه تغییرات هر جزء، با تقسیم آن با انحراف معیار تغییرات جزء، شاخص نرمال شده و به شکل زیر درآمده است:^۲

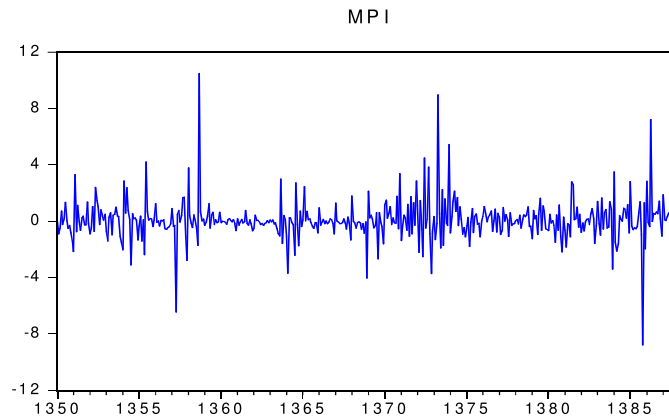
$$\frac{\gamma}{\sigma_{\Delta\gamma}} \quad \frac{r}{\sigma_{\Delta r}}$$

در هنگام وقوع بحران بانکی شاخص مذکور که تنش در بازار پول را نیز نشان می‌دهد، به دلایل زیر افزایش پیدا خواهد کرد:

- تزریق ذخایر اضافی توسط بانک مرکزی به سیستم بانکی؛
 - هجوم سپرده‌گذاران برای خروج سپرده‌ها از بانک، منظور افزایش تقاضای نقدینگی بانک برای پاسخگویی به سپرده‌گذاران یا همان افزایش ریسک نقدینگی بانک است؛
 - تقاضای مازاد برای ذخایر بانکی که سبب افزایش نرخ سود می‌شود.
- برای محاسبه شاخص فشار بازار پول در اقتصاد ایران، از اطلاعات ماهانه متغیرهای پولی و بانکی موجود در نشریات مختلف آماری بانک مرکزی طی دوره زمانی (۱۳۸۷-۱۳۵۰) استفاده شده است. کل سپرده‌های بانکی از مجموع سپرده‌های قرض‌الحسنه (جاری و پس‌انداز)، سپرده‌های سرمایه‌گذاری (کوتاه مدت و بلند مدت) و وام و سپرده‌های ارزی نزد بانک‌ها، بدست آمده است. از متغیر ذخایر قرض گرفته شده به عنوان جانشین متغیر کل ذخایر بانکی استفاده شده و جهت محاسبه آن اعتبارات اعطایی مقام پولی به بانک‌ها یا همان بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، در نظر گرفته شده است. برای محاسبه نرخ سود واقعی کوتاه مدت؛ از نرخ سود اسمی سپرده‌های یک ساله بانک‌ها، نرخ تورم نقطه به نقطه ماهانه کسر شده است. نمودار (۱) شاخص فشار بازار پول محاسبه شده برای اقتصاد ایران را طی دوره زمانی (۱۳۸۷-۱۳۵۰) نشان می‌دهد.

۱. لازم به توضیح است که ذخایر بانک‌ها شامل ذخایر نقدی موجود در بانک‌ها، ذخایر قانونی و اضافی بانک‌ها نزد بانک مرکزی و ذخایر قرض گرفته شده از بانک مرکزی است. جهت ساختن شاخص فشار بازار پول که نشان دهنده تنش در این بازار است، تغییرات ذخایر قرض گرفته شده بانک‌ها از بانک مرکزی مورد محاسبه قرار گرفته و به ذخایری که در اختیار بانک‌ها است پرداخته نمی‌شود؛ چراکه هدف این شاخص شناسایی شرایط بحرانی بانک‌ها و ریسک نقدینگی بانک‌ها در هنگامی است که ذخایر در اختیار بانک‌ها پاسخگوی نیازهای نقدینگی آن‌ها نمی‌باشد.

۲. هدف از نرمال کردن اجزای شاخص فشار بازار پول، استاندارد کردن شاخص و فراهم آوردن امکان مقایسه اجزا شاخص و همسان کردن آن‌ها است، تا بتوانند در درون یک شاخص و در کنار یکدیگر مورد استفاده قرار گیرند. یکی از روش‌های نرمال کردن شاخص تقسیم هر جزء آن بر انحراف معیار آن است که در این شاخص مورد استفاده قرار گرفته است.



نمودار (۱) - شاخص فشار بازار پول محاسبه شده طی دوره زمانی (۱۳۵۰-۱۳۸۷)

۳-۴- برآورد تجربی مدل

پس از محاسبه شاخص فشار بازار پول برای اقتصاد ایران به شناسایی زمان‌های احتمالی وقوع بحران بانکی پرداخته شد. برای شناسایی بحران بانکی در این تحقیق از الگوی چرخشی مارکف دو وضعیتی استفاده شده است. وضعیت‌های الگو نیز یکی وضعیت آرامش (عدم بحران) و دیگری وضعیت بحران است. دو وضعیت مدل، دارای میانگین و واریانس متفاوت می‌باشند. انتظار می‌رود دوره‌های بحران دارای میانگین و واریانس بزرگ‌تر نسبت به دوره‌های سکون باشد. در مدل ساده چرخشی مارکف^۱ فرض می‌شود که میانگین و واریانس دو وضعیت ثابت هستند که این مسئله به عنوان محدودیت این روش نیز لحاظ می‌گردد. اما در روش الگوی گارچ چرخشی مارکف^۲، میانگین و واریانس در هر دو وضعیت ثابت نبوده، بلکه متغیر بوده و با زمان تغییر می‌کند.

برای شناسایی زمان احتمالی وقوع بحران بانکی در اقتصاد ایران، پس از تنظیم و طراحی کدهای برنامه‌ای لازم برای الگوی چرخشی مارکف، از نرم افزار Eviews6 برای اجرای برنامه استفاده شد. برنامه مدل برای دو حالت ساده و گارچ الگوی مارکف به طور مجزا تنظیم و برآورد شده است^۳. الگوهای ساده و گارچ چرخشی مارکف که در برنامه تصریح شده‌اند، به صورت ذیل می‌باشند:

1. Simple MSM
2. GARCH MSM

۳. در این مطالعه نیز همانند مطالعات مشابه دیگر از الگوی GARCH(1,1) استفاده شده است؛ چرا که در ادبیات مربوطه اثبات شده است که درجه (۱,۱) برای الگوی گارچ، جهت توصیف اغلب داده‌های مالی مناسب است (Gray, 1999).

۴-۳-۱- مدل ساده چرخشی مارکف

برای توصیف فرایند الگوی چرخشی مارکف ابتدا رابطه زیر تصریح می‌شود:

$$S_t = \varphi_{t-1} + \epsilon_t \quad (1)$$

S_t متغیر تصادفی است که در نتیجه تغییرات نهادی واقع شده در نمونه، در نظر گرفته می‌شود و فرض می‌شود دارای ارزش صفر ($S_t = 0$) برای زمان‌های $t_0, 1, 2, 000, t_0$ و ارزش واحد ($S_t = 1$) برای زمان‌های $t_0, 1, 2, 000, t_0$ باشد.^۲

سپس با در نظر گرفتن بردار φ به صورت $\varphi_t = (Y_t', Y_{t-1}', \dots, Y_m', X_t', X_{t-1}', \dots, X_m')$ (که در آن بردار Y_t ($n \times 1$) متغیرهای درونزای مشاهده شده و بردار X_t ($K \times 1$) متغیرهای برونزای مشاهده شده است)، اثبات می‌گردد که اگر فرایند حاکم در رژیم J در زمان t صادق باشد، آنگاه چگالی شرطی Y_t به صورت زیر فرض می‌شود:

$$f(Y_t | \varphi_{t-1}) \quad (2)$$

در نتیجه تابع چگالی مشترک S_t و Y_t با جمع بستن بر روی J به صورت زیر خواهد شد.

$$f(Y_t | \varphi_{t-1}) = \sum_{S_t=1}^J f(Y_t | \varphi_{t-1}, S_t) \quad (3)$$

$\rho_{t-1} | \varphi_{t-1}$ احتمال شرطی جز غیر قابل مشاهده S_t است که برای ساختن تابع در دستمایه باید این احتمال شرطی مشخص گردد. همیلتون (۱۹۸۹) مطرح می‌کند احتمالات شرطی از زنجیره مرتبه اول مارکف تبعیت می‌کنند.^۳

$$\rho_t = \begin{cases} \rho_{t-1} & \text{if } S_{t-1} = 1 \\ \rho_{S_{t-1}, t} & \text{if } S_{t-1} = 0 \end{cases} \quad (4)$$

در نتیجه، چگالی شرطی Y_t (همان رابطه ۲) تنها به رژیم فعلی S_t بستگی داشته و به رژیم‌های گذشته بستگی ندارد. همچنین در زنجیره مارکف متغیر پنهان S_t مستقل از وضعیت گذشته مشاهدات Y_t و مقادیر جاری و گذشته مشاهدات X_t است (رابطه ۴). مدل ساده چرخشی مارکف در نظر گرفته شده در این تحقیق به شرح ذیل است:

1. Hamilton (1989)
 ۲. در مدل ما فرض می‌شود که S_t یک متغیر پنهان است که از زنجیره دو وضعیتی مرتبه اول مارکف تبعیت می‌کند: به طوری که $S_t = 0$ به معنای وضعیت آرامش یا سکون و $S_t = 1$ به معنای وضعیت بحران، خواهد بود. اگرچه متغیر S_t مستقیماً قابل مشاهده نیست، اما رفتار متغیر وابسته Y_t که شاخص فشار بازار پول است، به متغیر S_t وابسته است و میانگین و واریانس آن می‌تواند همراه با وضعیت تغییر کند.
 3. Also See: Lam (1990), Durland and McCurdy (1992), Filarado (1992), and Diebold, Lee and Weinbach (1993)

$$\begin{aligned}
 & \beta_{S_t} = \frac{\ell_{S_t}}{\ell_{S_t}} \delta_{S_t}^2 \\
 & \beta_{S_t} \quad \beta_1 = \frac{\beta_2}{t} \\
 & \delta_{S_t}^2 \quad \delta_1^2 = \frac{\delta_2^2}{t}
 \end{aligned}$$

MPI_t : شاخص فشار بازار پول (متغیر وابسته):

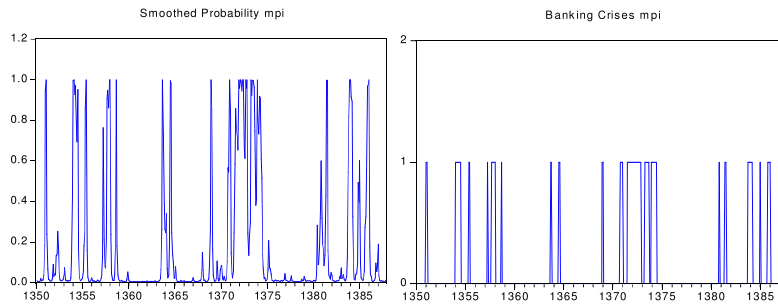
S_t : متغیر وضعیت که دارای دو وضعیت صفر و یک می باشد:

β_{S_t} : میانگین متغیر پنهان وضعیت:

ℓ_{S_t} : انحراف معیار متغیر پنهان وضعیت.

نمودار (۲) احتمال هموار شده وضعیت بحران و نمودار شاخص بحران بانکی، حاصل شده از

الگوی ساده چرخشی مارکف را نشان می دهد.



نمودار (۲) - احتمال هموار شده وضعیت و شاخص بحران در الگوی ساده مارکف

نتایج برآورد الگوی ساده چرخشی مارکف در جدول (۱) نشان داده شده است^۱. همانطور که در جدول (۱) ملاحظه می شود، میانگین و انحراف معیار شاخص فشار بازار پول در دوره های آرامش و بحران تفاوت آشکاری و نسبتاً زیادی با یکدیگر دارند. میانگین و انحراف معیار در دوره آرامش به ترتیب ۰.۰۰۰۰۱۷ و ۰.۰۶۰۴ و در دوره بحران ۰.۷۴ و ۲.۹۵ بوده است که براساس انتظار، میزان دو متغیر مذکور در دوره های بحرانی بیشتر از دوره های سکون است. بنابراین هر دو معیار میانگین و واریانس شاخص در توصیف و تفکیک دوره های بحران و آرامش نقش داشته اند.

جدول (۱): نتایج برآورد شاخص فشار پول با روش الگوی ساده چرخشی مارکف

شرح	دوره سکون	دوره بحران
میانگین (BETA)	$10^{-5} * 1/78$	۰/۷۴۴
انحراف معیار (SIGMA)	۰/۶۰۴	۲/۹۵۵

منبع: نتایج برآورد الگوی ساده چرخشی مارکف

۱. جزئیات بیشتر در خصوص نتایج مدل در جدول (۱) پیوست آمده است.

۴-۳-۲- مدل گارچ چرخشی مارکف (گارچ (۱.۱))

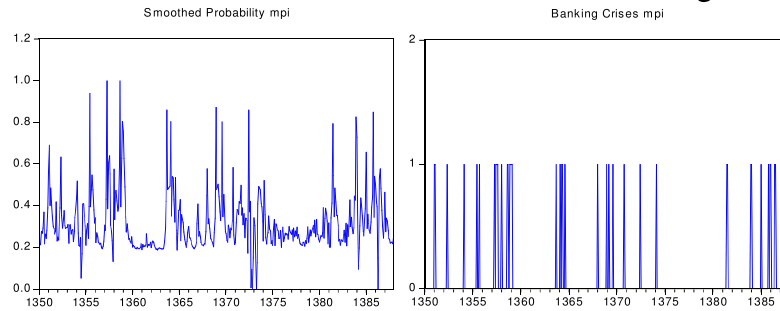
$$\varepsilon_{i,t} = \sqrt{\alpha_i} \varepsilon_{i,t} + \beta_i \varepsilon_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

$$\varepsilon_{i,t}^2 = \alpha_i + \beta_i \varepsilon_{i,t-1}^2 + \varepsilon_{i,t}^2$$

$$\varepsilon_{i,t} = \alpha_i + \beta_i \varepsilon_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

نمودار (۳) احتمال هموار شده وضعیت بحران و نمودار شاخص بحران بانکی، حاصل شده از

الگوی گارچ چرخشی مارکف را نشان می‌دهد.



نمودار (۳)- احتمال هموار شده وضعیت و شاخص بحران در الگوی گارچ مارکف

نتایج برآورد الگوی گارچ چرخشی مارکف نیز در جدول (۲) آورده شده است.^۱ همانطور که در جدول (۲) ملاحظه می‌شود، میانگین و انحراف معیار در دوره آرامش به ترتیب ۰/۰۳۷ و ۱/۸۷۶ و در دوره بحران ۰/۰۷۵۱ و ۲/۶۴۷ بوده است که براساس انتظار، میزان دو متغیر مذکور در دوره‌های بحرانی بیشتر از دوره های سکون است. بنابراین هر دو معیار میانگین و انحراف معیار شاخص در توصیف و تفکیک دوره‌های بحران و آرامش نقش داشته‌اند.

جدول (۲): نتایج برآورد شاخص فشار پول با روش الگوی گارچ چرخشی مارکف

شرح	دوره سکون	دوره بحران
میانگین	۰/۰۳۷	۰/۰۷۵۱
انحراف معیار	۱/۸۷۶	۲/۶۴۷

منبع: نتایج برآورد الگوی گارچ چرخشی مارکف

۱. جزئیات بیشتر در خصوص نتایج مدل در جدول (۲) پیوست آمده است.

در جدول (۳) اثرات گارچ چرخشی مارکف حاصل از برآورد مدل آورده شده است. همانطور که در جدول مشاهده می‌شود، اثرات گارچ همان ضرایب پارامترهای (w, a, b) هستند که بی‌ثباتی شرطی را نشان می‌دهند. این پارامترها، دارای مقداری بزرگتر از صفر می‌باشند. لذا مشاهده می‌شود که مدل به خوبی اثرات گارچ را در برآوردها در نظر گرفته است.

جدول (۳): نتایج اثرات گارچ چرخشی مارکف حاصل از برآورد مدل

پارامترها	دوره سکون میزان ضریب	دوره بحران میزان ضریب
w	-۵/۵۸	۱۰/۷۰
a	۱/۰۸	۲/۹۰
b	۰/۹۵	-۴/۵۲

منبع: نتایج برآورد الگوی گارچ چرخشی مارکف

ماتریس زیر که به ماتریس احتمالات انتقال^۱ معروف است، بر اساس احتمالات شرطی در

حالت دو وضعیتی به شکل زیر است:

در این ماتریس مجموع احتمالات هر سطر برابر با یک است. به عنوان مثال ρ_{00} احتمال آن است که اقتصاد در زمان t در وضعیت صفر (وضعیت آرامش) قرار گیرد، به شرط آنکه در زمان $t-1$ نیز در وضعیت صفر قرار داشته باشد.

از نتایج دیگر اجرای الگوی چرخشی مارکف، محاسبه احتمالات انتقال از وضعیت سکون به وضعیت بحران و برعکس است. براساس این احتمالات، توان اقتصاد یک کشور در جلوگیری از ورود به وضعیت بحران و یا بازگشت از وضعیت بحران به وضعیت سکون را می‌توان ارزیابی کرد. ماتریس (۱) احتمالات انتقال را برای اقتصاد ایران را نشان می‌دهد. از این ماتریس استنباط می‌شود که چنانچه در زمان t بحران بانکی وجود نداشته باشد، به احتمال ۰.۷۷ درصد در زمان $t+1$ هم بحران بانکی رخ نخواهد داد و فقط ۰.۲۳ درصد احتمال دارد که در زمان $t+1$ اقتصاد دچار بحران بانکی گردد. چنانچه در زمان t بحران بانکی رخ داده باشد، به احتمال ۰.۴۸ درصد در زمان $t+1$ بحران بانکی از بین رفته و آرامش به اقتصاد باز خواهد گشت. یکی از دلایل کوچکتر بودن احتمال انتقال از وضعیت بحرانی به وضعیت بحرانی در مقایسه با احتمال انتقال از وضعیت سکون به وضعیت سکون، کمتر بودن مشاهدات دوره‌های بحرانی در مقایسه با مشاهدات دوره‌های سکون است.

1. Transition Probabilities matrix

ماتریس (۱): احتمالات انتقال



مقایسه دو شکل نمودارهای (۲ و ۳) که احتمالات پیش‌بینی شده بحران بانکی توسط الگو را همراه با دوره‌های بحران بیان می‌کند، نشان می‌دهد که الگو به خوبی توانسته است وقوع بحران بانکی را پیش‌بینی کند که این امر نشان دهنده قدرت الگو در پیش‌بینی بحران است. نقاط بحرانی شناسایی توسط الگوی ساده و گارچ چرخشی مارکف که در قالب دوره‌های زمانی طبقه‌بندی شده است به شرح (۴) آمده است. همانطور که ملاحظه می‌شود، هر دو روش در شناسایی شرایط بحران بانکی در کشور تقریباً نتایج مشابهی را بیان می‌کنند؛ اگر چه تعداد نقاط ماهانه بحران شناسایی در روش الگوی ساده بیشتر از الگوی گارچ چرخشی مارکف است.

جدول (۴): دوره‌های بحران بانکی شناسایی شده در اقتصاد ایران طی دوره (۱۳۸۷-۱۳۵۰)

با روش شاخص فشار بازار پول

دوره تجربه شرایط بحران بانکی	1351-55	1357-59	1363-69	1370-74	1380-86
روش ساده مارکف	51M1~51M2 54M1~54M7 55M5~55M6	57M4~57M4 57M9~58M1 58M9~58M9	63M9~63M10 64M7~64M8 68M12~69M1	70M10~71M1 71M7~72M12 73M4~73M9 73M12~74M6	80M11~80M11 81M6~81M7 83M10~84M3 85M1~85M1 85M10~86M1
روش گارچ مارکف	51M1~51M2 52M5~52M5 54M2~54M2 55M6~55M6 55M9~55M9	57M4~57M4 57M6~57M8 58M1~58M1 58M8~59M2	63M9~63M9 64M2~64M2 64M4~64M5 64M8~64M8 68M1~68M1 68M12~68M12 69M3~69M3 69M8~69M8	70M10~70M10 72M6~72M6 74M2~74M2	81M6~81M7 83M12~84M1 85M1~85M1 85M10~85M10 85M12~86M1 86M6~86M7

منبع: نتایج برآورد الگوی ساده و چرخشی مارکف تحقیق

۱. منظور از 51M1~51M2 تجربه شرایط بحران بانکی در ماه اول سال ۱۳۵۱ است که تا ماه دوم سال ۱۳۵۱ ادامه یافته است.

نتایج برآوردهای انجام شده با تحقیق صورت گرفته در خصوص وقوع بحران پولی در اقتصاد ایران نیز سازگار است. براساس مطالعه عرفانی (۱۳۸۵)^۱، سه دوره بحران پولی در اقتصاد ایران رخ داده است: دوره اول، ۱۳۷۴:۱-۱۳۷۲:۲، دوره دوم، ۱۳۷۸:۴-۱۳۷۶:۴ و دوره سوم، فصول اول، دوم و چهارم سال ۱۳۸۰. در این مطالعه با استفاده از الگوی چرخشی مارکف تعداد ۲۱ مورد بحران پولی برای اقتصاد ایران طی دوره مورد بررسی شناسایی شده است.

۴-۴- تفسیر مدل

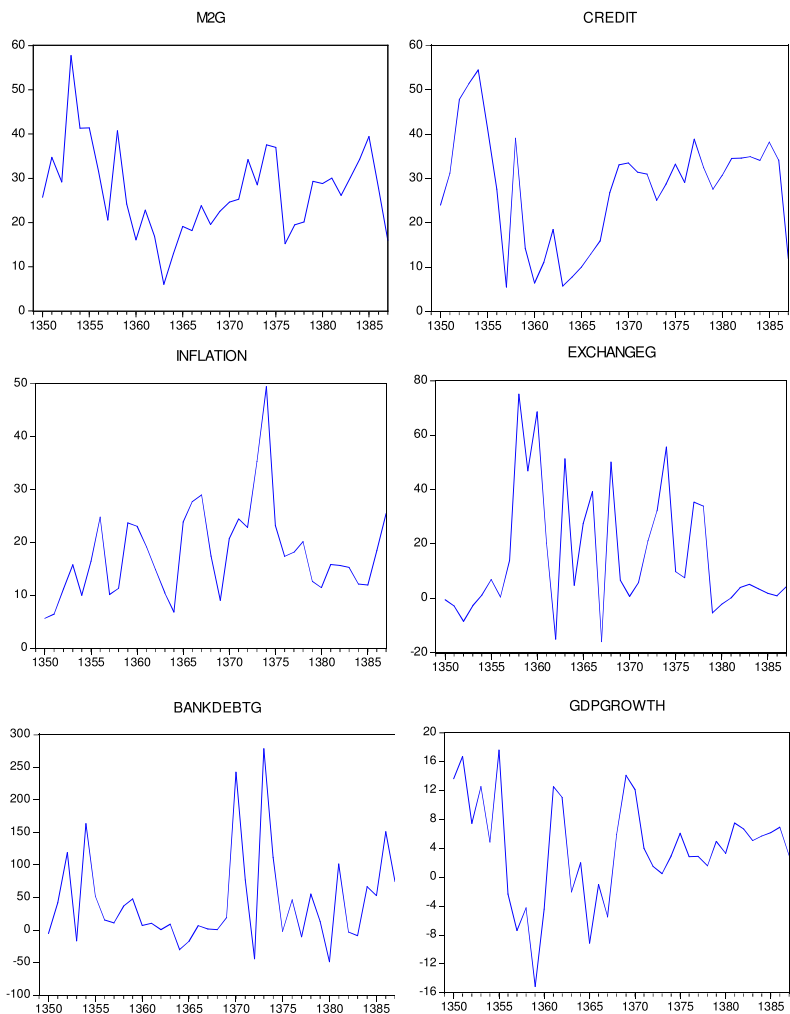
همانطور که در جدول (۴) ملاحظه می‌گردد، دوره‌های تجربه شرایط بحران بانکی در کشور را می‌توان در قالب پنج گروه طبقه‌بندی نمود که ویژگی‌های اصلی هر دوره به شرح ذیل است: دوره (۱۳۵۵-۱۳۵۱): در این دوره شاهد رونق درآمدهای نفتی و رشد اعتبارات اعطایی بانک‌ها (نمودار CREDIT) تا حدود ۵۵ درصد از یکسو و رشد نقدینگی (نمودار M2G) تا حدود ۶۰ درصد و رشد بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی (نمودار BANKDEBTG) به بیش از ۱۶۰ درصد از سوی دیگر، می‌باشیم.

دوره (۱۳۵۹-۱۳۵۷): مهم‌ترین تحولات این دوره عبارتند از: وقوع انقلاب اسلامی و تعطیلی موقتی بانک‌ها و سپس ملی شدن بانک‌ها، وقوع جنگ تحمیلی عراق بر علیه ایران، رشد بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی (تا حدود ۵۰ درصد)، رشد اعتبارات اعطایی بانک‌ها (تا حدود ۴۰ درصد)، رشد حدود ۴۰ درصد نقدینگی و کاهش شدید رشد اقتصادی (نمودار GDPGROWTH)، منفی شدن آن (تجربه رشد ۱۵- درصدی در سال ۱۳۵۹) و افزایش ارزش نرخ ارز اسمی (نمودار EXCHANGE) تا حدود ۷۵ درصد.

دوره ۱۳۶۹-۱۳۶۳: در این دوره که بخش اعظم آن به سال‌های جنگ مربوط می‌باشد، از یک سو شاهد رکود اقتصادی، رشد منفی اقتصادی (تجربه رشد منفی حداکثر ۹- درصد در سال ۱۳۶۵) و افت قیمت نفت از حدود ۲۸ دلار به حدود ۱۳ دلار در هر بشکه بوده‌ایم و از سوی دیگر، رشد نقدینگی حدود ۱۹ درصد، نرخ تورم (نمودار INFLATION) تا حدود ۳۰ درصد در سال ۱۳۶۷ افزایش یافته و رشد اعتبارات از حدود ۵ درصد در سال ۱۳۶۳ به حدود ۳۳ درصد در سال ۱۳۶۹ رسیده است.

۱. این تحقیق با استفاده از داده‌های فصلی اقتصاد ایران مربوط به دوره زمانی (۱۳۸۳-۱۳۶۷) و با بهره‌گیری از الگوی چرخشی مارکف، به شناسایی زمان‌های وقوع بحران پولی در ایران پرداخته است. متغیر وابسته الگو نیز شاخص فشار سوداگرانه (Speculative Pressure Index) است که به صورت میانگین وزنی تغییرات نرخ ارز واقعی بازار غیررسمی و تغییرات دقایب خارجی بانک مرکزی محاسبه شده است.

۲. منظور از ۱۳۷۲:۲ فصل دوم سال ۱۳۷۲ است.



دوره ۱۳۷۴-۱۳۷۰: از اواخر سال ۱۳۷۰ آهنگ نزولی اقتصاد کشور (پس از دوره رونق اقتصادی سال‌های ۱۳۶۹-۱۳۶۸) آغاز گردید و رشد اقتصادی از حدود ۱۲ درصد به حدود ۰٫۵ درصد تنزل یافت. ویژگی دیگر بارز این دوره یکسان‌سازی ناموفق ارزی در سال ۱۳۷۲ است^۱ که منجر به رشد نقدینگی ۳۸ درصدی، نرخ تورم حدود ۴۹٫۵ درصدی و افزایش ۵۵ درصدی نرخ ارز

۱. دلیل عدم موفقیت این سیاست آن است که پس از اجرای آن در سال ۱۳۷۲، نرخ ارز در سال ۱۳۷۳ از حالت تک‌نرخ خارج شده و شاهد چندین نوع نرخ ارز (مانند: نرخ ارز واریزنامه‌ای، نرخ ارز صادراتی، نرخ ارز دولتی) بوده و در سال ۱۳۷۴ عملاً این سیاست کنار گذاشته شد.

در سال ۱۳۷۴ شد. بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی از نوسان بسیار بالایی برخوردار بوده و تا حدود ۲۸۰ درصد نیز در سال ۱۳۷۳ افزایش یافته است.

دوره ۱۳۸۶-۱۳۸۰: رشد بالای قیمت‌های نفتی و رسیدن قیمت هر بشکه نفت از حدود ۲۳ دلار به حدود ۹۵ دلار به طور میانگین سالانه، رشد بالای نقدینگی و رسیدن آن به حدود ۴۰ درصد درسال ۱۳۸۵، افزایش مطالبات معوق بانک‌ها از سال ۱۳۸۴ و رسیدن آن به حدود ۲۰ درصد اعتبارات اعطایی بانک‌ها، رشد اعتبارات اعطایی سالانه بالای ۳۰ درصد تا سال ۱۳۸۷، نوسان در بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و تجربه رشد ۱۰۱ درصدی در سال ۱۳۸۱ و ۶۷ و ۵۳ درصدی در سال‌های (۱۳۸۴-۱۳۸۵)، تشدید تحریم‌های اقتصادی و وقوع بحران مالی و رکود اقتصادی در سال‌های پایانی بوده‌ایم.

نتیجه‌گیری

در اغلب تحقیقات بین‌کشوری انجام شده جهت پاسخ به سؤالاتی همچون شناسایی بحران بانکی و عوامل مؤثر در ایجاد آن، از متدولوژی‌های مختلفی که در رگرسیون‌های داده‌های پانل قابل اجرا است، بهره برده شده است. استفاده از رگرسیون‌های لاجیت و پرابیت در قالب داده‌های پانل جهت تعیین و بررسی عوامل مؤثر بر ایجاد بحران بانکی دارای کاستی‌هایی است، مانند: اختیاری بودن تعیین سطح آستانه‌ای متغیرها، اختیاری بودن طول دوره زمانی بحران، وابستگی مقدار آستانه‌ای به مشاهدات نمونه، و از دست رفتن اطلاعات بالقوه متغیر پیوسته به دلیل تبدیل آن به دو متغیر ارزشی صفر (عدم بحران بانکی) و یک (بحران بانکی). به دلیل ایرادات مزبور از الگوی چرخشی مارکف به عنوان روش جایگزین استفاده می‌شود. از آنجا که الگوی چرخشی مارکف فروض کمتری را بر توزیع متغیرهای مدل تحمیل نموده و نیز قادر به برآورد همزمان تغییرات متغیرهای مستقل و وابسته به طور درونزا بوده، لذا بر الگوهای پیشین رجحان دارد. رهیافت الگوی چرخشی مارکف طی سال‌های اخیر در مطالعات مربوط به ادوار تجاری^۱، بحران‌های پولی^۲ و یافتن نقاط بازگشت (چرخش)^۳ در اقتصاد، به طور گسترده‌ای استفاده شده است. در ادبیات مربوط به شناسایی بحران‌های بانکی نیز طی سال‌های اخیر از الگوی چرخشی مارکف استفاده شده است. این رهیافت معمولاً به دو روش مورد استفاده قرار می‌گیرد^۴: یکی، الگوی ساده چرخشی مارکف^۵ و دیگری، الگوی گارچ چرخشی مارکف^۶.

1. Business Cycles

2. Currency Crisis

3. Turning Points

4. Hamilton and Susmel (1994), Gray (1996), Kim and Nelson (2000), Martines-Peria (2002), Abiad (2003), Brunetti, Martano, Scotti, and Tan (2003)

5. Simple MSM

6. GARCH MSM

در این مقاله نیز متناسب با داده‌ها و اطلاعات در دسترس در خصوص اقتصاد ایران، از روش‌های مورد استفاده در الگوی چرخشی مارکف به منظور شناسایی زمان‌های وقوع شرایط بحران بانکی در کشور بهره‌گرفته شد. بر همین اساس پس از معرفی شاخص فشار بازار پول، به آزمون تجربه شرایط بحران بانکی در ایران با استفاده از الگوی چرخشی مارکف پرداخته شد. نتایج برآوردها نشان می‌دهد که اقتصاد ایران شرایط بحران بانکی را در دوره‌هایی که اقتصاد با رونق نفتی، رشد بالای اعتباری و رشد شدید بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی مواجه بوده است، تجربه کرده است، اما به دلیل دولتی بودن ساختار بانک‌ها، دولت با حمایت‌های مالی مانع وقوع عملی بحران در اقتصاد شده است. با این نتایج، فرضیه تحقیق مبنی بر تجربه بحران بانکی در اقتصاد ایران، تأیید می‌شود. همچنین نتایج برآورد الگو به دو روش ساده و گارچ چرخشی مارکف در شناسایی زمان‌های بحران از نقاط مشترک بالای برخوردار بوده است که نشان از طراحی مناسب مدل با شرایط اقتصاد کشور دارد.

با توجه به ویژگی‌ها و ساختار حاکم بر فعالیت بانکی در اقتصاد ایران و نیز با توجه به نتایج از حاصل شده در این تحقیق جهت پیشگیری از تجربه عملی وقوع بحران بانکی در کشور سیاست‌های زیر پیشنهاد می‌گردد:

الف- کنترل نرخ تورم و کاهش آن: همانطور که در این تحقیق مشاهده شد، در دوره‌هایی که احتمال بحران بانکی در کشور بالا است، نرخ تورم نیز بالا است. لذا جهت جلوگیری از وقوع بحران بانکی کنترل تورم و کاهش آن بایستی در سیاست‌های پولی و مالی به عنوان هدف اصلی تلقی شود.

ب- کاهش سریع مطالبات معوق و سررسید گذشته بانک‌ها: بررسی مشکلات بانک‌ها نشان می‌دهد که یکی از چالش‌های فعلی بانک‌ها موضوع مطالبات معوق و سررسید گذشته آن‌ها است که به عنوان تهدیدی جدی برای وقوع بحران بانکی سیستمی در کشور محسوب می‌شود. وجود نسبت بالای مطالبات معوق در بانک‌ها در شرایط رشد کند اقتصادی، نشان‌دهنده عدم توجه به ریسک اعتباری در فرایند وام‌دهی و کاهش کیفیت دارایی‌های شبکه بانکی و به تبع آن بی‌ثباتی‌های مالی احتمالی در آینده است. با توجه به اینکه نسبت مطالبات سررسید گذشته و معوق در سیستم بانکی کشور یکی از شاخص‌های مهم کیفیت دارایی‌ها و به تبع آن نسبت کفایت سرمایه می‌باشد؛ افزایش این نسبت می‌تواند تهدیدکننده سلامت مالی شبکه بانکی کشور باشد. به عبارت دیگر، افزایش حجم مطالبات سررسید گذشته و معوق باعث کاهش توان بانک‌ها در اعطای تسهیلات شده و از این طریق سود بانک‌ها را کاهش می‌دهد. افزون بر این نسبت بالای مطالبات سررسید گذشته و معوق در بانک‌های خصوصی ممکن آینده این بانک‌ها را با چالشی جدی مواجه سازد. اهمیت مسئله فوق از آنجا بیشتر می‌شود که بر اساس اجرایی شدن اصل ۴۴ قانون اساسی باید چهار بانک دولتی

صادرات، تجارت، ملت، رفاه و شرکت پست بانک به بخش خصوصی واگذار شوند. در صورت تحقق این امر حساسیت بخش مالی به نسبت مطالبات سررسیدشده و معوق بیشتر شده و بالاتر رفتن نسبت مزبور اثرات بسیار مخربی را بر سیستم مالی و به تبع آن اقتصاد خواهد داشت. در این راستا لازم است سیاست‌هایی که به افزایش این نسبت منجر می‌شود مورد تجدید نظر قرار گرفته و تدابیر لازم در جهت کاهش مطالبات مزبور هر چه سریع‌تر بکار گرفته شود. از جمله این سیاست‌ها می‌توان به خرید بخشی از بدهی شرکت‌ها به بانک‌ها و برنامه‌ریزی و کمک برای حل مشکل افزایش سرمایه شرکت‌ها برای تأمین سرمایه در گردش توسط دولت اشاره کرد.

در نهایت، زمینه مطالعاتی بحران بانکی در چهارراه اقتصاد باز، اقتصاد خرد بانکی، اقتصاد کلان بانکی و مقررات قرار دارد. این زمینه‌های تحقیقاتی در گذشته به صورت پراکنده مطالعه شده‌اند، اما برای فهم بحران مالی نیازمند بینش در تمام زمینه‌ها همزمان با یکدیگر است. مطالعات آتی در خصوص ارتباط میان ساختار مالی و شکنندگی باید بر روی موضوعاتی همچون: نظام‌های قانونی و مقرراتی، نهادهای مالی و پولی و ترکیب فعالیت‌های واسطه‌گری متمرکز شوند. فعالیت‌های آخرین وام‌دهنده^۱، جدول بیمه سپرده و مقررات پرداخت دیون^۲ ممکن است رفتار بانک‌ها و احتمال بحران بانکی را تغییر دهد. اخیراً اغلب مباحث در خصوص نحوه جلوگیری و مدیریت بحران از طریق الزامات نهادی است. مطالعه اثرات مشترک ساختار و توسعه مالی بر روی شکنندگی بانک و ارتقای فهم فرایندهای انقباضی و عملکرد واسطه‌گری‌های مالی و بازارها می‌تواند زمینه مناسبی برای مطالعات آتی باشد. به ویژه آنکه بررسی مسایلی همچون مقررات و نوآوری مالی^۳ بسیار مفید واقع خواهد شد.

منابع

الف- فارسی

- ۱- عرفانی، علیرضا، بحران پول رایج و اقتصاد ایران: یک سیستم هشدار پیش از وقوع، رساله دکتری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه مازندران، ۱۳۸۵.
- ۲- گزارش اقتصادی و تراز نامه بانک مرکزی، سال‌های مختلف.
- ۳- نادری، مرتضی، بررسی تطبیقی آثار بحران‌های مالی بر بخش حقیقی اقتصادها، رساله دکتری، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبایی، ۱۳۸۲.
- ۴- نماگرهای اقتصادی بانک مرکزی، شماره‌های مختلف.

1. Lender-of-Last-resort
2. solvency
3. Financial innovation

ب- لاتین

- 5- Abiad, Abdul (2003), "**Early-Warning Systems: A Survey and a Regime-Switching Approach**", IMF Working Paper WP/03/32.
- 6- Allen, Franklin, (2001), "**Financial structure and financial crisis**", International Review of Finance, 2(1/2), 1-19.
- 7- Barro, Robert J. (2001), **Economic Growth in East Asia Before and After the Financial Crisis**, NBER Working Paper No. 8330.
- 8- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A. and Levine, R. (2004), **Bank regulation, concentration and crises**, World Bank mimeo.
- 9- Bernanke, B.S. (1983), **Nonmonetary effects of the financial crisis in the propagation of the Great Depression**, American Economic Review, 73, pp. 257-76.
- 10- Bordo, M., Eichengreen, B., Klingebiel, D. and Martinez-Peria, M.S. (2001), **Is the crisis problem growing more severe?**, Economic Policy, 32, pp. 51-82.
- 11- Calvo, G. (1996), **Capital flows and macroeconomic management: Tequila lessons**, International Journal of Finance and Economics, 1, 3, pp. 207-24.
- 12- Calomiris, C. and Mason, J.R. (1997), **Contagion and bank failures during the Great Depression: the Chicago 1932 bank panic**, American Economic Review, 87, 5, pp. 883-63.
- 13- Caprio, Gerard and Daniela Klingebiel (1996), "**Bank insolvency: Bad luck, bad policy or bad banking?**", Document prepared for the Annual Bank Conference on Development Economics, April 25-26, 1996 (World Bank).
- 14- Caprio Jr., G. and Honohan, P. (2008), **Banking Crisis**, Institute for International Integration Studies, IIS Discussion Paper, No. 242, Brookings Institution Press.
- 15- Demirgüç-Kunt, A. and Detragiache, E. (1998), **The determinants of banking crises: evidence from developing and developed countries**, IMF Staff Papers, 45, pp. 81-109.
- 16- Demirgüç-Kunt, A. and Detragiache, E. (1999), "**Financial Liberalization and Financial Fragility**", in Pleskovic B. and J. Stiglitz ed., Proceedings of the World Bank Annual Conference on Development Economics.
- 17- Demirgüç-Kunt, A. and Detragiache, E. (2002), **Does deposit insurance increase banking system stability? An empirical investigation**, Journal of Monetary Economics, 49, pp. 1373-406.
- 18- Demirgüç-Kunt, A., Detragiache, E. and Gupta, P. (2006), **Inside the crisis: an empirical analysis of banking systems in distress**, Journal of International Economics and Finance.
- 19- Demircuc-Kunt, Asli and Enrica Detragiache (2005), "**Cross-country empirical studies of systemic bank distress: A survey**", National Institute Economic Review, 192(1), 68-83.
- 20- Domaç, I. and Ferri, G. (1999), **The credit crunch in East Asia: evidence from field findings on bank behavior and policy issues**, mimeo, The World Bank.
- 21- Drees, B. and Pazarbasioglu, C. (1998), **The Nordic banking crises: pitfalls in financial liberalization?**, IMF Working Paper No. 161, Washington, DC, April.
- 22- Edison, H.J. (2000). **Do indicator of financial crises work? An evaluation of an early warning system**, International Discussion Papers, No. 675, Board of governors of Federal Reserve system, Washington D.C.
- 23- Eichengreen, B., Rose, A. and Wyplosz, C. (1995), **Exchange market mayhem: the antecedents and aftermath of speculative attacks**, Berkeley, University of California.

- 24- Evrensel, Ayse Y., (2008), "**Banking crisis and financial structure: A survival-time analysis**", International Review of Economics and Finance, 17(4), 589-602.
- 25- Gray, Stephen F. (1996), "**Modeling the Conditional Distribution of Interest Rates as a Regime-switching Process**", Journal of Financial Economics, 42, pp. 27-62.
- 26- Gavin, M. and Hausman, R. (1995), *The roots of banking crises: the macroeconomic context*, in Hausman, R. and Rojas-Suarez, L. (eds), Banking Crises in Latin America, John Hopkins University Press, Baltimore.
- 27- Glick, R. and Hutchison, M. (2001), *Banking and currency crises: how common are the twins?*, in Glick, R. Moreno, R. and Spiegel, M (eds), Financial Crises in Emerging Markets, Cambridge, Cambridge University Press.
- 28- Goldstein, M. and Turner, P. (1996), **Banking crises in emerging economies: origins and policy options**, BIS Economic Papers No. 46, October.
- 29- Gorton, G. (1988), **Banking panics and business cycles**, Oxford Economic Papers, 40, pp. 751-81.
- 30- Hamilton, James D. (1989), "**A New Approach to the Economic Analysis of Non-stationary Time Series and Business Cycle**", Econometrica, 57(2), pp.357-384.
- 31- Hamilton, James D. and Baldev Raj (2002), "**New Directions in Business Cycle Research and Financial Analysis**", Empirical Economics (27) pp.149-162.
- 32- Haubrich, J.G. (1990), **Nonmonetary effects of financial crises: lessons from the Great Depression**, Journal of Monetary Economics, 25, 2, pp. 223-52.
- 33- Ho, Tai-kuang (2007), "**Potential Pitfalls of Markov Switching Models in the Studies of Currency Crises**", Taiwan Economic Review, No.35 , p. 213-247.
- 34- Ho, Tai-kuang (2004), "**How Useful Are Regime-Switching Models In Banking Crises Identification?**", Econometric Society Far Eastern Meeting No. 764.
- 35- Honohan, Patrick (2008), "**risk management and the cost of the Banking Crisis**", IIS Discussion Paper, No. 262.
- 36- IMF, (2008), **Global Financial Stability Report October 2008**, Washington DC, United States, International Monetary Fund.
- 37- Jiang , H.Janet (2008), "**Banking Crises in Monetary Economies**", Canadian Journal of Economics , February.
- 38- Kaminsky, G. and Reinhart, C.M. (1999), **The twin crises: the causes of banking and balance of payments problems**, American Economic Review, 89, pp. 473-500.
- 39- Kaminsky, G. and Lizondo, S., and M. Reinhart. (1998). **Leading Indicator of Currency Crises**, IMF Staff Papers, 45, PP. 1-48.
- 40- Kibritcioglu, Aykut (2002), "**Excessive Risk-Taking, Banking Sector Fragility, and Banking Crises**", Office of Research Working Paper Number 02-0114, University of Illinois at Urbana-Champaign.
- 41- Laeven, Luc and Valencia, Fabian(2008), "**Systemic Banking Crises: A New Database**", IMF Working Paper, No.224
- 42- Lindgren, C.-J., Baliño, T.J.T., Enoch, C., Gulde, A.-M., Quintyn, M. and Teo, L.(1999), **Financial sector crisis and restructuring. Lessons from Asia**, IMF Occasional Paper No. 188.
- 43- Lindgren, C.J., Garcia, G. and Saal, M. (1996), **Bank Soundness and Macroeconomic Policy**, IMF, Washington DC.
- 44- Loayza, Norman V. and Romain Ranciere (2006), "**Financial development, financial fragility and growth**", Journal of Money, Credit and Banking, 38(4), 1051-1076.
- 45- Martinez-Peria, Maria Soledad (2002), "**A Regime-Switching Approach to the Study of Speculative Attacks: A Focus on EMS Crises**", Empirical Economics (27) pp.299-334.

- 46- Mc Dill, M Kathleen and Kevin P, Sheehan (2006), "sources of historical Banking Panics: a markov Switching approach", FDIC, working Paper, No. 1, November.
- 47- Mishkin, Frederick, S., (1996), "Understanding Financial Crises: A Developing Countries Perspective", NBER Working Paper No. 5600.
- 48- Mishkin, S. Frederic (2001), "Financial Policies and the prevention of financial crises in emerging market countries", NBER, working paper, No. 8087
- 49- Mitchell, W. (1941). *Business Cycles and Their Causes*, Berkeley: University of California Press.
- 50- Ruiz-Porras, Antonio (2006), "Financial systems and banking crises: An assessment", *Revista Mexicana de Economía y Finanzas*, 5(1), 13-27.
- 51- Tchana Tchana, Fulbert (2008), "The Empirics of Banking Regulation", Mimeo Université de Montréal, MPRA Paper No. 9299.
- 52- Von Hagen, Jürgen, and Tai-kuang Ho. (2004). "Money Market Pressure and the Determinants of Banking Crises", *Journal of Money, Credit and Banking*, 39, 5:1037-1066.

پیوست

جدول (۱): نتایج برآورد شاخص فشار پول با روش الگوی ساده چرخشی مارکف

LogL: MARKOVSWITCHING				
Method: Maximum Likelihood (Marquardt)				
Date: 01/22/10 Time: 17:05				
Sample: 1350M02 1387M12				
Included observations: 455				
Evaluation order: By observation				
Estimation settings: tol= 0.00010, derivs=accurate numeric				
Convergence achieved after 110 iterations				
Prob.	z-Statistic	Std. Error	Coefficient	
0.0055	2.773794	0.346120	0.960067	PR(1)
0.0000	8.507863	0.320845	2.729704	PR(2)
0.9996	0.000519	0.034280	1.78E-05	BETA(1)
0.1233	1.540898	0.482974	0.744214	BETA(2)
0.0000	24.71345	0.024420	0.603502	SIGMA(1)
0.0000	22.50156	0.131309	2.954647	SIGMA(2)
2.739107	Akaike info criterion		-617.1469	Log likelihood
2.793441	Schwarz criterion		-1.356367	Avg. log likelihood
2.760512	Hannan-Quinn criter.		6	Number of Coefs.

جدول (٢): نتایج برآورد شاخص فشار پول با روش الگوی گارچ چرخشی مارکف

			LogL: MARKOVSWITCHING	
	Method: Maximum Likelihood (Marquardt)			
	Date: 01/22/10 Time: 18:29			
	Sample: 1350M03 1387M12			
	Included observations: 454			
	Evaluation order: By observation			
Estimation settings: tol= 0.00010, derivs=accurate numeric				
Convergence achieved after 82 iterations				
Prob.	z-Statistic	Std. Error	Coefficient	
0.0000	889830.5	1.36E-06	1.213824	PR(1)
0.0000	82.35698	0.001365	0.112407	PR(2)
0.9875	-0.015695	355.7464	-5.583576	WPSI(1)
0.9982	0.002217	4826.896	10.70267	WPSI(2)
0.7427	0.328330	3.300179	1.083549	APSI(1)
0.3487	0.937072	3.100100	2.905017	APSI(2)
0.0025	3.017385	0.316488	0.954965	BPSI(1)
0.8462	-0.193996	23.31863	-4.523723	BPSI(2)
0.9203	0.100042	0.100606	0.010065	ALPHA(1)
0.5647	-0.575882	0.125442	-0.072240	BETA(1)
0.5579	0.585931	0.189831	0.111228	ALPHA(2)
0.0212	-2.304243	0.177186	-0.408280	BETA(2)
3.392668	Akaike info criterion		-758.1357	Log likelihood
3.501517	Schwarz criterion		-1.669902	Avg. log likelihood
3.435554	Hannan-Quinn criter.		12	Number of Coefs.