

بررسی اثر شاخص های کلان اقتصادی بر مطالبات معوق بانکها

هادی حیدری^۱

زهرا زواریان^۲

ایمان نوربخش^۳

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۸۹/۱۱/۲۶

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۸۹/۸/۱۲

چکیده

شرایط اقتصاد کلان و دخالت های دولت و بانک مرکزی در اقتصاد به همراه ادوار تجاری که در بستر اقتصاد جهانی شکل می گیرد، می تواند باعث تحریک سودآوری شرکت ها و گیرندگان انفرادی وام ها شده و مجموع تسهیلات و مطالبات معوق سیستم

* کارشناس پژوهشی، پژوهشکده پولی و بانکی.

** کارشناسی ارشد توسعه و برنامه ریزی اقتصادی، دانشگاه الزهرا.

*** مدیر ریسک بانک کارآفرین.

بانکی را تحت تأثیر قرار دهد. در چنین شرایطی تخمین یک مدل اقتصادی مناسب که از اطلاعات گذشته استفاده کند، به درک بهتر از روابط بین شرایط اقتصاد کلان بر روی مطالبات معوق بانکی و ریسک اعتباری کمک می‌نماید. بدین ترتیب در تحقیق حاضر به بررسی اثر شوک‌های کلان اقتصادی بر روی مطالبات معوق بانک‌ها در دوره زمانی ۱۳۷۹-۱۳۸۷ می‌پردازیم. برای این منظور در وهله اول از مدل ARDL استفاده نمودیم، اما از آنجا که متغیرهای برونزای مدل، خود دارای خاصیت درونزایی هستند، لذا سعی شد برای نمایش روابط پویای متغیرهای برونزا، از مدل VAR استفاده گردد. همچنین به منظور بررسی اثر واکنش مطالبات معوق به شوک‌های اقتصادی، از تابع واکنش آنی و تجزیه واریانس‌ها به عنوان ابزاری برای تحلیل تست استرس استفاده نمودیم. طبق مدل‌های برازش شده، تأثیر شوک متغیرهای اقتصادی که از اجرای سیاست‌های پولی و مالی به وجود می‌آید، نظیر تورم، رشد ناخالص داخلی بدون نفت، حجم نقدینگی، نرخ سود تسهیلات به ترتیب دارای بیشترین تأثیرات بر روی مطالبات معوق سیستم بانکی هستند.

واژه‌های کلیدی: نرخ قصور، شاخص‌های اقتصاد کلان، ARDL، VAR، تست

استرس.

طبقه‌بندی JEL: E44, E51, G21.

۱. مقدمه

طی دو دهه اخیر بروز بحران‌های مالی در سیستم بانکی، باعث متضرر ساختن بسیاری از بانک‌ها و مؤسسات اعتباری و ورشکستگی برخی از آنها در اقتصاد جهانی گردیده است. در نتیجه وقوع چنین بحران‌هایی است که وظیفه ناظران به عنوان شناسایی منابع بروز بحران در جهت تصمیم‌گیری برای کاهش شدت و اثرات آن اهمیت پیدا می‌کند. میزان مطالبات سررسید شده و معوق بانک‌ها به ۱۳/۷ درصد در سال ۱۳۸۵ و بیش از ۱۶ درصد در سال ۱۳۸۶ رسیده است. بنابر آخرین گزارش بانک مرکزی مانده تسهیلات بانک‌ها تا سال ۱۳۸۷ مبلغ بیش از ۱,۷۱۰ هزار میلیارد ریال بوده که حدود ۳۱۰ هزار میلیارد ریال، معادل ۱۸/۱ درصد مطالبات معوق و مشکوک‌الوصول بوده است. در این میان سهم بانک‌های تجاری، تخصصی، بانک‌های غیردولتی و مؤسسات اعتباری به‌طور متوسط در سال‌های اخیر به ترتیب حدود ۶۵، ۲۵ و ۱۰ درصد بوده است.

از آنجا که میزان مطالبات سیستم بانکی کشور در همه بخش‌ها از سال ۱۳۸۰ رو به افزایش بوده است، به نظر می‌رسد شرایط اقتصاد کلان می‌تواند نقش مهمی در وضعیت پرتفوی اعتباری بانک‌ها و کیفیت مطالبات آنها داشته باشد. بروز بحران در سیستم مالی می‌تواند به خروج پس‌انداز سپرده‌گذاران از بانک‌ها منجر شود. به طوری که اگر نااطمینانی به سیستم بانکی و شرایط ناپایدار توسط پس‌اندازکنندگان احساس شود و آنان راهی بهتر برای نگهداری پس‌اندازهای خود بیابند، اقدام به خروج سپرده‌های خود از بانک‌ها می‌نمایند. به علاوه، از آنجا که بانک‌ها بخش عمده‌ای از سپرده‌های مشتریان را به‌صورت تسهیلات اعطا کردند، در صورتی که تسهیلات به‌موقع بازپرداخت نشود، با کاهش ناگهانی منابع مواجه شده و در شرایط بدبینانه حتی ممکن است وضعیت به ورشکستگی بانک‌ها هم منجر شود. به طور کل می‌توان گفت بحران مالی به یک شوک یا تغییر ناگهانی و سریع در همه یا اکثر شاخص‌های مالی شامل نرخ‌های بهره کوتاه‌مدت، قیمت دارایی‌ها، تغییر در رفتار و عملکرد مدیریتی، ورشکستگی و سقوط مؤسسات مالی اطلاق می‌شود (کریمی ۱۳۸۵). اینکه یک آشفتگی کوچک مالی به بحران مالی بینجامد، به عوامل مختلفی بستگی دارد. شکنندگی رشد اعتبارات بانکی، سرعت معکوس شدن انتظارات، فرو ریختن اعتماد

عمومی (مانند شکست یک مؤسسه مالی) و ... همه در شکل‌گیری بحران نقش دارند. در ایران بانک‌ها بزرگ‌ترین نهاد مالی بوده و اعتبارات رگ حیات سیستم بانکی و تمام واحدهای اقتصادی می‌باشند. همچنین توزیع اعتبارات برای هر دو بخش فوق متأثر از سیاست‌های کلان اقتصادی علی‌الخصوص در حوزه مالی و پولی هستند. از آنجا که بانک‌های کشور از لحاظ سرمایه اکثراً وابسته به بخش دولتی می‌باشند، در نتیجه اولین توجه به منظور تأمین منابع به سوی این بانک‌ها منعطف می‌شود. در شرایطی که بانک‌های دولتی از حمایت دولت برای جلوگیری از ورشکستگی برخوردارند، افزایش مطالبات معوق موجب عدم تحقق اهداف ارائه تسهیلات بانکی در جهت رشد اقتصادی کشور و ائتلاف منابع محسوب می‌گردد. بحران بزرگ شرق آسیا (۱۹۹۷) و آمریکا (۲۰۰۹) را که به ایجاد رکودهای بزرگ اقتصادی منجر شده‌اند، به‌عنوان نمونه‌های قابل ذکر می‌توان نام برد. لذا سرمایه‌گذاران با توجه به شرایط اقتصادی و پیش‌بینی‌های صوت گرفته، همراه با داشتن برنامه و هدفی معین، اقدام به اخذ تسهیلات از بانک‌ها می‌نمایند. در واقع سرمایه‌گذاران با دید بلندمدت به قضیه می‌نگرند، زیرا از زمان سرمایه‌گذاری اولیه طرح باید مدتی سپری شود، تا به مرحله بازدهی و سودآوری برسد. در این حین ممکن است سیاست‌های کلان اتخاذ شده در حوزه مالی، شرایطی را فراهم آورد که مخل سودآوری سرمایه‌گذاری شده و مشتری نتواند به تعهداتش در مقابل سیستم بانکی عمل نماید. لذا این مسأله عامل زمینه‌ساز عدم پرداخت به موقع اقساط و تبدیل آنها به مطالبات معوق می‌باشد. در صورت معوق شدن تسهیلات و در مرحله آخر سوخت شدن آنها، بزرگ‌ترین ضرر متوجه بانک‌هاست، زیرا اگر بانک بخواهد وثیقه مشتری را به پول نقد تبدیل نماید، باید متحمل هزینه مالی و زمانی شود، با این شرط که بتواند مبلغ اولیه تسهیلات را مجدداً پس گیرد. در واقع می‌توان گفت که مطالبات معوق زائیده دو بخش است: بخش اول، ارادی و اختیاری فرد وام‌گیرنده و بخش دیگر تحت تأثیر عوامل خارج از حیطه اختیار وام‌گیرندگان است که می‌توان به شرایط کلان اقتصادی و مالی نظیر تورم، نرخ ارز، نرخ سود و... اشاره نمود. بنابراین مدنظر قرار دادن و مدیریت عواملی که در حیطه درون‌سازمانی و برون‌سازمانی بر تسهیلات و مطالبات معوق بانک‌ها اثر می‌گذارند، امری ضروری است. در این تحقیق سعی شده است تأثیر عوامل اقتصادی، به‌عنوان عواملی که تحت تأثیر رفتار ارادی مشتریان بانک‌ها نمی‌باشند، بر مطالبات معوق

سیستم بانکی و میزان تأثیر آنها در چهارچوب الگوی مورد نظر، مشخص گردد. پیشبرد ما در این تحقیق استفاده از مدل‌های VAR در تحلیل این تأثیرات برای شناسایی رفتار پویای متغیرهای به کار رفته و مقایسه این الگو با مدل ARDL می‌باشد. همچنین برای تحلیل بیشتر، سناریوسازی‌هایی برای متغیرهای اساسی انجام شده است.

ساختار تحقیق در ادامه بدین قرار است که در بخش دوم به بررسی کارهای گذشته و پیشینه تحقیق می‌پردازیم. بخش سوم شامل چهارچوب تحلیلی استفاده شده و معرفی مدل‌هاست، در بخش چهارم به معرفی داده‌های استفاده شده پرداخته‌ایم. در بخش پنجم در مورد تخمین مدل‌ها و تفسیر نتایج به دست آمده و سناریوسازی پیشنهادی بحث شده است. در بخش شش به دستاوردها و نتایج مورد نظر اشاره شده و در نهایت در بخش هفت برای بررسی بیشتر و بهبود کار پیشنهادهایی ارائه شده است.

۲. ادبیات نظری و پیشینه تحقیق

اکثر تحقیقات انجام شده، وجود رابطه قوی بین عوامل کلان اقتصادی و عملکرد تسهیلات بانکی را مورد تأیید قرار می‌دهد. قسمت عمده این تحقیقات، به‌طور تجربی در پی یافتن رابطه‌ای میان عوامل اقتصادی و عملکرد پرتفوی اعتباری می‌باشد. گوین و هازمن^۱ (۱۹۹۶)، برای آمریکای لاتین طی دهه ۱۹۹۰، عوامل اقتصاد کلان را که در بحران بانکی مؤثر بوده است، مشخص کرده‌اند. طبق یافته‌های آنان، نرخ بهره داخلی، تورم انتظاری، رشد تولید ناخالص داخلی، تراز بازرگانی، درآمد داخلی، رشد تسهیلات بانکی و رژیم نرخ ارز در میان سایر متغیرها دارای بیشترین محدودیت در توانایی اعطای وام می‌باشند. در شرایط حدی، بدتر شدن عوامل اقتصاد کلان معمولاً پیشگام بحران‌های بانکی می‌باشد.

طبق یافته‌های چندین محقق^۲ در سال ۱۹۹۸، ظهور شکست در سیستم بانکی^۳ نتیجه وقوع شوک‌های اقتصاد کلان بوده است. آنان به‌طور خاص این تئوری را بیان

1- Gavin and Hausmann (1996).

2- Demirgüç-Kunt and Detragiache (1998) and Hardy and Pazarbasioglu (1998).

3- Banking failure

کردند که استقراض کنندگان، به دلیل بروز شوک‌های نامطلوب که به فعالیت‌های اقتصادی آنان وارد می‌شود، در بازپرداخت دیون خود دچار مشکل می‌شوند.

گابرا^۱ (۲۰۰۰)، از مدل VAR دو متغیره^۲ و اطلاعات بانک‌های تجاری آمریکا، برای اندازه‌گیری اثر متغیرهای منطقه‌ای و ملی اقتصادی بر روی وام‌های معوق استفاده نمود. متغیرهای توضیحی شامل نرخ بیکاری، درآمد بخش کشاورزی، تعداد مجوزهای ساختمانی، تولید سالانه و فروش خودرو می‌باشد که تمامی متغیرها به جز فروش خودرو تأثیر معناداری جهت پیش‌بینی کیفیت دارایی‌های بانک داشتند. به‌علاوه پیش‌بینی برون‌نمونه‌ای، دقت مدل را تصریح می‌کرد.

بابوچک و جانکر^۳ (۲۰۰۵)، با استفاده از داده‌های ماهانه بخش بانکداری کشور چک (۱۹۹۳ تا ۲۰۰۵)، از مدل جامع بدون قید VAR برای اندازه‌گیری تأثیر شوک‌های اقتصادی بر روی کیفیت وام‌ها استفاده نمودند. نسبت وام‌های معوق به کل تسهیلات به عنوان شاخصی برای کیفیت وام‌ها مدنظر قرار گرفت. طبق مدل برازش شده، روابط قوی میان کیفیت وام‌ها و برخی متغیرهای اقتصادی بر اساس تابع عکس‌العمل آنی تأیید شد. متغیرهایی نظیر بیکاری، شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI)، تورم و شوک‌های ریسک اعتباری باعث افزایش و نرخ ارز حقیقی و پایه پولی مطابق با تئوری، باعث کاهش مطالبات معوق می‌شدند. همچنین آزمون استرس با توجه به اثر شوک‌های حدی اقتصاد برای اندازه‌گیری میزان شکنندگی بخش بانکی کشور چک مورد استفاده قرار گرفت. افزایش شتاب نسبت وام‌های غیرجاری^۴، بالا بودن بیکاری و انتظارات تورمی^۵ به‌عنوان شاخص‌های خطراتی مهم، برای شناسایی بدشدن وضعیت پرتفوی اعتباری شناخته شد. طبق سایر آزمون‌های استرس، ثبات سیستم بانکی به ثبات قیمت‌ها^۶ و رشد اقتصادی بستگی پیدا می‌کند.

فیلوسا^۷ (۲۰۰۷)، بر اساس جدیدترین مطالعات، رفتار سیستم بانکی ایتالیا را از طریق آزمون استرس توسط مدل VAR سه‌گانه، تخمین زد. یافته‌ها نشان داد که نرخ

1- Gambera (2000).

2- Bivariate

3- Baboucek and Jancar (2005).

4- None-performance loan (NPL).

5- Inflationary tendencies

6- Price stability

7- Filosa (2007).

قصور و حاشیه سود (مقیاس سودآوری) به عنوان شاخصی از بحران بانکی است. کروسنر و همکاران^۱ (۲۰۰۷)، مطالعه‌ای تحت عنوان بحران‌های بانکی و وابستگی مالی و رشد اقتصادی انجام داده‌اند. آنها در این مقاله به بررسی سازوکارهایی می‌پردازند که بحران‌های بانکی را به شرایط و فعالیت بخش‌های واقعی اقتصاد مرتبط می‌سازد.

میرمجتبی هاشمی نودهی، (۱۳۷۷)، به بررسی علل ایجاد مطالبات معوق و سررسید گذشته بانک مسکن طی دوره ۱۳۶۵-۱۳۷۶ پرداخته است. طبق تحقیق مذکور، تأثیر متغیرهای نرخ بهره بازار و همچنین تفاوت نرخ سود تسهیلات به‌علاوه نرخ جریمه، با نرخ بهره بازار غیرمتشکل پولی، بر میزان مطالبات تأیید گردید. تمام تحقیقات بالا، روند متغیرهای کلان اقتصادی را با سود (زیان) بانک‌ها هم‌راستا و هم‌جهت^۲ نشان می‌دهد.

در مقاله حاضر، طبق تحقیق بابوکک و جانکر، تحلیل حساسیت و سناریوسازی بر اساس آزمون استرس مورد استفاده قرار خواهد گرفت. شبیه‌سازی استرس طبق وقایع کمیاب ولی محتمل‌الوقوع و همچنین با فرض وقوع اتفاقات گذشته به‌منظور ارزیابی میزان شکنندگی^۳ بانک در مقابل تغییرات شرایط اقتصادی کشور، بنا می‌شود. لذا این تکنیک با ارزیابی رو به جلویی^۴ که دارد، از آن می‌توان به منظور حفظ ثبات مالی استفاده نمود.

۳. چهارچوب تحلیل

۳-۱. رویکرد خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی^۵

با توجه به تردیدی که در مدل‌سازی اقتصادی نسبت به کارایی آزمون‌های ریشه واحد در تشخیص پایایی و ناپایایی متغیرهای اقتصادی وجود دارد، از تکنیک خودبازگشتی با وقفه‌های توزیعی در اقتصادسنجی استفاده می‌شود. در این روش، تنها با تعیین وقفه‌های مناسب برای متغیرها، می‌توان الگوهای مناسب را برآورد نمود. فرم کلی مدل

1- Kroszner (2007).

2- Procyclical

3- Vulnerability

4- Forward-Looking

5- Autoregressive Distributed Lags (ARDL).

به صورت زیر است:

$$y_t = A(L)y_{t-1} + C(L)z_t + B(L)v_t$$

$$A(L) = \sum_{i=0}^n a_i L^i$$

$$B(L) = \sum_{i=0}^m b_i L^i$$

$$C(L) = \sum_{i=0}^j c_i L^i$$

۳-۲. رویکرد خودرگرسیون برداری (VAR)

پدیده‌های اقتصادی به علت پیچیدگی روابط بین بازارها، تأثیرات متقابلی بر روی یکدیگر دارند. سیمز^۱ معتقد است که چون متغیرهای اقتصادی غالباً با یکدیگر در ارتباطند، بنابراین هنگامی که بررسی رفتار چند متغیر سری زمانی مدنظر است، لازم است تا ارتباطات متقابل بین متغیرها در غالب یک الگوی سیستم معادلات همزمان مانند VAR مورد توجه قرار گیرد.

مدل خودتوضیح برداری دارای دو بعد می‌باشد:

سیمز با فرض وجود N متغیر درونزا و P وقفه زمانی برای هر کدام، الگوی VAR را در شکل ماتریسی به گونه زیر معرفی کرده است:

$$U_t \approx IM(0, U^2)$$

$$y_t = A_0 + A_1 y_{t-1} + \dots + A_p y_{t-p} + U_t$$

که در آن، Y_t و وقفه‌های آن: یک بردار $n \times 1$ در برگیرنده هر n متغیر وارد شده در مدل A_0 : بردار $n \times 1$ از جملات ثابت: A_p بردار $n \times n$ از ضرایب و e_t : بردار $n \times 1$ از جملات خطا.

همچنین برای تحلیل شوک‌های بلندمدت و پیش‌بینی بلندمدت تأثیر هر کدام از متغیرهای کلان اقتصادی بر همدیگر از تابع واکنش آنی^۲ و تجزیه واریانس‌ها^۳ استفاده می‌کنیم.

1- Sims

2- Impulse Response Function

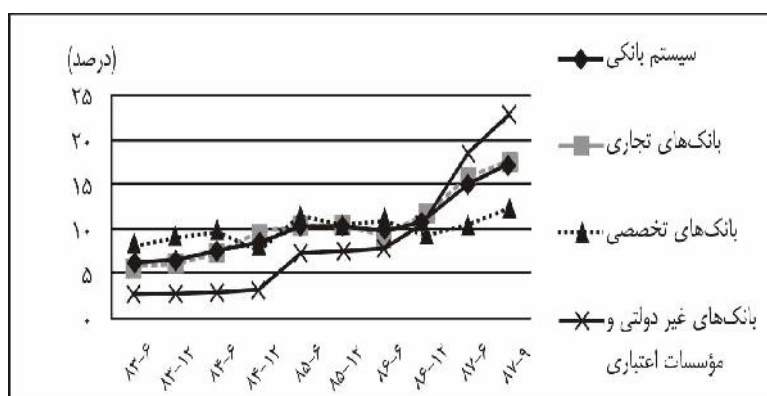
3- Variance Decomposition

۴. ساختار داده‌ها

طبق تعریف بانک مرکزی منظور از تسهیلات اعم از ریالی و ارزی، شامل تسهیلات اعطایی به اشخاص حقیقی و حقوقی، بدهی مشتریان در حساب بدهکاران موقت، تسهیلات از محل حساب ذخیره ارزی، بدهی مشتریان اعتبارات اسنادی و ضمانت‌نامه‌های پرداخت شده، بدهی مشتریان بابت اعتبارات اسنادی و بروات ارزی مدت‌دار پرداخت شده، تسهیلات اعطایی بابت پیش‌پرداخت «خرید اموال معاملات»، «اموال خریداری شده بابت عقود»، «کالای معاملات سلف»، «کار در جریان جعاله و خرید دین اسناد و بروات خریداری شده» می‌باشد.^۱

از آنجا که نسبت مطالبات معوق و مشکوک‌الوصول گزارش بانک مرکزی صرفاً به صورت سالانه منتشر می‌گردد، از نسبت «مطالبات معوق و سررسید گذشته» به مانده تسهیلات اعطایی به عنوان شاخص وام‌های بد^۲ استفاده نمودیم.

نمودار ۱- نسبت وام‌های معوق به تسهیلات اعطایی



www.cbi.ir

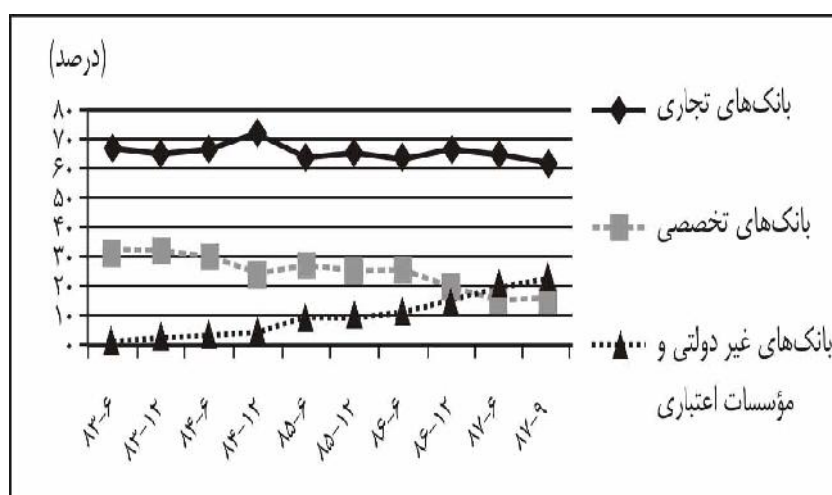
۱- مطالبات جاری: مطالباتی که بازپرداخت اصل و سود آن در سررسیدهای مقرر پرداخت شده و یا بیش از ۲ ماه از سررسید آن نگذشته است.

مطالبات سررسید گذشته: مطالباتی که از تاریخ سررسید اصل و سود آن و یا تاریخ قطع پرداخت اقساط آن بیش از ۲ ماه گذشته و هنوز از ۶ ماه تجاوز ننموده است.

مطالبات معوق: مطالباتی که بیش از ۶ ماه و کمتر از ۱۸ ماه از تاریخ سررسید و یا تاریخ قطع پرداخت اقساط آن سپری شده است.

طبق نمودار ۱، نسبت وام‌های معوق و سررسید گذشته به مانده تسهیلات اعطایی سیستم بانکی در چند سال اخیر روند صعودی داشته است و آهنگ رشد مطالبات مذکور، در بانک‌های غیردولتی و مؤسسات اعتباری نسبت به سایرین بالاتر بوده است. طبق نمودار ۲، سهم معوقات بانک‌های تجاری از مجموع مطالبات سیستم بانکی در همه سال‌ها از سایرین بیشتر بوده است که با سهم بالای بانک‌های تجاری در مانده تسهیلات سازگار است. نکته حائز اهمیت در خصوص رشد سهم مطالبات بانک‌های خصوصی است که از سه ماهه چهارم سال ۱۳۸۶ از سهم معوقات بانک‌های تخصصی پیشی گرفته است.

نمودار ۲- سهم معوقات هر یک از بانک‌ها از مجموع معوقات سیستم بانکی



www.cbi.ir

به‌طور کلی، برای اینکه بتوان نشانه‌هایی از آسیب‌پذیری نظام بانکی را پیش‌بینی کرد و یا حداقل بیان کرد که چه موقع خطر بحران زیاد یا کم است، باید شاخص‌های قابل اعتمادی را شناسایی کرده و مراقب تغییرات آنها بود. شاخص‌های مناسب علاوه بر اینکه توانایی شناسایی سریع مشکل را دارند، بایستی در مواردی که نظام بانکی تحت فشار قرار ندارد، برعکس زمان بحرانی و پرریسک رفتار نمایند. شاخص‌های مناسب از زوایای گوناگون قابل بررسی هستند، به طوری که برخی از آنها مختص نظام بانکی بوده و برخی دیگر می‌تواند از شاخص‌های اقتصاد کلان انتخاب شده باشند.

طبق تحقیقات انجام شده، عوامل مختلفی می‌توانند در توضیح رفتار و نوسانات مطالبات معوق بانک‌ها ایفای نقش نمایند. با توجه به شرایط اقتصاد کلان ایران، در جدول ۱، متغیرهای پیشنهادی که برای تخمین و مدل‌سازی تغییرات مطالبات معوق در نظر گرفته‌ایم، آورده شده است.

جدول ۱- اسامی متغیرهای مورد نظر

متغیرها	توضیحات
DIR	رشد نرخ بهره تسهیلات
DHI	رشد شاخص مسکن در شهرهای بزرگ
DLIQ	رشد نقدینگی
DCPI	رشد شاخص قیمتی مصرف‌کننده (تورم)
DGDPNOIL	رشد تولید ناخالص داخلی بدون نفت

هزینه سرمایه‌گذاری با نرخ بهره نشان داده می‌شود و از آنجا که اقتصاد ایران دارای دو بخش رسمی و غیررسمی بازار پول است، نمی‌توان نرخ بهره مشخصی را به‌عنوان برآیند و یا میانگین وزنی آن انتخاب کرد، اما با توجه به اینکه تحقیق حاضر روی مطالبات معوق انجام شده است، شایسته است که از میانگین نرخ سود تسهیلات استفاده شود.

رشد اقتصادی از جمله متغیرهای مهم در میزان مطالبات معوق بانک‌هاست، زیرا با توجه به شاخص رشد اقتصادی، رکود یا رونق یک اقتصاد مشخص می‌شود. از آنجا که اقتصاد ایران به نفت وابستگی شدیدی دارد، برای تحلیل مطالبات معوقه و بررسی تأثیر این متغیر، ارزش افزوده بخش نفتی را از این متغیر جدا کرده‌ایم تا بتوانیم تحلیل نتایج را بدون شوک‌های نفتی مؤثر نشان دهیم. همچنین بنا به معادله فیشر می‌توان گفت تقاضا برای پول به صورت یک تابع از رفاه اقتصادی است. بنابراین برای تأثیر حجم نقدینگی بر مطالبات معوقه و انگیزش‌هایی که برای بانک‌ها در سوق دادن آنها به اعطای تسهیلات ایجاد می‌کند نیز از متغیر رشد نقدینگی استفاده کرده‌ایم. تغییر در شاخص قیمت مسکن به‌عنوان یکی از عوامل افزایش مطالبات معوقه در سال‌های اخیر شناخته شده است که در این تحقیق به تحلیل این تأثیر می‌پردازیم،

زیرا سرمایه‌گذاران در این بخش، با رونق یا رکود بازار مسکن ممکن است دست به تعلل برای پرداخت بدهی‌های خود بزنند.

هر یک از متغیرهای فوق را می‌توان به‌عنوان عامل مؤثر بر مطالبات معوقه بانک‌ها در نظر گرفت. از آنجا که در سال‌های اخیر نرخ سود تسهیلات پایین بوده و نرخ تورم افزایش پیدا کرده، بنابراین نرخ سود حقیقی تسهیلات اعطایی بسیار کمتر از مقدار واقعی بوده است. متغیر نرخ تورم نیز می‌تواند به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر مطالبات معوقه به‌حساب آید. داده‌های مورد نیاز از منابع آماری بانک مرکزی در دوره ۱۳۷۹-۱۳۸۷ گردآوری شده است. از آنجا که متغیرهای فوق مانا نمی‌باشند، پس از تفاضل مرتبه اول، از رشد این متغیرها استفاده کردیم و برای داده‌های مورد نظر آزمون مانایی دیکی - فولر را انجام دادیم که نتیجه این آزمون در جدول ۲ آورده شده است. جدول ۲ تأیید می‌کند که تمام متغیرهای استفاده شده در اولین تفاضل مانا هستند.

جدول ۲- آزمون ریشه واحد

متغیرها	آماره t-استودنت	احتمال
DIR	-۶/۳۰	۰
DHI	-۵	۰
DLIQ	-۳/۷۰	۰/۰۱
DCPI	-۴	۰
DGDPNOIL	-۶/۵	۰

منبع: یافته‌های تحقیق.

۵. برازش مدل و تفسیر نتایج

۵-۱. تخمین براساس ARDL

در این بخش مدل ARDL تخمین زده شده و نتایج آن در جدول ۳ نمایش داده شده است. در مدل مذکور، علاوه بر تأخیرهایی از شوک‌های وارده بر اقتصاد که در اینجا این عامل را با V_t نشان می‌دهیم، وقفه‌هایی از متغیر نسبت مطالبات و متغیرهای برونزا وجود دارند. با توجه به معیارهای اقتصادسنجی بهترین مدل تخمین زده شده، ارائه

شده است.

جدول ۳- نتایج حاصل از برازش الگوی ARDL

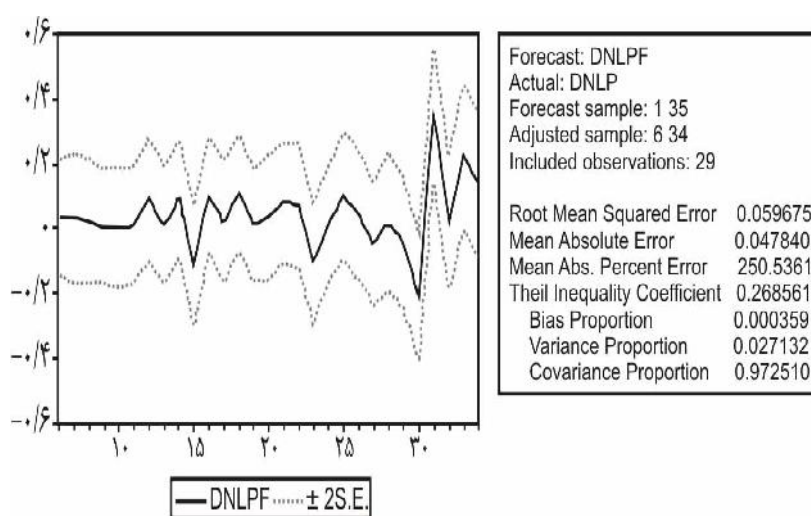
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
DIR(-1)	۰/۲۰	۰/۳۶	۰/۵۶	۰/۵۸
DIR(-2)	۰/۶۷	۰/۳۱	۲/۱۶	۰/۰۵
DCPI(-1)	-۱/۸۲	۲/۱۰	-۰/۸۶	۰/۴۰
DCPI(-2)	۵/۱۳	۰/۹۳	۵/۴۹	۰
DHI(-1)	۰/۶۲	۰/۲۵	۲/۴۱	۰/۰۳
DHI(-2)	-۰/۵۳	۰/۳۱	-۱/۷۲	۰/۱۱
DLIQ(-1)	۱۰۲۶۳/۷۷	۱۴۰۶۶/۱۰	۰/۷۳	۰/۴۸
DGDPNONOIL(-1)	-۱۰۲۶۱/۱۵	۱۴۰۶۴/۰۱	-۰/۷۳	۰/۴۸
DGDPNONOIL(-2)	-۲/۹۱	۰/۸۷	-۳/۳۵	۰
AR(1)	۰/۲۷	۰/۲۰	۱/۳۶	۰/۱۹
AR(2)	۰/۷۷	۰/۱۵	۵/۰۱	۰
AR(3)	-۰/۷۶	۰/۲۳	-۳/۲۶	۰
R-squared	۰/۷۰	Mean dependent var		۰/۰۴
Adjusted R-squared	۰/۴۸	S.D. dependent var		۰/۱۱
S.E. of regression	۰/۰۸	Akaike info criterion		-۱/۹۰
Sum squared resid	۰/۱۰	Schwarz criterion		-۱/۲۹
Log likelihood	۴۰/۶۰	Hannan-Quinn criter.		-۱/۷۱
Durbin-Watson stat	۲/۱۷			

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به جدول ۳ ضرایب به دست آمده تأیید می‌کنند که در سطح احتمال کمتر از ۱۰ درصد، سود تسهیلات در دو دوره گذشته دارای ضریب مثبت و معنادار می‌باشد. بنابراین نرخ سود تسهیلات اعطایی به عنوان یکی از عوامل مؤثر بر افزایش مطالبات معوقه است. اگرچه در سال‌های اخیر کاهش نرخ بهره تسهیلات به عنوان سیاست کاهش رکود اقتصادی مدنظر دولت بوده، اما این کاهش نرخ بهره باعث

افزایش شکاف نرخ بهره شده است، بنابراین همانند کارهای مشابه^۱ می‌توان نتیجه گرفت که این کاهش نرخ بهره موجب کاهش مطالبات معوق نشده است. همچنین در مورد سایر متغیرهای کلان استفاده شده می‌توان گفت که تورم و شاخص قیمت مسکن باعث افزایش مطالبات معوقه و رشد ناخالص داخلی بدون ارزش افزوده بخش نفت باعث کاهش مطالبات معوقه شده است. از آنجا که متغیر مطالبات معوق یک متغیر انبار^۲ است، با دو وقفه باعث افزایش مطالبات معوقه شده و وقفه سوم این متغیر مطالبات معوقه را کاهش داده است. پیش‌بینی مدل با توجه به کم بودن تعداد داده‌های موجود و نتایج بدست آمده از مدل به صورت شکل ۳ می‌باشد.

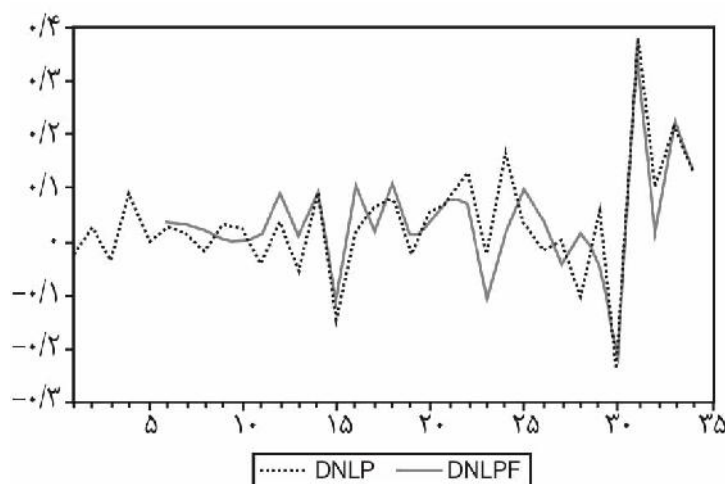
نمودار ۳- پیش‌بینی مدل *ARDL*



منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به کوچک بودن آماره‌های ضریب تیل^۳ و نسبت چولگی^۴ می‌توان گفت تخمین فوق برای پیش‌بینی داده‌های مورد نظر دارای دقت بالایی است. نمودار ۴، مدل برازش شده را با نمودار داده‌های واقعی مقایسه می‌کند و مناسب بودن مدل تأیید می‌شود.

- 1- Yiping Que (2008)
- 2- Stock Variable
- 3- Theil Coefficient
- 4- Bias Proportion

نمودار ۴- پیش‌بینی مدل *ARDL*

منبع: یافته‌های تحقیق

پس از استفاده از مدل بالا نتایج به‌دست آمده، پیش‌بینی مطالبات معوق در دوره چهارم سال ۱۳۸۷ معادل ۰/۱۸۲ و برای دوره اول سال ۱۳۸۸ معادل ۰/۱۹۹ و برای دوره دوم سال ۱۳۸۸ معادل ۰/۲۰۱۷ و برای دوره سوم همان سال ۰/۲۵۶۰ و برای دوره چهارم سال ۱۳۸۸ معادل ۰/۲۷۶۲ می‌باشد.

۲-۵. تخمین بر اساس VAR

تکنیک‌های متنوعی برای تخمین و پیش‌بینی اثرات کلان اقتصادی بر روی مطالبات معوق بانک‌ها وجود دارد. مطالعات اولیه از مدل‌های ساده رگرسیونی استفاده کرده‌اند که دو ایراد مهم به آنها وارد است. اولاً: تشخیص و جداسازی رابطه همبستگی از رابطه علت و معلولی متغیرها از هم مشکل است. ثانیاً: به‌دست آوردن اثر متقابل^۱ مطالبات معوق و شرایط اقتصادی بر روی یکدیگر امکان‌پذیر نمی‌باشد. بروز بحران‌های مالی نه تنها می‌تواند سودآوری بنگاه‌های اقتصادی را تحت تأثیر قرار دهد، بلکه از دیدگاه کلان باعث وخیم‌شدن شرایط اقتصادی و بدشدن شاخص‌های اقتصاد کلان می‌شود. در هر حال به نظر می‌رسد که تلاطم در بازارهای مالی و سیستم بانکی خود تأثیر بزرگی بر رشد اقتصادی کشور و سایر عوامل اقتصادی داشته باشد. به عبارتی

1- Inter-relationships

همان‌طور که ضعف و نابسامانی نظام اقتصادی می‌تواند پیش‌زمینه‌ای برای ایجاد معوقات بانکی گردد، نابسامانی در نظام بانکی نیز می‌تواند پیامدهای نامطلوبی بر هر بخش اقتصادی برجای بگذارد. لذا با توجه به تأثیر متقابل متغیرهای کلان اقتصادی در تحقیق حاضر سعی شده از الگوی اتورگرسیون برداری^۱ برای بررسی این اثرات استفاده گردد.

از جمله مزایای مدل VAR نسبت به مدل ARDL این است که در این مدل تمامی متغیرهای کلان اقتصادی درونزا فرض شده و همچنین می‌توان پویایی میان متغیرهای درونزا را در این مدل لحاظ نمود. با استفاده از خواص VAR به تحلیل برخی از شوک‌های وارده بر متغیرهای درونزا و اثر آنها بر مطالبات معوق پرداختیم (جدول ۱ ضمیمه). از آنجا که تخمین ضرایب این متغیرها و تفسیر آنها از دید اقتصادی زیاد حائز اهمیت و قابل اتکا نیست، بنابراین نتایج تابع واکنش آنی و تجزیه واریانس که از خواص دیگر این مدل هستند را مورد بررسی قرار می‌دهیم. نتایج به دست آمده از تابع واکنش آنی این مدل در جدول ۴ خلاصه شده است. این جدول نشان می‌دهد که یک شوک آنی به اندازه یک انحراف استاندارد از متغیرهای کلان باعث چه میزان تغییر در مطالبات معوق برای ده دوره آینده می‌شود.

جدول ۴- نتایج حاصل از تابع واکنش آنی

دوره	DNLPI	DIR	DGDPNOIL	DHI	DCPI	DLIQ
۱	۱/۰۰۰	۰	۰	۰	۰	۰
۲	۰/۰۱۷	۲/۷۸۵	۲/۵۰۲	۰/۵۰۹	۲/۳۱۵	-۱/۸۶۷
۳	۲/۱۶۱	۴/۷۳۸	۰/۶۷۵	-۰/۷۶۸	۰/۸۶۴	۱/۸۸۹
۴	۱/۷۹۱	-۱/۳۹۰	۷/۰۶۷	۰/۷۲۷	۶/۶۸۵	-۳/۸۲۱
۵	۲/۲۶۰	-۰/۷	-۰/۰۲	۰/۳۱۰	۰/۱۶۴	۱/۸۳۹
۶	۰/۶۰۷	۳/۰۱۷	۷/۰۳۴	۰/۵۳۷	۶/۷۷۳	-۲/۶۱۵
۷	۰/۵۱۱	-۰/۰۲۸	۲/۸۴۱	۰/۷۵۸	۲/۸۳۷	-۰/۰۳۷
۸	۰/۳۹۵	-۰/۳۴۳	۴/۴۹۹	۰/۶۸۰	۴/۳۵۰	-۱/۴۹۴
۹	۰/۴۶۷	-۰/۹۲۶	۲/۵۷۵	۰/۵۲۷	۲/۵۸۶	۰/۱۰۸
۱۰	۰/۳۸۶	۰/۵۶۷	۴/۲۸۳	۰/۸۶۲	۴/۱۳۳	-۱/۵۰۸

منبع: یافته‌های تحقیق

1- Vector auto-regression (VAR).

نتایج به دست آمده از جدول ۴ تأیید می‌کند که شوک‌های وارده بر متغیرهای نرخ معوقات دوره‌های گذشته باعث افزایش در مطالبات معوق در دوره‌های آتی می‌شود. این تغییرات را می‌توان مطابق با انتظارات اولیه از مدل اقتصادی دانست، زیرا بنگاه‌هایی که دارای وام‌های معوق هستند، در دوره‌های بعدی نیز ناتوان از پرداخت دیون خود می‌باشند، همچنین برخی از بنگاه‌ها ممکن است با توجه به بررسی شرایط کلان اقتصادی و نحوه تسویه حساب بانک‌های دولتی عمده‌تر به پرداخت دیون خود بپردازند که در روند نزولی تأثیرات این شوک برای دوره‌های بعدی نشان داده شده است. در مورد شوک وارد بر نرخ بهره می‌توان گفت تا دوره سوم این شوک باعث افزایش مطالبات معوق می‌شود، اما از دوره سوم به بعد از آنجا که عوامل اقتصادی به دلیل افزایش بدهی به پرداخت دیون خود اقدام می‌کنند، این شوک باعث کاهش مطالبات معوق می‌شود، اگرچه مقدار آن در مقایسه با تأثیر شوک‌های وارده بر تورم و رشد ناخالص داخلی کمتر است.

شوک وارد بر تورم مطابق انتظار در به تعویق انداختن وام‌های گرفته شده باعث نوعی کژگزینی^۱ برای عوامل اقتصادی^۲ می‌شود. به عبارت دیگر، از آنجا که بنابر معادله فیشر در اقتصاد کلان افزایش نرخ تورم، نرخ بهره حقیقی را کاهش می‌دهد، بنابراین بنگاه باز هم به صورت عمدی به تعلل در پرداخت دیون خود دست خواهد زد. تأثیر شوک‌هایی که بر تورم وارد شده است نیز تأثیر قابل ملاحظه‌ای است. شاخص قیمت مسکن باعث افزایش مطالبات معوق با تأثیر کمتر نسبت به سایر متغیرهای استفاده شده می‌شود، زیرا بخشی از مطالبات معوقه بانک‌ها در سال‌های اخیر مربوط به رونق یا رکود در بخش مسکن است.

تغییر در متغیر نقدینگی به اندازه یک انحراف معیار، دارای تأثیرات سینوسی در مطالبات معوقه است، به عبارت دیگر این متغیر، از این نظر که با افزایش نقدینگی، بانک‌ها ساده‌تر از دیون معوقه خود می‌گذرند و آن‌را به تعویق می‌اندازند، باعث افزایش شده و از این نظر که تزریق نقدینگی می‌تواند به رونق بنگاه‌های در حال رکود کمک کند، باعث کاهش مطالبات معوقه می‌شود. اما مهمترین متغیری که در اینجا قابل بررسی است، تولید ناخالص داخلی بدون ارزش افزوده بخش نفت می‌باشد، در صورتی

1- Adverse Selection

2- Agents

که یک شوک به این متغیر وارد شود، پاسخ مطالبات معوقه همان‌گونه که انتظار می‌رود مقدار بزرگی است. از آنجا که در این متغیر تمام تولیدات ناخالص داخلی، بخش‌های صنعت، ساختمان، خدمات و غیره وجود دارد، بنابراین شوکی که بر این متغیر وارد می‌شود، تأثیر قابل توجهی بر مطالبات معوقه دارد.

در نتیجه ایجاد یک شرایط اقتصادی باثبات می‌تواند تأثیر زیادی در کاهش مطالبات معوقه داشته باشد. از تابع واکنش آنی می‌توان به‌عنوان یک معیار برای آزمون استرس نیز استفاده کرد. یکی از عوامل مؤثر بر مطالبات معوق که جدول ۴ آن را تأیید می‌کند، متغیر نرخ بهره است، تأثیر این متغیر بر تغییرات نرخ مطالبات معوق نسبت به متغیرهایی مانند رشد اقتصادی بدون نفت، تورم و نقدینگی کمتر است. همچنین این نتیجه مشابه ضریب این متغیر در مدل ARDL است. در ادامه جدول ۵ نیز برای تجزیه واریانس مطالبات معوق استفاده می‌شود و نتایج فوق را تأیید می‌کند. برای تحلیل تأثیر هر کدام از متغیرهای استفاده شده در واریانس مطالبات معوقه از تجزیه واریانس استفاده می‌شود. در جدول ۵ می‌توان به پیش‌بینی مقدار تأثیر متغیرهای استفاده شده در واریانس تغییرات دوره‌های بعدی مطالبات معوقه پرداخت.

جدول ۵- نتایج حاصل از تخمین تابع تجزیه واریانس

Period	DNLP	DIR	DCPI	DLIQ	DGDPNONOIL	DHI
۱	۱۰۰
۲	۹۰/۲۹۰۵۱	۰/۴۵۲۱۳۳	۱/۴۶۶۵۸۹	۳/۲۲۲۹۹۵	۴/۴۳۷۶۷۹	۰/۱۳۰۰۹۳
۳	۵۹/۵۳۹۰۶	۲/۹۶۱۰۱۱	۲۱/۹۶۴۳۹	۷/۰۴۷۲۹۸	۸/۳۳۲۱۷۱	۰/۱۵۶۰۶۷
۴	۵۶/۵۵۳۳۱	۴/۷۰۲۹۰۸	۲۳/۷۴۲۲۳	۶/۳۲۹۰۶۴	۷/۶۷۹۶۷۷	۰/۹۹۲۸۰۵
۵	۴۸/۰۷۵۱	۵/۲۷۹۲۰۳	۲۹/۲۴۸	۸/۳۳۶۴۷۵	۶/۶۰۴۵۸۵	۲/۴۵۶۶۴۵
۶	۴۴/۶۲۶۴۸	۳/۹۳۱۸۷۴	۳۶/۴۱۴۱۷	۷/۲۶۸۸۵۷	۵/۷۶۷۵۵۲	۱/۹۹۱۰۷۳
۷	۳۹/۶۰۲۸۴	۴/۴۵۵۰۷۴	۳۹/۳۶۳۳۴	۷/۷۵۹۳۴۲	۶/۳۸۵۰۴۸	۲/۴۳۴۳۶۳
۸	۳۶/۳۰۶۰۷	۴/۹۵۰۱۴	۴۱/۰۳۳۵۱	۸/۹۳۱۶۸۶	۶/۶۳۶۹۸۴	۲/۱۴۱۶۱۱
۹	۳۴/۶۱۲۲۳	۵/۳۵۲۵۵۷	۴۲/۷۲۲۸۶	۸/۴۴۷۸۸	۶/۵۸۵۱۰۵	۲/۲۷۹۳۷۱
۱۰	۳۲/۵۸۷۴۵	۵/۴۲۱۸۴۷	۴۳/۷۵۹۱۳	۸/۵۹۶۸۴۱	۷/۴۴۳۱۵۶	۲/۱۹۱۵۷۴

منبع: یافته‌های تحقیق

بنا به جدول ۵ می‌توان گفت برای دوره سوم ۱۳۸۷، دوره چهارم ۱۳۸۷ و دوره اول ۱۳۸۸ هر متغیر چه مقدار تأثیری در واریانس مطالبات معوق دارد. این جدول نیز

پیش‌بینی ما را تأیید می‌کند که در مرحله اول طی دوره‌های مذکور بیشترین تغییر در مطالبات معوق، متعلق به خود این متغیر است و در مرحله بعد متغیر نرخ تورم، مقدار نقدینگی و تولید ناخالص داخلی بدون ارزش افزوده بخش نفت و سپس نرخ بهره تسهیلات و شاخص مسکن تأثیرگذار است. این موضوع بدین معناست که متغیرهای مذکور در تغییرات مطالبات معوق نقش بیشتری ایفا می‌کنند. نتایج تخمین تابع تجزیه واریانس بدین قرار است که تقریباً ۹۰ درصد تغییر در واریانس مطالبات معوق به دوره‌های گذشته این متغیر برمی‌گردد. همچنین ۴/۵ درصد تغییرات مطالبات معوق مربوط به نوسان نرخ رشد ناخالص بدون نفت و ۱/۴۶ درصد وابسته به نوسان نرخ تورم و ۳/۳ درصد وابسته به رشد نقدینگی و ۰/۴۵ درصد وابسته به رشد نرخ تسهیلات می‌باشد. در ادامه برای بقیه دوره‌ها می‌توان تفسیر مشابهی ارائه داد.

۵-۳. آزمون استرس^۱

در این مرحله، با توجه به شرایط کلان اقتصادی کشور به بررسی شوک‌های وارده بر متغیرهای کلان اقتصادی می‌پردازیم. این آزمون از دو جنبه دارای اهمیت است: اول، از جهت تغییرات حدی که در متغیرهای مذکور اعمال می‌شود و دوم، بررسی تأثیر تغییرات حدی در متغیر نرخ مطالبات معوق. از آنجا که در توابع واکنش آنی و تجزیه واریانس، متغیرهای رشد اقتصادی بدون نفت، نرخ تورم، نقدینگی و نرخ سود تسهیلات، دارای تأثیرات بیشتری بر افزایش نسبت مطالبات معوق بوده‌اند، برای سناریوسازی از تغییرات متغیرهای نامبرده استفاده می‌نماییم و میزان تغییر متغیرهای مذکور، بر اساس انحراف معیار آنها در سطح اطمینان ۹۵ درصد در نظر گرفته شده است. به عبارت دیگر با توجه به تغییرات حدی در سطح ۰/۰۵ این متغیرها به تفسیر رفتار رشد مطالبات معوق می‌پردازیم.

۵-۳-۱. سناریو اول

با توجه به انحراف معیار داده‌های استفاده شده، با فرض ثبات رشد اقتصادی، رشد ۵۰ درصدی در تورم، رشد ۲۵ درصدی نرخ سود تسهیلات و رشد ۴۰ درصدی در نقدینگی را به عنوان شوک‌های وارده بر متغیرهای کلان فرض کرده‌ایم. به عبارت دیگر می‌خواهیم تأثیر دخالت مستقیم دولت و بانک مرکزی (با تغییر در تورم، نرخ سود

1- Kearns.(2004)

تسهیلات و نقدینگی که معمولاً به دلیل کسری بودجه دولت است) بر نرخ تسهیلات معوق را بررسی نماییم. نتایج به دست آمده در جدول ۶ خلاصه شده است.

جدول ۶- نتایج آزمون استرس سناریو اول

تغییرات	دوره پیش بینی
۰/۱	اول (۴) ۸۷
۲۰/۶۳۸۷۵	دوم (۱) ۸۸
-۲۰/۷۴۴۴	سوم (۲) ۸۸
۴۲/۱۵۲۸۸	چهارم (۳) ۸۸
-۲۰/۲۰۰۶	پنجم (۴) ۸۸

منبع: یافته‌های تحقیق

تابع واکنش آتی و نتایج به دست آمده از جدول ۴ تأیید می‌کند که تأثیر شوک‌های وارده بر این متغیرها با توجه به ضرایب آنها برای این سناریو قابل تفسیر است. از آنجا که متغیرهای تورم، نرخ رشد اقتصادی بدون نفت، نرخ بهره و نقدینگی به ترتیب دارای بیشترین تأثیرات می‌باشند، بنابراین می‌توان تغییر در مطالبات معوق را برای دوره‌های آتی در جدول ۶ خلاصه کرد. همان‌طور که جدول ۶ نشان می‌دهد، در صورتی که شوک‌های وارده بر اقتصاد کلان به صورت مفروض باشد، واکنش مطالبات به مقدار مفروض در دوره‌های آتی تغییر می‌کند. مقدار تجمعی تأثیر این شوک در پنج دوره آینده معادل ۲۱/۹ واحد (درصد) بیشتر از حالتی است که این شوک‌ها وارد نشوند. علاوه بر آن جدول ۵ تأیید می‌کند که متغیرهایی که در این سناریو با شوک مواجه شده‌اند، باعث افزایش در واریانس مطالبات معوق می‌شوند.

۲-۳-۵. سناریو دوم

در این مرحله فرض کردیم که شوک‌های وارد بر اقتصاد کلان به صورت زیر باشد. با توجه به انحراف معیار داده‌های استفاده شده، کاهش رشد اقتصادی بدون نفت به یک درصد، رشد ۳۰ درصدی در تورم، رشد ۴۰ درصدی در نقدینگی را به عنوان شوک‌های وارد بر متغیرهای کلان فرض کرده‌ایم. نتایج به دست آمده در جدول ۷ خلاصه شده است.

جدول ۷- نتایج آزمون استرس سناریو دوم

تغییرات	دوره پیش‌بینی
۴	اول (۴) ۸۷
۱۲/۲	دوم (۱) ۸۸
۱۰/۶	سوم (۲) ۸۸
۱۲/۳	چهارم (۳) ۸۸
۵/۲	پنجم (۴) ۸۸

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج به دست آمده در پنج دوره آینده برای مطالبات معوق با جمع تجمعی ستون تغییرات تقریباً معادل ۴۴/۱ واحد است. یعنی پیش‌بینی برای حالتی که این شوک‌ها اتفاق بیفتند، موجب جهش در مطالبات معوق نسبت به سناریو اول می‌شود. بنابراین به جای مقدار پیش‌بینی شده بدون شوک که معادل ۲۵/۶ درصد برای فصل سوم سال ۱۳۸۸ بود، این مقدار به ۳۰/۳ درصد افزایش می‌یابد.

۶. نتایج و دستاوردهای تحقیق

این تحقیق در پی یافتن اثر رفتار متغیرهای کلان اقتصادی و اثر شوک‌های حدی بر نرخ مطالبات معوق سیستم بانکی می‌باشد. بدین منظور اثر سه نوع متغیر پولی و مالی و ساختاری بر میزان مطالبات معوق سیستم بانکی کشور در شرایط حدی ولی محتمل‌الوقوع مورد بررسی قرار گرفت و تأثیرات آنها مورد تأیید واقع شد. به طور کلی عوامل پولی سهم قابل ملاحظه‌ای در ایجاد بحران‌های مالی دارند. طبق یافته‌های تحقیق، تأثیر متغیرهایی همچون تولید ناخالص داخلی بدون نفت، تورم، نقدینگی، نرخ سود تسهیلات، شاخص قیمت مسکن بر وضعیت مطالبات معوقه سیستم بانکی تأیید می‌شود.

نتایج حاصله به ما نشان می‌دهد که دخالت مستقیم دولت و یا بانک مرکزی در شرایط کلان اقتصادی مانند تغییر در نرخ سود تسهیلات، نقدینگی (به دلیل کسری بودجه) و تورم باعث افزایش مطالبات معوق بانک‌ها می‌شود. همچنین در جدول ۸

برای حالات متفاوت با شوک و بدون شوک میزان مطالبات معوق برای دوره‌های آتی با هم مقایسه شده است:

جدول ۸- مقایسه نسبت مطالبات معوق در سه حالت مفروض

(درصد)

سناریو دوم	سناریو اول	بدون شوک	دوره‌ها
۲۰/۰۸	۱۹/۰۲	۱۸/۲۷	دوره چهارم ۱۳۸۷
۲۴/۱۲	۲۲/۷۹	۱۹/۹۰	دوره اول ۱۳۸۸
۲۷/۸۲	۲۱/۰۵	۲۰/۱۷	دوره دوم ۱۳۸۸
۳۰/۳	۲۷/۲۷	۲۵/۶۰	دوره سوم ۱۳۸۸
۳۲/۳	۲۸/۹۸	۲۷/۶۲	دوره چهارم ۱۳۸۸

منبع: یافته‌های تحقیق

طبق جدول ۸، درصد تغییرات مطالبات معوق بانک‌ها در دوره چهارم سال ۱۳۸۸ با سناریو اول در صورتی که در دوره سوم سال ۱۳۸۸ شوک اقتصادی وارد نشده باشد، معادل ۲۷/۶۲ درصد است. همچنین درصد تغییرات نسبت مطالبات معوق با سناریو دوم برای همین دوره در صورتی که در دوره سوم سال ۱۳۸۸ هیچ شوکی بر اقتصاد وارد نشده باشد، تقریباً معادل ۱۷ درصد است. این جدول نیز جهش در مطالبات معوق را با وقوع سناریو دوم تأیید می‌کند. این نسبت برای حالتی که در هیچ کدام از دوره‌های مذکور شوکی وجود نداشته باشد، تقریباً معادل ۵ درصد است.

هر مدل ویژگی‌های منحصر به فرد خود را دارد و می‌توان برای مطالعات از هر دو آنها به طور مکمل یکدیگر استفاده نمود. در مدل VAR از تابع واکنش آنی به منظور تحلیل اثرپذیری مطالبات معوق از تغییر متغیرهای درونزا به اندازه یک انحراف معیار استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که تأثیر تورم، تولید ناخالص داخلی بدون نفت و نقدینگی در دوره‌های اول، دوم و سوم دارای بیشترین تأثیر بر افزایش نسبت مطالبات معوق می‌باشد. آزمون استرس برای مدل VAR نشان می‌دهد در صورتی که بانک مرکزی یک سیاست انبساطی پولی را با افزایش نقدینگی و تغییر در نرخ بهره اعمال کند، باعث تغییر در مطالبات معوق بانک‌ها بیش از حالتی می‌شود که اقتصاد دارای ثبات می‌باشد. این تحقیق نشان می‌دهد، هنگامی که سیاستگذاران از ابزارهای مالی و

پولی استفاده می‌کنند، این ابزارها تأثیرات مشابه بر سیستم کلان اقتصادی و در نهایت مطالبات معوق نداشته باشند. همچنین نتایج به‌دست آمده از مدل VAR انتظارات اولیه ما در مورد تأثیر یک سری از متغیرهای کلان اقتصادی مانند شاخص مسکن بر مطالبات معوق را برآورده نمی‌کند که این شاید به دلیل همان مکانیسم پویایی است که در تخمین این مدل وجود دارد. در دوره‌های اخیر سال ۱۳۸۸ با وجود کاهش در نرخ بهره با افزایش مطالبات معوق روبه‌رو بوده‌ایم که این می‌تواند به دلیل بازنگری قانون بانکی برای استمهال به بنگاه‌های تولیدی برای بازپرداخت بدهی‌های خود (مصوبه ۱۳۸۶/۲/۳۰ دولت)^۱ باشد.

همچنین طبق محاسبات اشاره شده در جدول‌های ۴ و ۵ نتایج به‌دست آمده همانند مدل ARDL تأثیر این متغیر (نرخ بهره تسهیلات) نسبت به سایر متغیرها مانند تورم، رشد اقتصادی و نقدینگی کمتر است.

۷. پیشنهادها و سیاست‌ها

شرایط کلان اقتصادی بر مطالبات معوق بانک‌های تخصصی اثرات متفاوتی خواهد داشت. نتایج به‌دست آمده از هر دو مدل (ARDL, VAR) بر این نکته تأکید می‌کند که برای کاهش مطالبات معوق بانک‌ها، ثبات در سیاست‌گذاری‌های پولی و مالی حائز اهمیت است. همچنین پرهیز از اقتصاد دستوری برای کاهش نرخ بهره تسهیلات که موجب ایجاد رانت در اقتصاد می‌شود، استقلال بانک مرکزی برای کنترل بیشتر بر نقدینگی و کاهش تورم، باعث کاهش و یا ثابت ماندن مطالبات معوق خواهد شد. همچنین با کنترل شوک‌های وارده بر بخش حقیقی اقتصاد (واردات، نرخ ارز و غیره) و در نظر گرفتن سیاست‌های اقتصادی مناسب می‌توان حاشیه امن مطمئنی را برای بنگاه‌های اقتصادی به‌وجود آورد، به طوری که تحت تأثیر برخی از سیاست‌ها مانند افزایش واردات و ... این بنگاه‌ها به ورطه ورشکستگی کشیده نشوند.

نظر به اینکه شوک‌های بخش‌های مختلف اقتصادی دارای تأثیرات متفاوتی بر مطالبات معوق می‌باشند، بررسی شوک‌ها به تفکیک بخش‌های اقتصادی به صورت جداگانه بر بانک‌های خصوصی و دولتی می‌تواند نتایج دقیق‌تری برای مطالبات معوق

۱- منبع سایت رسمی بانک مرکزی (www.cbi.ir)

هر یک از بخش‌های اقتصادی داشته باشد. همچنین پیشنهاد می‌شود در سطح خرد، بانک‌ها در ارزیابی فنی و اقتصادی پروژه‌ها برای اعطای تسهیلات، روند متغیرهای کلان اقتصادی را مدنظر قرار دهند. تا بر اساس پیش‌بینی‌های مربوطه نحوه اعطای تسهیلات به گونه‌ای صورت گیرد که اصل منابع و سود مورد انتظار تسهیلات قابل بازگشت باشد.

ضمائم:

جدول ۱- تخمین مدل VAR

	DNLP	DIR	DCPI	DLIQ	DGDPNONOIL	DHI
DNLP(-1)	-0.01682	0.076523	0.039487	-0.08865	-0.088668	-0.57924
	-0.22674	-0.07229	-0.04055	-0.0428	-0.04281	-0.14334
	[-0.07417]	[1.05848]	[0.97388]	[-2.07125]	[-2.07130]	[-4.04111]
DNLP(-2)	0.267833	-0.04706	0.061809	-0.07434	-0.07436	-0.05563
	-0.3309	-0.1055	-0.05917	-0.06246	-0.06247	-0.20918
	[0.80942]	[-0.44608]	[1.04458]	[-1.19016]	[-1.19029]	[-0.26593]
DIR(-1)	0.557112	0.002172	0.003677	0.107102	0.107114	0.041904
	-0.61128	-0.1949	-0.10931	-0.11538	-0.11541	-0.38642
	[0.91139]	[0.01115]	[0.03364]	[0.92822]	[0.92814]	[0.10844]
DIR(-2)	1.173927	-0.32174	-0.13146	-0.07048	-0.070471	-0.51329
	-0.52407	-0.1671	-0.09372	-0.09892	-0.09894	-0.3313
	[2.24000]	[-1.92547]	[-1.40278]	[-0.71249]	[-0.71223]	[-1.54934]
DCPI(-1)	2.894932	0.918526	0.882033	-0.78857	-0.788821	-0.95464
	-2.36947	-0.75549	-0.42371	-0.44726	-0.44735	-1.49788
	[1.22176]	[1.21580]	[2.08168]	[-1.76312]	[-1.76333]	[-0.63733]
DCPI(-2)	-0.32838	-1.34811	-0.77543	-0.55386	-0.553684	-1.19755
	-2.4751	-0.78917	-0.4426	-0.4672	-0.46729	-1.56465
	[-0.13267]	[-1.70827]	[-1.75200]	[-1.18549]	[-1.18489]	[-0.76538]
DLIQ(-1)	-18673.2	-8762.12	-2143.97	1728.847	1729.512	967.5565
	-12552.3	-4002.2	-2244.61	-2369.36	-2369.82	-7935.02
	[-1.48764]	[-2.18933]	[-0.95517]	[0.72967]	[0.72981]	[0.12194]
DLIQ(-2)	24426.76	6584.44	2504.449	675.673	674.5434	-1764.52
	-10689.8	-3408.38	-1911.57	-2017.81	-2018.2	-6757.68
	[2.28504]	[1.93184]	[1.31015]	[0.33485]	[0.33423]	[-0.26111]
DGDPNONOIL(-1)	18668.77	8759.307	2143.629	-1729.09	-1729.756	-967.384
	-12550.2	-4001.56	-2244.25	-2368.98	-2369.44	-7933.74
	[1.48752]	[2.18898]	[0.95517]	[-0.72989]	[-0.73003]	[-0.12193]

	DNLP	DIR	DCPI	DLIQ	DGDPNONOIL	DHI
DGDPNONOIL(-2)	-24424.2	-6584.07	-2504.32	-675.049	-673.9193	1764.709
	-10688.3	-3407.89	-1911.3	-2017.52	-2017.91	-6756.71
	[-2.28513]	[-1.93201]	[-1.31027]	[-0.33459]	[-0.33397]	[0.26118]
DHI(-1)	0.509493	0.253142	0.063014	-0.02657	-0.026583	0.325098
	-0.47854	-0.15258	-0.08557	-0.09033	-0.09035	-0.30251
	[1.06469]	[1.65910]	[0.73638]	[-0.29412]	[-0.29423]	[1.07467]
DHI(-2)	-1.07502	-0.25715	0.017252	-0.12535	-0.125357	0.075619
	-0.62819	-0.20029	-0.11233	-0.11858	-0.1186	-0.39712
	[-1.71129]	[-1.28386]	[0.15358]	[-1.05710]	[-1.05697]	[0.19042]
C	0.169684	0.151085	0.039001	0.113663	0.113673	0.080784
	-0.16575	-0.05285	-0.02964	-0.03129	-0.03129	-0.10478
	[1.02372]	[2.85880]	[1.31581]	[3.63288]	[3.63249]	[0.77098]
R-squared	0.61316	0.675215	0.49616	0.807877	0.80787	0.76053
Adj. R-squared	0.31734	0.426849	0.110871	0.66096	0.660946	0.577406
Sum sq. resids	0.134487	0.013672	0.0043	0.004792	0.004794	0.053744
S.E. equation	0.088944	0.028359	0.015905	0.016789	0.016792	0.056227
F-statistic	2.072752	2.718636	1.287761	5.498847	5.49858	4.153081
Log likelihood	40.33719	75.77194	93.69962	92.02287	92.01687	54.55426
Akaike AIC	-1.69917	-3.98529	-5.14191	-5.03373	-5.033347	-2.6164
Schwarz SC	-1.05157	-3.33768	-4.4943	-4.38613	-4.385739	-1.9688
Mean dependent	0.031651	-0.01344	0.036661	0.064601	0.064606	0.053737
S.D. dependent	0.10765	0.037459	0.016868	0.028834	0.028839	0.086493
Determinant resid covariance (dof		5.19E-28				
Determinant resid covariance		1.41E-29				
Log likelihood		765.738				
Akaike information criterion		-43.9831				

منابع و مأخذ

فارسی

- ۱- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. بانک داده‌های سری‌های زمانی، ۱۳۸۷-۱۳۷۸.
- ۲- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی، *نماگرهای اقتصادی*، سال‌های مختلف.
- ۳- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. *گزیده آمارهای اقتصادی*، بخش پول. اداره بررسی‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال‌های مختلف.
- ۴- پیروزفر، اکبر. (۱۳۸۶). مطالبات معوق بانک‌های دولتی. *بانک و اقتصاد*، شماره ۸۷، صفحات ۴۶-۴۹.
- ۵- صفدری، نفیسه. (۱۳۸۷). اعتلای سیستم بانکی با پوشش ریسک ناشی از مطالبات معوق. *تازه‌های اقتصاد*، شماره ۱۲۲، صفحات ۶۶-۷۰.
- ۶- طیبی، سیدکمیل. (۱۳۸۷). اثرات بحران‌های سیستم بانکی بر رشد بخش‌های اقتصادی ایران. *مجموعه مقالات نوزدهمین همایش بانکداری اسلامی*. (۱۳۸۱-۲۰۲). تهران: مؤسسه عالی آموزش بانکداری. ۱۸۱-۲۰۲.
- ۷- مرکز آمار ایران. *سالنامه آماری*. سال‌های مختلف.

انگلیسی

- 1- Babou ek, Ivan & Jan ar, M. (2005). Effects of Macroeconomic Shock to the Quality of the Aggregate Loan Portfolio. *Czech National Bank, Working Paper Series*, 1, 1 – 62.
- 2- Bikker, J. A., & Metzmakers, P. A. J. (2002). Bank Provisioning Behaviour and Procyclicality. *Research Series Supervision*, 50, 1 – 21.
- 3- Blaschke, W., Jones, M. Majnoni, G. & Peria, S. M. (2001). Stress Testing Financial Systems: an Overview of Issues, Methodologies, and FSAP Experiences. *IMF Working Paper*, 188, 2 – 56.

- 4- Demirgüç-Kunt, A. & Detragiache, E. (1998). The Determinants of Banking Crises in Developing and Developed Countries. *IMF Staff Papers*, Vol. 45, (1), 81 –109.
- 5- Enders, W. (2004). *Applied Econometric Time Series*. 2nd (ed.). New Jersey: John Wiley & Sons.
- 6- Filosa, R. (2007). Stress Testing of the Stability of the Italian Banking System: a VAR Approach. *Heterogeneity and Monetary Policy*, 0703, 1 – 46.
- 7- Gambera, M. (2000). Simple Forecasts of Bank Loan in the Business Cycle. *Emerging Issues Series*, 3, 1 – 27.
- 8- Gavin, M. & Hausmann, R. (1996). The Roots of Banking Crises: The Macroeconomic Context. *Inter-American Bank, Working Paper*, 318, 1– 20.
- 9- Hardy, D., & Pazarba 10 lu, C. (1998). Leading Indicators of Banking Crisis: Was Asia Different? *IMF Working Papers*, 91.
- 10- Kearns, A. (2004). Loan Losses and the Macroeconomy: a Framework for Stress Testing Credit Institutions' Financial Well-being. *Financial Stability Report*, 29, 111 –121.
- 11- Kroszner, R.S., et al. (2007). Banking Crises, Financial Dependence, and Growth. *Journal of Financial Economics*, 87, 187-228.
- 12- Ozcicek, O., & McMillin, W. D. (1999). Lag Length Selection in Vector Autoregressive Models: Symmetric and Asymmetric Lags. *Applied Economics*, 31 (4), 517 – 524.
- 13- Sims, C., Stock, J & Watson, M. (1990). Inference in Linear Time Series Models with Some Unit Roots. *Econometrica*, 58, (1), 113 – 144.
- 14- Sims, C. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica*, 48, (1), 1 – 48.

- 15- Sorge, M. (2004). Stress-Testing Financial Systems: an Overview of Current Methodologies. *Working Paper*, 165, 1 – 35.
- 16- Stock, J., & Watson, M. (2001). Vector Autoregressions. *Journal of Economic Perspectives*, 15, (4), 101 – 115.
- 17- Tracey .M. (2007). A VAR Analysis of the Effects of macroeconomic Shocks on banking sector Loan Quality in Jamaica.
- 18- Yiping, Ue. (2008). Macro Economic Factors and Probability of Default. from www.boj.org.jm. *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences*, 13 .