

کاربرد الگوهای بیزین کلان‌سنجی برای پیاده‌سازی آزمون تنش در بانک

کارآفرین^۱

هادی حیدری^۲

ایمان نوربخش^۳

چکیده

در این مقاله با استفاده از یک الگوی کلان‌سنجی بیزین به بررسی کانال‌های انتقال شوک‌های واقعی، مالی و اسمی به ترازنامه یکی از بانک‌های خصوصی کشور می‌پردازیم. الگوی اتورگرسیون برداری بیزین با پارامترهای زمان وابسته (BVRTVP) شامل متغیرهای رشد تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز، نرخ تورم و رشد پایه پولی است. نتایج ناشی از برهم‌کنش تغییرات در بخش اقتصاد کلان با توجه به در نظر گرفتن مکانیزم‌های انتقال به صورت‌های مالی بانک شامل ترازنامه و سود و زیان منتقل می‌شود. با استخراج سناریوی بدبینانه برای یکی از متغیرهای کلان به عنوان متغیر هدف (نرخ ارز)، اثر شوک‌های ناشی از این متغیر را بر نرخ کفایت سرمایه بانک بررسی کردیم.

واژگان کلیدی: کفایت سرمایه، الگوی اتورگرسیون برداری بیزین با پارامترهای زمانی وابسته،

الگوی کلان‌سنجی

طبقه‌بندی JEL: C50, C53, G00

مقدمه

^۱ در اینجا لازم است از حمایت‌های هیئت مدیره بانک کارآفرین بخصوص جناب آقای مهندس آیت‌اللهی مدیر عامل محترم آن بانک تشکر کنیم. یادآور می‌شود تمام مطالب ادعا شده در این مقاله منحصراً نظرات نویسندگان را منعکس نموده و لزوماً مورد تایید مدیران اجرایی آن بانک نمی‌باشد.

^۲ کارشناس ارشد پژوهشی پژوهشکده پولی و بانکی

^۳ مدیر ریسک بانک کارآفرین

یکی از اهداف اساسی بانک‌های مرکزی و مدیران ریسک برای افزایش نظارت بر بانک‌ها، بررسی وضعیت کمی و کیفی مقاومت بانک‌ها در مقابل شوک‌های اقتصادی است. با در نظر گرفتن ابزارهای نظارتی کیفی موجود، استفاده از الگوهای کلان‌سنجی برای ارزیابی و تحلیل کمی انتقال شوک‌های مالی، اسمی و واقعی به ترازنامه بانک‌ها از جمله ابزارهای موجود برای این مهم به شمار می‌آیند. اهمیت کانال‌های ارتباطی بین بخش حقیقی و بخش مالی در اقتصاد کلان بر سیاستگذاران پولی و مالی پوشیده نیست، چنانچه این اهمیت موجب شده است که در کمیته بال، گروه کاری تحت عنوان «گروه ویژه عملیاتی برای مطالعه کانال‌های ارتباطی»^۱ برای شناسایی راه‌های انتقال شوک‌های اقتصادی به صورت مالی بخش واقعی تشکیل شود. پیاده‌سازی چارچوب کلان‌سنجی برای این ارزیابی کمی نحوه بررسی این آثار حائز اهمیت است.

شواهد تجربی و تئوریک فراوانی مبنی بر اینکه میانگین، نوسان‌ها و پایداری متغیرهای اقتصاد کلان به مرور زمان تغییر می‌کند، وجود دارد. در این زمینه به مقالات کاربردی استاک و واتسون^۲ (۲۰۰۷) و روسی^۳ (۲۰۱۳) می‌توان اشاره کرد. الگوهای کلان‌سنجی استفاده شده در این زمینه باید در پیش‌بینی‌های خود این مشخصات ساختاری را لحاظ کنند. یکی از الگوهای پرکاربرد و متعارف در این زمینه توسط پرایمیسری^۴ (۲۰۰۵) پیشنهاد داده شده است، که در آن از الگوی اتورگرسیو برداری (VAR) به گونه‌ای که در رفتار پارامترهای آن شامل ضرایب و واریانس-کوواریانس دو خاصیت زمان وابسته^۵ و نوسان‌های تصادفی^۶ لحاظ شده است. این الگوها در ادبیات بیزین به الگوهای اتورگرسیو برداری بیزین با پارامترهای زمان وابسته^۷ (BVARTVP) معروف هستند.

برای بررسی کمی تخمین شدت تاثیر شوک‌های اقتصادی و رخدادهای بحرانی درخور پیش‌بینی بر یک نظام مالی در الگوهای کلان‌سنجی لحاظ کردن خاصیت زمان

^۱ Research Task Force to Study the Transmission Channels

^۲ Stock and Watson

^۳ Rossi

^۴ Primiceri

^۵ Time-Varying parameters

^۶ Stochastic Volatility

^۷ Bayesian Vector Autoregressive with Time Varying Parameters

وابسته بودن و تصادفی بودن نوسان‌ها در پارامترهای الگو موجب تقویت ابزار کمی و کاهش انتقادات وارده برای کمی‌سازی الگوها می‌شود. بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول در کنار بانک تسویه بین‌المللی به عنوان نهادهای نظارتی بین‌المللی همراه با برنامه ارزیابی بخش مالی (FSAP) همواره بر انجام آزمون بحران تأکید ورزیده‌اند. آزمون بحران توسط مقررات نظارتی بازل II به عنوان پیش شرطی برای تأیید نظام رتبه‌بندی داخلی در نظر گرفته می‌شود. الزامی بودن انجام آزمون بحران با معرفی معیارهای تازه‌ای برای مدیریت ریسک نقدینگی در بازل III نیز مطرح شده است. همچنین کمیته نظارت بر فعالیت‌های بانکی (BCBS) در راستای اهداف نظارتی خود اصول حاکم بر انجام آزمون بحران و نظارت بر آن را برای بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری تدوین کرده است. برابر این اصول به بانک‌های مرکزی توصیه می‌شود تا راه‌اندازی برنامه‌های آزمون بحران را در بانک‌ها تشویق کرده و بر متدولوژی و درستی روش آنها نظارت کنند. همچنین به بانک‌های مرکزی توصیه می‌شود تا خود با بهره‌گیری از خبرگان و متخصصان به الگوسازی و کمی‌سازی میزان استقامت کل نظام و همچنین میزان حساسیت آن به تغییرات و تحولات ممکن در قالب برنامه‌های آزمون بحران کلان مبادرت ورزند.

در سال‌های اخیر، بانک مرکزی ایران نیز در دو بخشنامه خود که در سال‌های ۱۳۹۱ و ۱۳۹۳ تحت عنوان رهنمودهای پیاده‌سازی آزمون تنش و افشای عمومی اطلاعات ابلاغ کرده است، پیاده‌سازی آزمون تنش توسط مدیران ریسک بانک‌ها را مورد تأکید قرار داده است. با توجه به سابقه موجود در واحد مدیریت ریسک بانک کارآفرین برای پیاده‌سازی آزمون تنش از سال ۱۳۸۷ تاکنون از این رویکرد به عنوان یکی از مهم‌ترین ابزارهای کاربردی به منظور پیش‌بینی، سناریوسازی و سرانجام جلوگیری، کاهش احتمال وقوع شوک‌های ناگهانی و بهبود جریان تخصیص منابع مالی در این بانک مورد توجه قرار گرفته است.

ساختار کلی مقاله به شرح زیر است: در بخش دوم به‌طور خلاصه به بررسی علائم موجود در سطح اقتصاد کلان سناریوسازی برای قیمت نفت، پیش‌بینی آنها و همچنین وضعیت شبکه بانکی می‌پردازیم. در بخش سوم عملکرد وضعیت هزینه‌ها و درآمدهای بانک کارآفرین با در نظر گرفتن رکود و رونق اقتصادی مورد بررسی قرار گرفته است. در بخش چهارم با معرفی الگوهای جدید کلان‌سنجی بیزینس به استخراج سناریوهای بدبینانه برای

یکی از متغیرهای کلان پرداخته‌ایم و سرانجام در بخش‌های آخر نتایج این سناریوسازی بر نسبت کفایت سرمایه بانک ارائه شده است.

۱- بررسی وضعیت اقتصادی کشور در سال ۹۴

اقتصاد ایران در سال ۱۳۹۴ دارای نااطمینانی‌های متعددی است که از جمله این نااطمینانی‌ها را می‌توان سیاست انقباض پایه پولی، شوک‌های قیمت نفت، اثرات تحریم‌ها در آزادسازی بخشی از دارایی‌های خارجی، کسری بودجه دولت و ساختار مالی دانست.

۱-۱ نشانه‌هایی از رکود اقتصادی و سیاست انقباضی پولی در سال ۱۳۹۴

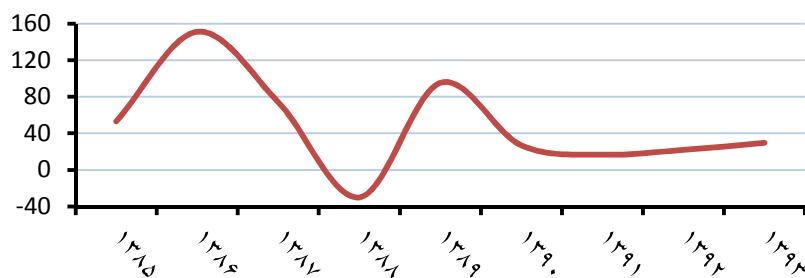
در سال ۹۳ افزایش بی‌رویه بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی به عنوان یکی از عوامل موثر افزایش نقدینگی بوده است. پایه پولی که از آن به عنوان پول پر قدرت یاد می‌شود، حاصل سه عامل خالص دارایی‌های خارجی بانک مرکزی، بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی و بدهی بخش دولتی به بانک مرکزی است. آمارهای رسمی نشان می‌دهند مانده بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی در پایان سال ۱۳۸۹ به بعد با کنترل مواجه شده است. بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی، عمدتاً در نتیجه پرداخت تسهیلات بیش از منابع بانکی است، پدیده‌ای که در نتیجه تسهیلات تکلیفی اتفاق می‌افتد. تغییرات متغیر اصلی پایه پولی که منابع بانک‌ها را تحت تاثیر قرار می‌دهد، در نمودار شماره ۱ آورده شده است و این متغیر به عنوان عمده‌ترین متغیر تعیین‌کننده نرخ سود در بازار بین بانکی است. به نظر می‌رسد در سال‌های ۹۲ و ۹۳ بدون در نظر گرفتن رشد جزئی سایر اجزای پایه پولی این متغیر از عمده‌ترین محرک‌های تغییر در نقدینگی است.^۱ براساس آخرین آمارهای موجود بانک مرکزی^۲ مقدار بدهی دولت به بانک مرکزی نیز در سه ماهه دوم ۹۳ با رشد ۷/۲- درصدی نسبت به اسفند ۹۲ مواجه بوده است. خالص دارایی‌های خارجی نیز با رشد ۴/۰- درصدی روبه‌رو بوده است لیکن این مقدار رشد برای بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی در سه ماهه

^۱ اطلاعات مربوط به سال ۹۳ تا پایان آذرماه موجود است.

^۲ گزارش نماگرهای اقتصادی شماره ۷۸ فصل سوم سال ۹۳ وبسایت بانک مرکزی ج.ا.ا.

سوم سال ۹۳ تقریباً ۳۰ درصد بوده است.

نمودار شماره ۱: رشد بدهی بانک‌ها به بانک مرکزی (درصد)



علاوه بر آن، براساس آخرین اطلاعات موجود^۱ میزان تسهیلات اعطایی شبکه بانکی در ۱۲ ماهه سال ۱۳۹۳ نسبت به سال گذشته دارای افزایش ۵/۴۴ درصدی بوده است، که با توجه به رشد اندک منابع بانک‌ها موجب فشار بیشتر بر شبکه بانکی و کاهش نسبت‌های سلامت مالی می‌شود. بنابراین احتمالاً وضعیت سلامت مالی شبکه بانکی کشور در سال ۹۳ بهتر از سال ۹۲ نخواهد بود. به عنوان نمونه، عمده افزایش‌های سرمایه بانک‌های کشور در سال ۹۲ اتفاق افتاده است. با افزایش نرخ سود در بازار بین بانکی به نظر می‌رسد که بانک‌های کشور در مقابل سیاست‌های انقباضی قادر به ادامه افزایش سودآوری خود نیستند.

شواهد موجود از بخش واقعی اقتصاد ایران شامل مصرف بخش خصوصی و دولتی، وضعیت بودجه انقباضی و سرمایه‌گذاری، تولید نفت و بخش مسکن نشان می‌دهد با توجه به عملکرد سال گذشته، ممکن است این تصور به وجود آید که استمرار رشد اقتصادی با بیش از ۳ درصد در سال ۱۳۹۴ سهل‌الوصول است. لیکن بررسی واقعیت‌های اقتصاد ایران در شرایط کنونی و چالش‌های پیش‌رو در سال ۱۳۹۴، نشان می‌دهد که استمرار موفقیت‌های اقتصادی در این سال کار ساده‌ای نیست و نیاز به

^۱ عملکرد تسهیلات پرداختی بانک‌ها به نشانی: www.cbi.ir

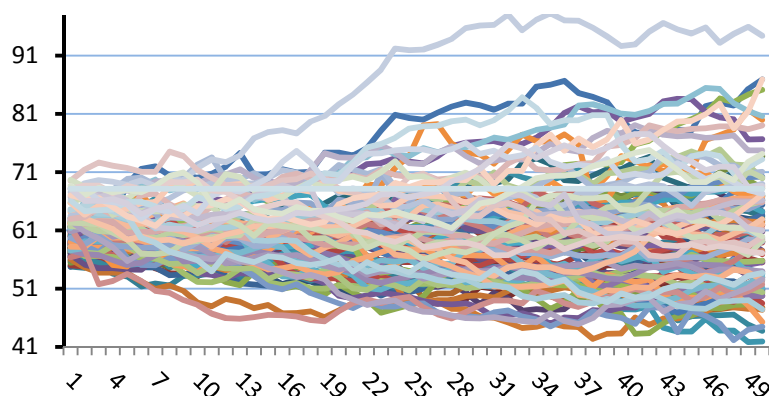
اصلاحاتی اساسی در سازوکارها دارد. براساس اعلام رسمی مقامات بانک مرکزی^۱ رشد اقتصادی سال ۹۴ در صورت ادامه وضعیت موجود بین نیم درصد و در صورت حل و فصل پرونده هسته‌ای و رفع تحریم‌ها، ۵/۲ درصد است. همچنین براساس آخرین آمار بانک مرکزی رکود بخش مسکن در سال ۱۳۹۳ نیز همچنان ادامه‌دار بوده به گونه‌ای که میزان سطح زیربنا در مناطق شهری با ۴۰ درصد کاهش مواجه بوده است. این بخش از این نظر در اقتصاد ایران دارای اهمیت است که بیش از ۱۰۰ صنعت با بخش ساختمان رابطه پیشینی و پسینی دارند. همچنین میزان رشد پایه پولی براساس آمارهای موجود در انتهای اسفند سال ۱۳۹۳ به ۶/۱۰ درصد رسیده است. همچنین پیگیری سیاست تک‌نرخی کردن نرخ ارز نیز از جمله تحولات مهم بخش خارجی اقتصاد است که با توجه به اولویت‌های اقتصادی بانک مرکزی احتمال اجرایی شدن این سیاست در سال ۱۳۹۴ بسیار بالاست.

همچنین وابستگی شدید اقتصاد ایران و درآمدهای ارزی به صادرات نفت و مشتقات آن بر کسی پوشیده نیست از طرفی کاهش شدید قیمت نفت که از اواسط سال ۱۳۹۳ شروع شده است به عنوان یکی از شوک‌های برونزا قابل تشخیص است. از این رو به نظر می‌رسد پیش‌بینی قیمت نفت در سال جاری به عنوان یکی از مهم‌ترین بخش از منبع تأمین مالی بودجه دولت دارای اهمیت فراوانی برای تشریح وضعیت اقتصاد ایران در سال ۱۳۹۴ باشد. نتایج به‌دست آمده از پیش‌بینی قیمت نفت و سرانجام استخراج سناریوهای متفاوت برای قیمت نفت نیز نشان‌دهنده نزولی بودن این محصول استراتژیک صادراتی در اقتصاد ایران است، به‌گونه‌ای که تمرکز عمده قیمت‌های پیش‌بینی شده برای قیمت نفت در فاصله قیمتی ۴۱ تا ۷۱ دلار در هر بشکه است. همچنین شیب کلی نمودار برای این پیش‌بینی‌ها نزولی بوده و احتمال اینکه در ماه‌های آتی قیمت نفت به ۴۱ دلار نزدیک شود افزایش می‌یابد.^۲

^۱ قائم مقام بانک مرکزی، بیست و پنجمین همایش سالانه پژوهشکده پولی و بانکی

^۲ پیش‌بینی قیمت نفت، سپهوند، حیدری، صدقی و باستانزاد

نمودار شماره ۲: پیش‌بینی ۵۰ روز آتی قیمت نفت مبدأ زمانی ابتدای ۲۰۱۵



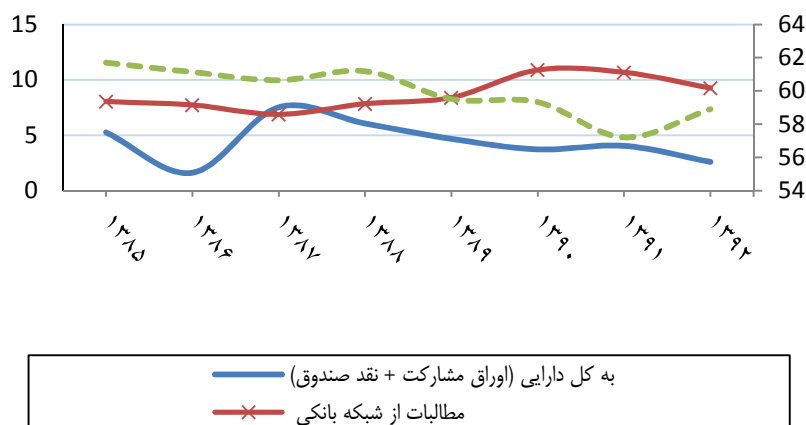
نتایج به دست آمده از پیش‌بینی قیمت نفت نشان می‌دهد که قیمت تقریبی ۷۲ دلار در بودجه سال ۱۳۹۴ بسیار خوشبینانه بوده و با این وضعیت میزان کسری بودجه دولت افزایش می‌یابد مگر اینکه قیمت دلار به بیش از ۳۰۰۰ تومان افزایش یابد.

۲-۱- وضعیت شبکه بانکی

بنابر اطلاعات موجود سیاست پولی انقباضی برای کنترل رشد پایه پولی در سال ۹۳ موجب شد که نرخ بهره بازار بین بانکی به بیش از ۲۹ درصد برسد. از طرفی رعایت نکردن سقف نرخ سود پرداختی به سپرده‌ها توسط برخی مؤسسات اعتباری و محروم بودن بانک‌ها از افزایش سودهای خود باعث شد که سپرده‌های بانک‌ها مقید به رعایت نرخ سود به سمت برخی از این مؤسسات خارج شود. با توجه به اطلاعات گردآوری شده به روش تحقیقات میدانی برخی از این مؤسسات برای انواع سپرده‌های بلندمدت خود نرخ‌های ۲۷ درصد و برخی دیگر با توجه به مبلغ سپرده نرخ ۲۸ درصد تعیین کرده‌اند. این مؤسسات برای سپرده‌های کوتاه‌مدت به صورت روزشمار نرخ‌های ۲۳ تا ۲۴ درصد را تعیین کرده‌اند که سایر بانک‌های دولتی قابلیت تعیین این نرخ‌ها را نداشتند. برخی از بانک‌ها به ویژه بانک‌های خصوصی با تأسیس صندوق‌های سرمایه‌گذاری با درآمد ثابت سعی در حفظ مشتریان خود داشتند.

افزایش شدید نرخ سود در بازار بین بانکی و افزایش شدید ریسک اعتباری مشتریان تسهیلات گیرنده موجب شده است که سبد دارایی بانکها در سالهای اخیر با جانشین شدن نوع کم ریسک داراییها روبهرو شود، به گونه‌ای که در نمودار ۳ نشان داده شده است نسبت مطالبات از شبکه بانکی به شدت افزایش یافته و نسبت تسهیلات پرداختی و اوراق مشارکت نگهداری شده به کل دارایی نیز با کاهش روبهرو بوده است. نسبت‌های آورده شده میانگین نسبت‌های موجود در شبکه بانکی است. اگرچه جزییات بیشتری از اقلام صورت‌های مالی بانکها شامل ترازنامه و میزان سود زیان در دسترس نیست لیکن این نمودار تأیید می‌کند که مدیریت دارایی و بدهی در بانکها به گونه‌ای عمل کرده‌اند که جریان مستمر سودآوری را برای بانکها ایجاد کنند. از طرفی عمدتاً مدیران کمیته دارایی و بدهی در بانکها (ALCO) با توجه به سایر متغیرهای کلان مانند نرخ سود، حجم نقدینگی و نرخ سپرده قانونی که به عنوان ابزارهای سیاستگذاری پولی به حساب می‌آیند تصمیم‌گیری می‌کنند.

نمودار شماره ۳: میانگین نسبت اقلام دارایی‌های شبکه بانکی کشور (مقیاس تسهیلات اعطایی سمت راست) (درصد)



تغییر در سبد دارایی‌های شبکه بانکی کشور در صورتی که برای گرفتن موقعیت بهتر در افزایش سودآوری باشد از نظر سلامت مالی به عنوان یک رخداد مثبت در نظر گرفته می‌شود

لیکن این نوع جابه‌جایی در دارایی‌ها یا بدهی‌ها در صورتی که به صورت اجباری یا تحمیلی از شرایط موجود اقتصادی باشد به عنوان پدیده‌ای مثبت نیست. از این‌رو ناظران بانکی برای واکنش به چالش‌هایی که در شرایط اقتصاد کلان پیش می‌آید به ابزارهای آینده‌نگر برای بهبود نظارت بانکی نیاز دارند. با توجه به چالش‌های شبکه بانکی کشور مانند سودآوری اندک، کفایت سرمایه کمتر از حد استاندارد و نسبت مطالبات غیرجاری به تسهیلات بالا ارزیابی سلامت مالی بانک‌ها تحت تاثیر سیاست‌های پولی و مالی متفاوت حائز اهمیت است.

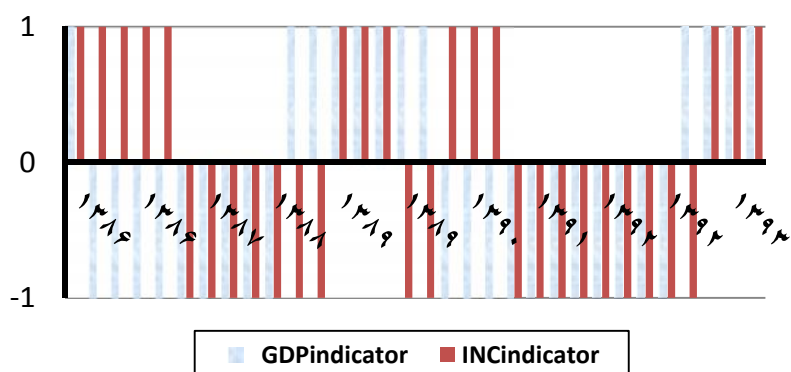
۲- تحلیل آماری و هم‌حرکتی ترانزنامه بانک کارآفرین با بخش واقعی

از آنجا که برهم‌کنش نهایی سود و زیان به عنوان یکی از عوامل اساسی در سود انباشته سرانجام نسبت کفایت سرمایه بانک را تحت تأثیر قرار می‌دهد، از این‌رو در این بخش به تحلیل هم‌حرکتی بین درآمد بانک با تولید ناخالص داخلی واقعی کشور برای سال‌های ۱۳۸۳ تا ۱۳۹۳ می‌پردازیم. فرض بر این است هر نوع بی‌ثباتی اقتصادی در متغیر عملکردی اقتصاد اثرگذار بوده و این متغیر هم‌صورت مالی بانک را تحت تأثیر قرار دهد. بدین منظور برای مشخص ساختن سال‌های رکود و رونق در اقتصاد ایران از داده‌های تولید ناخالص داخلی فصلی استفاده شده است. در ادبیات اقتصاد کلان عمدتاً رشد تولید ناخالص داخلی نشانگر عملکرد اقتصادی در دوره مورد بررسی است. پس از تجزیه سری زمانی تولید ناخالص داخلی دوره‌هایی که در زیر خط روند قرار گرفته باشند را به عنوان دوره رکود اقتصادی نامگذاری می‌کنیم.^۱ با توجه به دوره زمانی مذکور (فصل اول ۱۳۸۳ تا فصل چهارم ۱۳۹۳) و برای مشخص بودن هم‌حرکتی بین متغیرهای مورد بررسی، نمودار تجزیه شده سری زمانی درآمد بانک کارآفرین و تولید ناخالص داخلی در نمودار ۴ نشان داده شده است. این نمودار تأیید می‌کند که اقتصاد

^۱ برای تعریف دوره‌های رکود و رونق، نظرات متفاوتی در اقتصاد کلان وجود دارد که خارج از حوصله این بحث است. به گونه‌ای که در برخی از مقالات حرکت از نقطه حوضی رکودی به سمت نقطه اوج رونق را نیز جزء دوره رونق دانسته‌اند و برخی دیگر نیز دوره‌های بالای خط روند را به عنوان دوره رونق به حساب آورده‌اند.

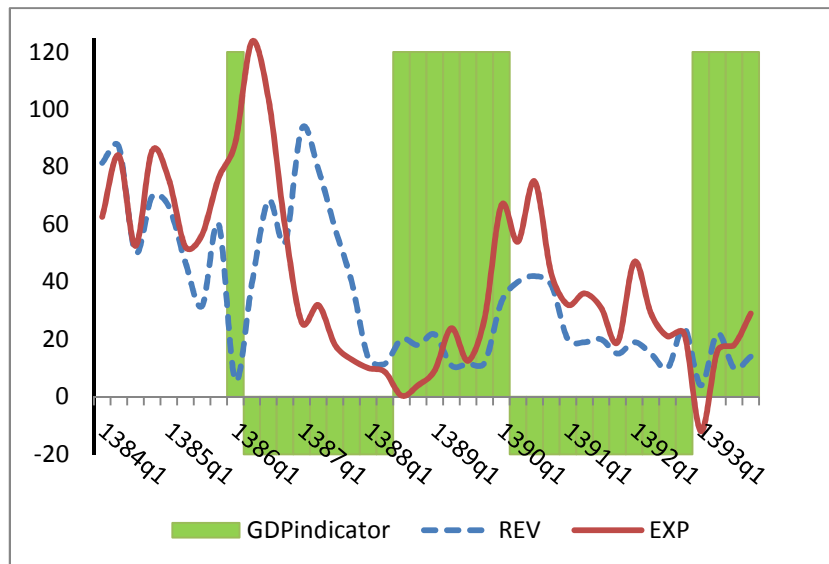
ایران به جز در دوره زمانی ۸۴:۳ فصل سوم تا سال ۸۶:۳ (این فاصله زمانی در نمودار با دایره مشخص شده است) در سایر دوره‌های سال‌های اخیر در رکود شدیدی به سر برده است اگرچه اقتصاد ایران در برخی از دوره‌ها مانند فصل دوم سال ۱۳۸۳، فصل‌های سوم و چهارم سال ۱۳۸۷ و فصل دوم سال ۱۳۸۹ یک رونق گذرا و کوتاه‌مدت را تجربه کرده است. سایر دوره‌ها در زیر خط مبدأ قرار گرفته و نشان‌دهنده رکود است.

نمودار شماره ۴: مقایسه هم حرکتی رکود و رونق درآمد بانک کارآفرین و تولید ناخالص داخلی



در نمودار شماره ۵، تغییرات درآمدها و هزینه‌های بانک کارآفرین و مقایسه آن با دوره‌های رکود و رونق اقتصادی در دهه اخیر نشان داده شده است. پس زمینه بالای محور افقی نشان‌دهنده دوره رونق اقتصادی است که این مقایسه تأیید می‌کند در این دوره‌ها درآمدهای بانک با وقفه همواره روندی صعودی داشته است.

نمودار شماره ۵: دوره‌های رکود و رونق و رشد درآمدها و هزینه‌های بانک کارآفرین



شرایط خاص اقتصاد کشور و سناریوهای متفاوت اقتصادی و سیاسی در سال ۱۳۹۴ موجب می‌شود که بانک‌های خصوصی مانند بانک کارآفرین با در نظر گرفتن سناریوهای متفاوت برای شرایط اقتصاد کلان و برخی از شرایط سیاسی کشور مانند مسئله تحریم به پیش‌بینی صحیحی از وضعیت موجود و چشم‌اندازهای آتی در سال ۱۳۹۴ بپردازند. در این زمینه به‌نظر می‌رسد موضوع سیاسی ادامه تحریم‌ها و سایر شرایط اقتصادی مانند وضعیت هدفمندی یارانه‌ها در سال آتی، مسئله کسری بودجه دولت، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، تورم، تغییر نرخ سود بانکی و افزایش رقابت در بازار بین بانکی می‌تواند به شدت وضعیت ترازنامه و سود و زیان بانک کارآفرین را تحت تأثیر قرار دهد.

با توجه به سیاست هدفگذاری ضمنی نرخ تورم در بانک مرکزی میزان پیش‌بینی تورم در سال ۱۳۹۴ حداکثر به ۱۵ درصد خواهد رسید. از آنجا که دولت و بانک مرکزی به شدت بر کنترل پایه پولی و نقدینگی تمرکز دارند بنابراین این سیاست انقباضی شدید ترازنامه بانک را تحت تأثیر قرار داده و دوباره موجب افزایش نرخ بهره در بازار بین بانکی می‌شود. از طرفی با توجه به رکود تولید و بخش مسکن و ساختمان سبب دارایی

بانک به خصوص تسهیلات داده شده با احتمال بیش‌تری با غیرجاری بودن روبه‌رو می‌شوند. این امر درآمدهای بهره‌ای و مشاع بانک‌ها را به شدت تحت تاثیر قرار می‌دهد و موجب کاهش سودآوری بانک‌ها می‌شود. براساس آخرین آمار موجود از منابع و مصارف بانک نسبت کل تسهیلات ریالی و ارزی در پایان فروردین ۱۳۹۴ به بیش از ۶۷ درصد رسیده است که از این میان ۱/۱ درصد آن مربوط به تسهیلات ارزی است. بنابراین رشد اندک اقتصادی کمتر از یک درصد موجب افزایش شدید مطالبات معوق بانک، افزایش ذخیره‌گیری‌ها و در نهایت کاهش سودآوری بانک می‌شود. از طرفی با توجه به میزان دارایی‌ها و بدهی‌های ارزی و احتمال بسیار زیاد برای تک‌نرخ شدن ارز در سال ۱۳۹۴ و موقعیت منفی خالص بانک (بیش از ۲۲۰ میلیارد ریال) تغییر در نرخ ارز نیز باعث افزایش زیان بانک می‌شود.

۳- الگوی اقتصاد کلان برای استخراج سناریوهای بدبینانه

در رویکرد بیزین قطعیت نداشتن در مورد پارامترهای « به صورت صریح با معرفی تابع توزیع » برای یک تابع پیشینی الگوسازی می‌شود. از آنجا که این تابع توزیع بدون استفاده از اطلاعات موجود در مورد پارامترهای مجهول در نظر گرفته می‌شود از این‌رو در مبحث احتمالی از آنها به عنوان تابع توزیع ذهنی^۱ نام برده می‌شود. نحوه تشخیص این تابع توزیع ذهنی یا پیشینی در ادامه توضیح داده خواهد شد. از جمله دیگر اجزای تشکیل‌دهنده استنباط آماری بیزین، توزیع توأم نمونه یا احتمال $f(y|n)$ است، طوری که در آن درحالت تک معادله‌ای بردار y دارای $1 * N$ بردار است. وابستگی به متغیرهای توضیح‌دهنده نیز با استفاده از ترکیب تابع احتمالی $f(y|n)$ و تابع توزیع پیشینی به دست می‌آید. علاوه بر آن می‌توان با استفاده از انواع معادلات و مدل‌های موردنظر با در نظر گرفتن متغیرهای توضیح‌دهنده نیز به جای تابع توزیع شرطی $f(y|n)$ از تابع توزیع شرطی $f(y|X, n)$ استفاده کرد. در آن صورت تحلیل بیزین نیز مشروط بر این متغیرهای توضیح‌دهنده است. توجه شود در صورتی که هیچ داده‌ای وجود نداشته باشد از این‌رو تمام مجموعه اطلاعاتی ما در توزیع پیشینی موجود است. با

¹ Subjective

توجه به اینکه در روش کلاسیک پس از مشاهده داده‌ها با استفاده از تابع حداکثرسازی احتمال به تخمین پارامترهای مجهول می‌پردازیم. لیکن در روش بی‌زین از ترکیب احتمال نمونه با توزیع پیشینی استفاده می‌شود. در این مورد مسئله این است که از هر اطلاعاتی که در توزیع پیشینی وجود داد به صورت کامل بهره‌برداری شود. این فرآیند می‌تواند به عنوان یک بازبینی مجدد در توزیع پیشینی با استفاده از احتمال داده‌های موجود دیده شود. در حقیقت ما به استخراج تابع توزیع پارامترهای θ پس از ترکیب توزیع احتمالی و توزیع پیشینی می‌پردازیم. توزیع حاصل از این ترکیب به عنوان توزیع پیشینی نامیده شده که بیان‌کننده برداشت ذهنی محقق در مورد پارامتر θ پس از دیدن مشاهدات است.

نتایج نهایی حاصل از توزیع پسینی به عنوان تئوری بی‌زین^۱ معروف است. همچنین به آن به عنوان قانون معکوس احتمال^۲ نیز یاد می‌شود. که در آن داریم:

$$f(\theta | y) = \frac{f(y | \theta) f(\theta)}{f(y)}$$

است و می‌تواند به صورت $f(y) = \int_{R(\theta)} f(y | \theta) f(\theta) d\theta$ تعریف شود. از آنجا که مخرج

عبارت آمده در قاعده بی‌زین مستقل از θ است، بنابراین می‌توان تابع $f(\theta | y)$ را به صورت حاصل ضربی از تابع پیشینی و تابع توزیع بنویسیم یعنی: $f(\theta | y) \propto L(y | \theta) f(\theta)$.

از آنجا که در بسیاری از موارد این عبارت را نمی‌توان به صورت صریح به دست آوریم، از این رو باید از روش‌های شبیه‌سازی برای به دست آوردن یک تقریب مناسب از تابع توزیع پسینی استفاده کنیم. به این منظور در این طرح برای استخراج سناریوهای بدبینانه با استفاده از یک الگوی ساختاری اتورگرسو برداری که تغییرات زمانی و تصادفی بودن ضرایب مدل را در خود لحاظ می‌کند، به تخمین تابع توزیع پیش‌بینی برای متغیرهای کلان می‌پردازیم. ساختار الگوی بالا به صورت خلاصه در معادلات داده شده (۱) آمده است.

¹ Bayes' Theorem

² inverse law of probability

$$y_t = c_t + B_{1,t} y_{t-1} + \dots + B_{p,t} y_{t-p} + A_t^{-1} \Sigma_t \varepsilon_t.$$

$$y_t = \mathbf{X}'_t B_t + A_t^{-1} \Sigma_t \varepsilon_t$$

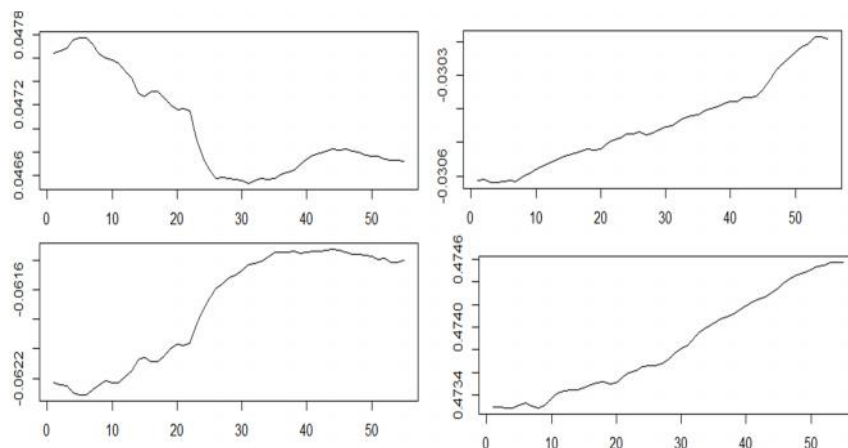
$$B_t = B_{t-1} + \nu_t$$

$$\alpha_t = \alpha_{t-1} + \zeta_t$$

$$\log \sigma_t = \log \sigma_{t-1} + \eta_t,$$

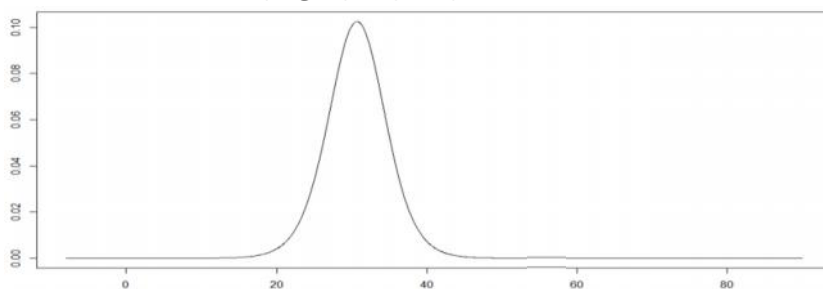
یادآور می‌شود که این الگوی ساختاری با ضرایب وابسته به زمان برای متغیرهای اقتصاد کلان تولید ناخالص داخلی، نرخ ارز، نقدینگی و تورم برای دوره زمانی ۱:۱۳۷۰ تا ۴:۱۳۹۳ به صورت فصلی تخمین زده شده است. نتایج تخمین برای ضرایب وابسته به زمان پارامتر عرض از مبدأ الگو در نمودار شماره ۶ آمده است. این نمودار نشان‌دهنده تغییرات ضرایب هر متغیر کلان نامبرده شده در دوره زمانی موردنظر است، همچنین آثار اندازه شوک‌ها و بازخورد متغیرهای کلان بر هم با گذر زمان کاملاً متفاوت بوده تا جایی که این تغییرات برای عمده این ضرایب در این دوره همواره صعودی یا نزولی اکید بوده است. نتایج حاصل از تخمین الگوی بی‌زین اتورگرسیو برداری با چهار وقفه در ضمیمه مقاله برای وقفه‌های اول تا چهارم آمده است.

نمودار شماره ۶: تغییرات زمانی عرض از مبدأ تخمین زده شده در الگوی ساختار تصادفی اتورگرسیو برداری



نتایج به دست آمده از وقفه‌های متفاوت اول تا چهارم ضرایب مدل بیزین سنجی کلان نشان می‌دهد که افزایش نرخ تورم، نرخ ارز و رشد پایه پولی در طول زمان اثر منفی بر تولید ناخالص داخلی دارد، در حالی که اگر به عنوان نمونه به تغییرات زمانی اثر وقفه چهارم بر رشد تولید ناخالص داخلی توجه کنیم میزان این آثار منفی بزرگ‌تر و پایدارتر در طول زمان است. پس از تخمین الگوی بالا با استفاده از توابع توزیع پیش‌بینی به تخمین پیش‌بینی و استخراج توابع توزیع متغیرهای کلان اقتصادی می‌پردازیم. تابع توزیع پیش‌بینی نرخ ارز به دست آمده از الگوی ساختاری اتورگرسیو برداری با ضرایب تصادفی زمان متغیر در نمودار ۱۱ آمده است. این نمودار نشان می‌دهد که میانگین پیش‌بینی‌ها برای تغییرات نرخ ارز در دوره آتی تقریباً معادل ۳۰ درصد است. از این رو با استفاده از این نمودار، سناریوهای خوشبینانه و بدبینانه ارزی را در حالت‌های متفاوت استخراج کرده‌ایم.

نمودار شماره ۷: تابع توزیع پیش‌بینی نرخ ارز



همچنین معادله حرکتی نسبت کفایت سرمایه بانک (CAR) را به صورت معادله (۲) نشان می‌دهیم که در آن مقدار π_t عوامل موثر برونزای بر این نسبت است که از طریق شوک‌های اقتصاد کلان به ترازنامه بانک و در نتیجه سود و زیان آن وارد می‌شود. به عبارت دیگر در این معادله شوک‌های اقتصاد کلان باعث به وجود آمدن دارایی‌های سمی در ترازنامه بانک می‌شود و این زیان‌ها با تأثیر بر هزینه‌های بانک و افزایش آن موجب کاهش میزان نسبت کفایت سرمایه می‌شود.

$$K_t = K_{t-1} + \pi_t \quad (2)$$

نتایج به دست آمده برای سناریوهای متفاوت نرخ ارز و اثر آن بر تبدیل انواع مطالبات معوق به مشکوک‌الوصول در جدول نسبت کفایت سرمایه بانک در جدول (۱) خلاصه شده است. فرض بر این است که میزان ذخیره‌گیری برای مطالبات مشکوک‌الوصول با توجه به میزان وثیقه‌های معتبر ۵۰ درصد باشد. همانطور که جدول تأیید می‌کند به دلیل مقدار بالای سرمایه پایه بانک کارآفرین نسبت کفایت سرمایه بانک در حالت رخداد این دو شوک همچنان بیش از حداقل مورد نیاز (۸ درصد) تعیین شده قوانین بال ۲ است.

جدول شماره ۱: تأثیر شوک ارزی بر تبدیل نوع مطالبات غیر جاری و نسبت کفایت سرمایه بانک

میزان شوک	۲۰ درصد	۴۰ درصد
افزایش ذخایر اختصاصی (میلیارد ریال)	۱۰۹۷	۱۱۷۰
تغییر در سرمایه پایه (میلیارد ریال)	۷۶۱	۲۱۶۲
نسبت کفایت سرمایه قبل از شوک (درصد)	۱۵/۱۴	۱۵/۱۴
نسبت کفایت سرمایه بعد از شوک (درصد)	۱/۱۱	۷/۹

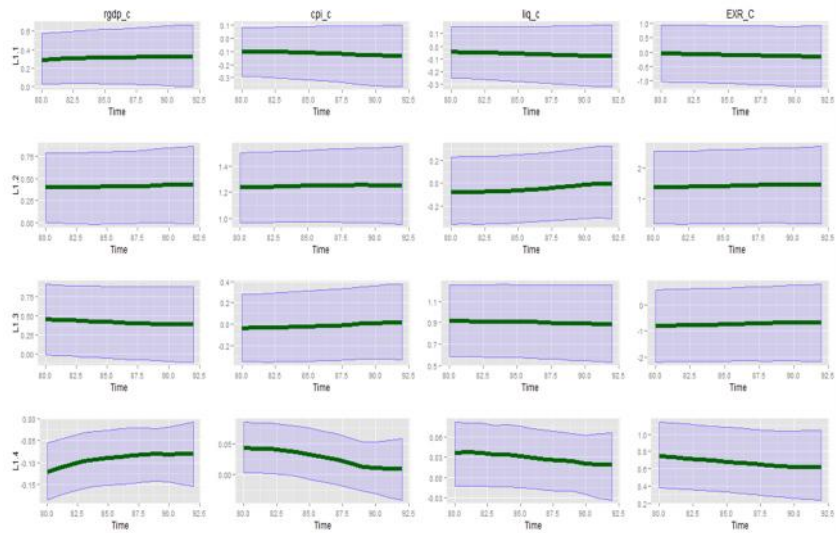
جمع بندی و نتیجه‌گیری

استفاده از الگوهای بیزین کلان‌سنجی با پارامترهای زمان وابسته‌ای که قابلیت لحاظ کردن تلاطم‌های واریانس پارامترها را داشته باشد به عنوان یکی از ابزارهای نوین اقتصادسنجی است که قابلیت لحاظ کردن تغییر رفتار عوامل اقتصادی مانند مصرف‌کنندگان، سرمایه‌گذاران و بخش مالی را در مقابل تغییرات سیاست‌های اقتصادی و شوک‌های به وجود آمده دارد. در این مقاله با استفاده از یک الگوی اتورگرسیو برداری زمان وابسته BVARTVP به تخمین یک الگوی کوچک اقتصاد کلان برای تولید ناخالص داخلی، تورم، نرخ ارز و پایه پولی پرداختیم. نتایج حاصل از این الگو نشان می‌دهد که پارامترهای الگوی بیزین در طول زمان دارای تغییرات ملموسی است، که این به معنای تغییر در رفتار عوامل اقتصادی با گذر زمان است. با استفاده از الگوی اتورگرسیو برداری زمان وابسته BVARTVP تابع توزیع پیش‌بینی سناریوهای متفاوت برای نرخ ارز به دست آمده است. این نتایج نشان می‌دهد که میانگین تغییرات نرخ ارز در دوره آتی با توجه به کاهش شدید

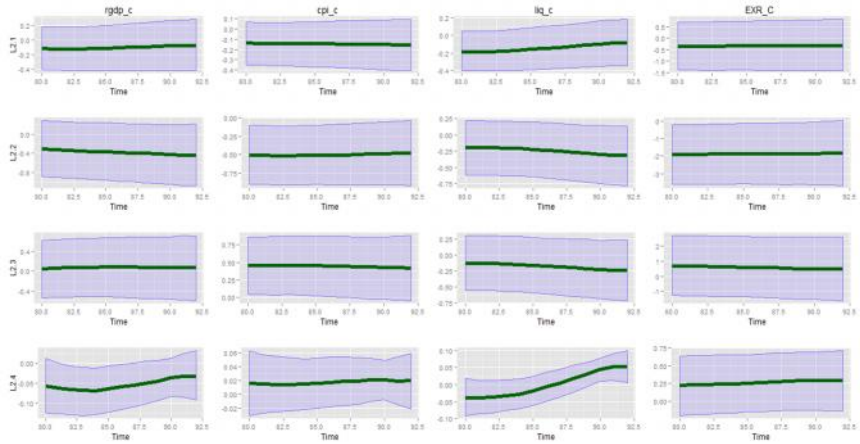
قیمت نفت بین ۲۵ تا ۳۰ درصد است. آثار تغییرات نرخ ارز بر نسبت کفایت سرمایه بانک نیز در سناریوهای متفاوت با توجه به معادله تصادفی نوشته شده برای سرمایه و تبدیل انواع مطالبات معوق به مشکوک‌الوصول در بدترین حالت میزان کفایت سرمایه بانک با کاهش ۴۵/۵ درصدی به ۷/۹ درصد می‌رسد که بازهم بیش از ۸ درصد است.

ضمیمه

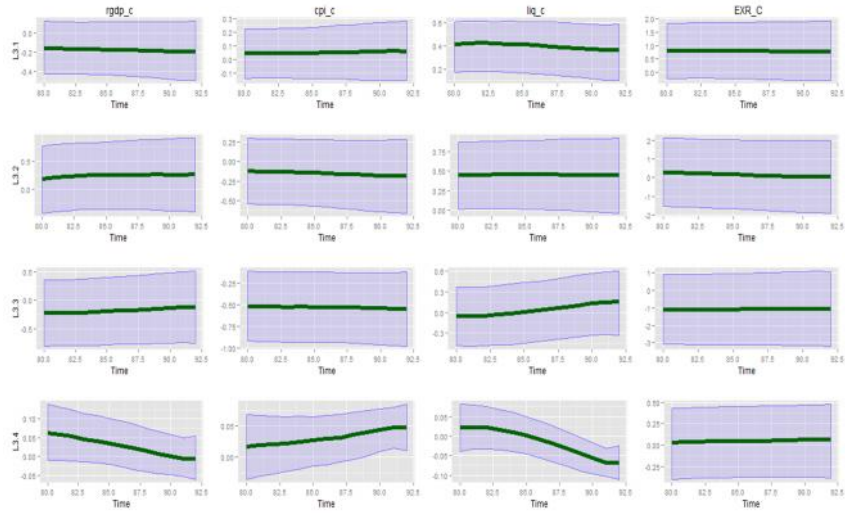
نمودار شماره ۸: نتایج حاصل از الگوی اتورگرسیو بیزین برای وقفه اول



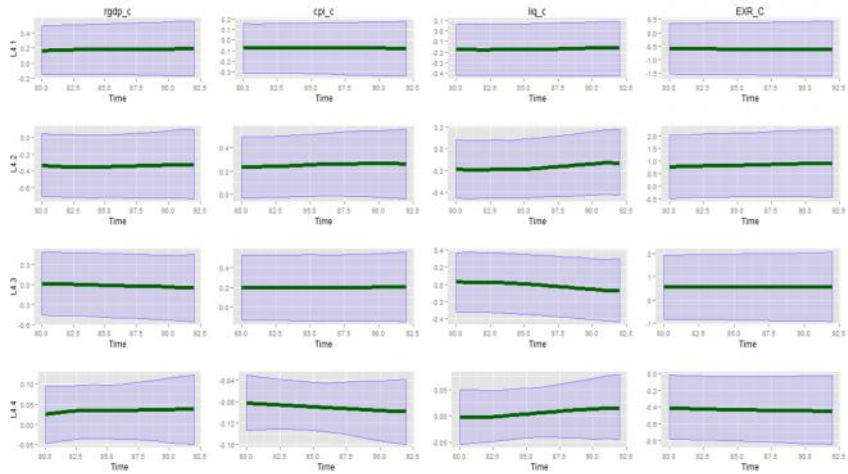
نمودار شماره ۹: نتایج حاصل از الگوی اتورگرسیو بیزین برای وقفه دوم



نمودار شماره ۱۰: نتایج حاصل از الگوی اتورگرسیو بیزین برای وقفه سوم



نمودار شماره ۱۱: نتایج حاصل از الگوی اتورگرسیو بیزین برای وقفه چهارم



منابع و مأخذ

حیدری، هادی، سوده صابریان و فرهاد نیلی (۱۳۹۰)؛ *تاثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر ترازنامه بانک‌ها با رویکرد آزمون تنش*، بیست و یکمین همایش سالانه پژوهشکده پولی و بانکی ۱۳۹۰

حیدری، هادی، اعظم احمدیان (۱۳۹۳)؛ *بررسی اثرات دور اول و دوم تحولات اقتصاد کلان بر صورت مالی بانک‌ها*، مقالات و یادداشت‌های سیاستی بیست و چهارمین کنفرانس سالانه پژوهشکده پولی و بانکی ۱۳۹۳ و فصلنامه پول و اقتصاد پژوهشکده پولی و بانکی.

حیدری، هادی اعظم احمدیان (۱۳۹۴)؛ *الزامات تورم تک رقمی: آسیب‌پذیری سلامت مالی بانک‌ها*، مقالات و یادداشت‌های سیاستی بیست و ششمین کنفرانس سالانه پژوهشکده پولی و بانکی ۱۳۹۴.

Primiceri, G. E. (2005) *Time Varying Structural Vector Autoregressions and Monetary Policy*, "The Review of Economic Studies, 72, 821.

Rossi, B. (2013) *Advances in Forecasting Under Instabilities*, "in *Handbook of Economic Forecasting*, Ed. by G. Elliott, and A. Timmermann, vol. 2, pp.

Stock, J. H., and M. W. Watson (2007) *Why Has U.S. Inflation Become Harder to Forecast?*, "Journal of Money, Credit and Banking.

Arpa, M., Giulini, I., Ittner, A., Pauer, F., (2001) *The influence of macroeconomic developments on Austrian banks: implications for banking supervision*. Bank of International Settlements Papers 1, 91-116.

Babouček, I., Jančar, M., (2005): *Effects of Macroeconomic Shocks to the Quality of the Aggregate Loan Portfolio*. Czech National Bank Research Department, Working Papers 2005/01.

Gerlach, S., Peng, W., Shu, C., (2005): *Macroeconomic conditions and banking performance in HongKong SAR: A panel data study*. In: *Investigating the Relationship between the Financial and Real Economy*, vol. 22. Bank for International Settlements, pp. 481–497.

Hoggarth, G., Logan, A., Zicchino, L., (2005): *Macro stress tests of UK banks*. In: *Investigating the Relationship Between the Financial and Real Economy*, vol. 22. Bank for International Settlements, pp. 392–408.

International Monetary Fund, (2010): *Global Financial Stability Report*. International Monetary Fund, Washington, DC.

Padilla, P., Segoviano, M., (2006): *Portfolio Credit risk and Macroeconomic Shocks: Applications to Stress Testing under Data Restricted Environments*, International Monetary Fund Working Paper 06/283.

Pesaran, M., Schuermann, T., Treutler, B., Weiner, S., (2006): *Macroeconomic Dynamics and Credit risk: a global Perspective*. *Journal of Money, Credit and Banking* 38 (5), 1211–1261.

Quagliariello, M., (2004): *Banks' Performance Over the Business Cycle: A Panel Analysis on Italian Intermediaries*. University of York, Department of Economics Discussion Papers 04/17.

Athanasoglou, Panayiotis P., Sophocles N. Brissimis and Matthaios D. Delis, (2008): *Bank – Specific, industry – Specific and Profitability*, Int. Fin. Markets, Inst. And Money 18 121-136.

Demirguc-Kunt, Asli and Harry Huizinga(1998), *Determinants of commercial bank interest margins and profitability: some international Wvidence*, World bank policy Research Working paper No.1900.

Dougall, H., and J. E. Gaumnitz(1975): *Capital Markets and Institutions. Engle- Wood Cliffs*, N.J.: Prentice-Hall

Hanweck, Gerald & Lisa Ryu, (2005): *The sensitivity of Bank Net Interest Margins and Profitability to Credit, interest- rate, and Term-Structure Shocks Across Bank Product specializations*, www.fdic.gov.

Application of Bayesian Macro-econometrics for Operationalizing Stress Test in Karafarin Bank

Hadi Heydari^{*}

Iman Nourbakhsh^{**}

Abstract

This paper examines the transference of real, financial, and nominal shocks to the balance sheet of one of the Iranian private banks using a Bayesian macro-econometrics model. Bayesian vector autoregressive model with time varying parameters (BVARTVP) consists of GDP growth, exchange rate, inflation rate, and monetary base growth variables. The results show that macroeconomic transactional changes are transferred to financial bank statements including balance sheets and Profit and Loss Statement, according to the transfer systems. In a bad scenario for one the macroeconomic variables, i.e. exchange rate, the effects of shock from the aforementioned variables on Capital Adequacy Ratio of the bank are examined.

Key words: Stress Test , BVARTVP

JEL: C50, C53, G00

^{*} MA at Financial Research Center

^{**} Risk Manager at Karafarin Bank

Examining Islamic banking in Malaysia (Methods of Resources' Equipment and Allotment)

Iman Gharib*

Abstract

Having great potentials in the field of Islamic banking and Islamic financial markets, Malaysia is one of the prominent centers, and over the past years Malay banks have been able to play an important role in attracting Muslims and even non-Muslims' liquidity utilizing new methods of Islamic banking. Iran, as a country which has operationalized the non-interest banking system in 1984, also enjoys a set of comprehensive laws in this respect. However, the country has not yet been able to succeed much in Islamic banking unlike Malaysia in spite of its potentials and infrastructures. Therefore, the present paper attempts to fully examine methods of allocation and mobilization of resources in Malay Islamic banking system so as to identify the gaps in the way contracts are executed in Iran's banking system. The paper first explicates the Malay Islamic banking system and then examines methods of allocation and mobilization of resources with respect to different types of contracts which can be used in combination with other type to guarantee abiding by Islamic jurisprudence. All the information in this research are based on literature reviews of documents produced by the Malaysia's Central Bank.

Key words: Islamic Banking, Malaysia, Resources Equipment, Resources Allotment

JEL: E52, E50, J20

* Iman Gharib, Ph.D. Candidate at Azad University and Expert at Ansar Bank

Examining Islamic Banking in Saudi Arabia

Masoud Keimasi, Ph.D.*

Mozhgan Salehi**

Maryam Mashhadi abdol***

Abstract

Significant developments in Islamic banking over the last decades have attracted many financial researchers. Saudi Arabia has the highest amount of assets based on Islamic laws after Iran. Examining Islamic banking in Saudi Arabia in the present study indicates that in despite of the fact that there are no specific laws and frameworks for Islamic banking in that country and the initial resistance of Saudi Arabian Monetary Agency (SAMA) against developing of Islamic banking system, people's need for this type of banking as well as banks' innovations in providing services based on the Islamic Sharia in using some contracts like Morabaha, have lead to an increase in the share of this type of banking up to half of all that of the overall banking system of Saudi Arabia. However, lack of inspection on the part of SAMA and formation of various self-regulated religious coalitions in Islamic institutes have led to some controversies about the accordance of the products and services with the Islamic Sharia, thereby posing obstacles for development of Saudi Islamic banks especially outside the country. Yet, the existence of the two systems of banking, i.e. Islamic and conventional, and the competition between them especially in providing services based on the Sharia for covering its increasing demands, have made promising perspectives for Islamic banking system in that country.

Key words: Bank, Islamic Banking, Saudi Arabia

JEL: K00, K22

* Ph.D. in Commercial Management, Faculty Member at Tehran University, Head of Researching and Strategic Planning, Center of Mellat Bank, keimasi@bankmellat.ir

** MA in Industrial Management, Expert at Researching and Strategic Planning Center of Mellat Bank, salehi8252@gmail.com

*** MA in Entrepreneurship Management, Expert at Researching and Strategic Planning Center of Mellat Bank, mashhadi_parsian@hotmail.com

The Comparison between Islamic Banking in Iran with other Countries of the World

Hero Farabi*

Omid Torabi**

Abstract

Currently, Islamic banking is a well-developed and well-formed industry, and there are different experiences of its application across the world. In this article, we made an attempt to draw a comparison between Islamic banking system and its process in Iran with some other Islamic countries like Turkey, Saudi Arabia, Pakistan, Bahrain, Indonesia, and Malaysia. The research method is descriptive-analytical; key performance indexes during 2003-2008 were extracted from IBI (Islamic Banking Intelligence) system, for the aforementioned comparison. In addition to affirming the variety of performances of Islamic banking in these countries, the results clearly indicate the efficiency and correspondence of the procedure of the application of different indexes of Islamic banking like different contracts with Islamic Sharia in these countries.

Keywords: Islamic Banking, Key Performance Indexes.

JEL: K00, K22

* The Expert of Research and Development, The Company of the Development of Software Systems, Negin (Tosan)

** The Member of the Board of Directors and Deputy of Negin (Tosan)

Instruments and Derivative Products in Islamic Banking Philosophy and Practical Experiences

Hasan Golmoradi, Ph.D.*

Abstract

Risk is an inseparable part of financial transactions. During the course of time, a wide range of simple and complicated instruments like derivations for covering and management have been created. In sum, derivations are financial possessions or instruments whose value is derived from the fundamental assets, and are used in global financial markets for a variety of goals like hedging, and arbitrage.

In the recent decade, due to their importance and complexity, financial derivations have won the attention of financial researchers. Despite of their special role, importance, and leadership in current economy and banking industry, current financial derivations are not in accordance with Islamic rules perfectly. However, for the sake of accountability to the developing and modern needs of the market, some of the Islamic countries and financial institutions have made attempts to develop the internal logic of Islamic law, and make use of the dynamic Islamic jurisprudence and financial engineers' assistance to provide opportunities for designing and introducing instruments and Islamic products for hedging.

This article deals with philosophy and practical experiences of the instruments and new products of Islamic banking in Islamic financial derivations. Although the majority of schools of thought and Islamic jurists do not agree over the use of all these recent Islamic derived instruments and even in some cases there are serious disagreement and explicit oppositions. Nonetheless, discussing and awareness of other countries' and Islamic institutes' experiences in the creation of new Islamic derived instruments and products can be beneficial to the process of contemplation and obtaining of the best possible experience.

Keywords: Financial Derivatives, Structural Product, Islamic Hedging, Risk Management

JEL:G13, G10, P40

* Assistant Professor , Iran Banking Institute (IBI) , H.golmoradi@ibi.ac.ir

Misuse of the Terms of Civic Partnership Contracts in Islamic Banking and a Comparative Study with the Directive Teachings of the EU

Abbas Karimi, Ph.D. *

Yaser Moradi **

Abstract

Today banks use different methods to grant facilities to their customers. For instance, there has been a significant growth in using civil partnership contracts, among other contracts, in recent years for various reasons. Participation is one of the methods of financing economic activity approved by the Islamic banking, which according to its legal basis, involves the merger of capitals of partners, and all partners have the right to interfere and monitor its economic activity and management. Among the basic concepts of partnership contract is division of the benefits and losses at the end of the business or contract, depending on the amount of capital investment by each of them. However, the question arises whether in the bank's contracts with its customers, the stipulation of conditions of the contract by the bank, may lead to abusing of the superiority and exploitation of customers so as to impose on them conditions contrary to the principles of Islamic banking. In this research, an attempt is made to answer these questions, and deal with all of the conditions of the contracts for civic partnership in banks, comparing them with those of the European Union. The results suggest that in regards with dividing the benefits and loss, the obligation of contract in its license for the Bank, requiring the customer to buy partnership shares, are imposing conditions mentioned in the contract. However, the European Union does not prescribe any such conditions against the customers.

Keywords: Civil Partnership, Conditions Imposed, Exploitation Contract, European Union Directive

JEL: J00, K00

* Professor, Faculty of Law and Political Science at Tehran University abbkarimi@yahoo.com

** Doctoral Student in Private Law in Mofid University, yaser110us@gmail.com

The Experience of Different Islamic Countries in Using Financial Instruments in Accordance with Shari'ah (the religious law) in the Islamic Inter-banking Money Market

Kamran Nadri, Ph.D.*

Layla Mehrabi**

Abstract

Islamic banks and financial institutions are faced with many constraints especially in relation to inter-banking transactions with other banks as well as conventional banks. Attaining the money-market instruments which are in accordance with Shari'ah (the religious law) are both limited and diverse in different Islamic countries. Meanwhile, the central bank's short-term financing instruments are often not compatible with the principles and rules of Shari'ah. Hence, with respect to the Islamic banks and financial institutions, the liquidity management by the central bank is still in its infancy and there are still some concerns over the idea whether the money in an Islamic perspective can fulfill its main duty, that is the coordination between the monetary section and the real section through controlling the money supply. Given the importance of this issue, steps have been taken in recent years to expand monetary policy tools in Islamic countries. Emphasizing the experience of countries such as Malaysia, Sudan, Indonesia, and Bahrain, this paper presents and reviews the structure and properties of the tools used by Islamic banks and financial institutions as well as by other banks in order to manage liquidity on the interbank market. Further, the central bank's tools for open market operations and government financial fulfillment in the interbank market are analyzed and finally the tools of the central banks and governments to grant credit facilities as the final lender are discussed.

Keywords: Islamic Banking, Monetary Policy, Central bank, Interbank Market.

JEL: E40, E44, P40

* Assistant Professor, Imam Sadeq University, Director of the Institute of Islamic Banking, Monetary and Banking Research Center, the Central Bank of Iran; k.nadri@gmail.com

** Researcher, Monetary and Banking Research Center, Central Bank of Iran.; L.mehrabi@mbri.ac.ir (Corresponding Author)

