

## تحلیل ارتباط بین اعتبارات بانکی و رشد اقتصادی

نیما محمدنژاد<sup>1</sup>

دانشجوی دکتری اقتصاد سلامت، دانشگاه

تربیت مدرس، تهران، ایران

محمدحسن فطرس<sup>2</sup>

دانشیار اقتصاد، دانشگاه بوعلی سینا، همدان،

ایران

محمدرضا معصومی<sup>3</sup>

دانشجوی دکتری اقتصاد بهداشت، دانشگاه

ایران، تهران، ایران

تاریخ پذیرش: 1393/9/18

تاریخ دریافت: 1393/8/24

### چکیده

هدف این مطالعه، بررسی اهمیت اعتبارات بانکی در بخش‌های مختلف اقتصادی است. در ادبیات مربوطه اعتبارات بانکی می‌تواند بر رشد اقتصادی تأثیر گذار باشد و به دلیل عدم وجود بازارهای مالی توسعه یافته در ایران، چگونگی تخصیص اعتبارات بانکی در بخش‌های مختلف اقتصادی کشور اهمیت می‌یابد. در اکثر مطالعات انجام شده پیرامون موضوع از روش‌های متعارف نظیر آزمون علیت گرنجری، آزمون تصحیح خطای برداری و آزمون ARDL استفاده شده است؛ در مطالعه حاضر برای تحلیل روابط پویا میان اعتبارات بانکی و رشد اقتصادی در بخش‌های نفتی و غیر نفتی و نیز برای فائق آمدن به مشکل پایین بودن درجه آزادی، از یک رهیافت شبه بیزی بهره گرفته شده است. نوع الگوی اطلاعات پیشین می‌تواند نتایج آزمون را مستقیماً تحت تأثیر قرار دهد که برای پیش‌گیری از رگرسیون کاذب، پس از تعیین الگوی بهینه اطلاعات پیشین، تحلیل نتایج و ارائه مدل‌های مناسب رشد انجام شده است. نتایج نشان می‌دهند تسهیلات

1- [nimamohamadnejad@yahoo.com](mailto:nimamohamadnejad@yahoo.com)

2- [mhfotros@hotmail.com](mailto:mhfotros@hotmail.com)

3- نویسنده مسئول: [mohamadmasoumi@alumni.ut.ac.ir](mailto:mohamadmasoumi@alumni.ut.ac.ir)

اعطایی، رشد اقتصادی در بخش غیر نفتی اقتصاد ایران را بیشتر تحت تأثیر قرار می‌دهد که در این میان بیشترین رشد ناشی از تسهیلات اعطایی مربوط به بخش کشاورزی است.

**کلیدواژه‌ها:** استنتاج شبه بیزی، رتبه‌بندی اعتبارات بانکی، بیشینه احتمال پسین، اطلاعات پیشین جی.

طبقه‌بندی JEL: E1, E2

## 1- مقدمه

توسعه بازارهای مالی یکی از حیاتی‌ترین منابع رشد اقتصادی به شمار می‌رود (Beck, 2009; Levine, 2005). در ادبیات موضوع، بخش مالی رشد اقتصادی را از دو طریق تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ یکی بهبود تخصیص منابع و دیگری تسریع توسعه تکنولوژیکی است (Beck et al, 2000; Schumpeter, 1911; Wurgler, 2000). این اثرات از نقش واسطه‌گری مؤسسات مالی سرچشمه می‌گیرد که می‌تواند با هزینه کمتری پس‌انداز را به سرمایه‌گذاری تبدیل کند و وجوه مازاد در بخش‌های مختلف را به بخش‌های مورد نیاز تخصیص دهد. به عبارتی دیگر واسطه‌گری مالی می‌تواند به تخصیص کارآمدتری در سرمایه‌بیانجامد (Levine, 2005).

به‌طور کلی بانک‌ها با جذب نقدینگی و اعطای تسهیلات، یکی از منابع مالی مهم و قابل‌دسترس برای بنگاه‌ها محسوب می‌شوند. از بعد نظری، به کارگیری صحیح و بهینه جریان وام و اعتبار می‌تواند افزایش سرمایه‌گذاری، تولید و اشتغال و در نتیجه رشد اقتصادی را به دنبال داشته باشد (Mankiw, 2007). تسهیلات اعتباری به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر اشتغال واحدهای تولیدی و فرصت‌های شغلی جدید تأثیر می‌گذارد. تزریق اعتبارات پولی به جریان تولید (به‌صورت سرمایه در گردش) در کوتاه‌مدت به دلیل ثابت بودن حجم سرمایه باعث افزایش اشتغال می‌شود اما در بلندمدت که جریان وام و اعتبار تبدیل به سرمایه ثابت می‌شود، تغییرات تکنولوژیکی را به همراه دارد که با ارتقای دانش فنی می‌تواند عاملی در جهت رشد اقتصادی قرار گیرد (Branson, 1987). در ایران از میان عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی عامل دسترسی به اعتبارات بانکی جهت انجام سرمایه‌گذاری از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است چراکه در ایران به دلیل محدودیت‌های موجود در بازار مالی یکی از منابع مالی مهم و قابل‌دسترس برای بنگاه‌ها منابع بانکی است. در ادبیات رشد اقتصادی علاوه بر نیروی کار، سرمایه و اعتبارات بانکی، سطح تکنولوژی و مصرف

انرژی نیز وارد مدل‌های رشد شده‌اند (Pindyck, 1979; Berndt and Wood, 1975; Douglas, 1991).

در این مطالعه علاوه بر اینکه GDP به دو بخش GDP ناشی از منابع طبیعی و GDP ناشی از منابع غیر طبیعی (نفت و گاز) در نظر گرفته شده است؛ بخش منابع غیر طبیعی نیز به دو زیر بخش کشاورزی و صنعت تقسیم شده است تا بتوان تأثیر اعتبارات بانکی بر رشد تولید را به صورت جزئی تری مطالعه کرد. پس از مشخص شدن میزان اهمیت اعتبارات بانکی در این دو بخش (منابع طبیعی و غیر طبیعی) می‌خواهیم بدانیم اعتبارات بانکی در کدام یک از زیر بخش‌های کشاورزی و صنعت، رشد اقتصادی را بیشتر تحت تأثیر قرار می‌دهد. این تقسیم‌بندی می‌تواند سیاست‌گذار اقتصادی را در امر سیاست‌گذاری بیشتر کمک کند. بدین ترتیب این مطالعه دو هدف عمده دارد؛ یکی بررسی درجه اهمیت اعتبارات بانکی در دو بخش نفتی و غیر نفتی است و دیگری بررسی میزان اهمیت اعتبارات بانکی در دو زیر بخش کشاورزی و صنعت می‌باشد. اگرچه ادبیات وسیعی در مورد تقدیس یا نفرین منابع طبیعی وجود دارد (Ploeg, 2011)، مطالعاتی که تأثیر کالاهای غیر نفتی بر رشد اقتصادی را می‌سنجند اندک می‌باشند (Hasanov and Huseynov, 2013). برای کشوری مانند ایران ضرورت کارایی در تولید و صادرات محصولات غیرنفتی مهم به نظر می‌رسد چراکه بهبود صادرات غیرنفتی می‌تواند علاوه بر تأثیر مثبت بر متغیرهای کلان اقتصادی به بهبود بیماری هلندی نیز کمک کند. بدین ترتیب ضرورت این مطالعه از چشم‌انداز صادرات غیر نفتی نیز می‌تواند اهمیت داشته باشد. همچنین این مطالعه پس از تعیین بهترین الگوی اطلاعات پیشین با رهیافت شبه بیزی<sup>1</sup> به تعیین مناسب‌ترین مدل رشد اقتصادی برای ایران پرداخته است.

داده‌های مورد استفاده در این مطالعه از سال 1370 تا 1389 بوده است. در این مطالعه به دلیل بهره‌گیری از رهیافت بیزی کمبود درجه آزادی مطرح نیست چراکه سیمز (1990) مدعی است روش بیزی کاملاً مبتنی بر تابع لاکلیهود است که دارای شکل قوسی و جدای از حضور عدم ایستایی است؛ لازم به ذکر می‌باشد که نوع اطلاعات پیشینی که انتخاب می‌شود درجه آزادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد و در تمامی مدل‌های بیزی (مثل میانگین‌گیری بیزی) این امر صادق نیست

(Sims, 1990). در اکثر مطالعات انجام شده در تحلیل ارتباط بین اعتبارات بانکی و رشد اقتصادی از رهیافت کلاسیک بهره گرفته شده است که به دلیل کمبود درجه آزادی در این مطالعه چنین روشی پاسخگو نیست. به همین دلیل این مطالعه با یک رویکرد بیزی به بررسی درجه اهمیت متغیرهای مذکور بر رشد تولیدات نفتی و غیر نفتی (کشاورزی و صنعت) پرداخته است. به دلیل اهمیت تعیین الگوی اطلاعات پیشین در رهیافت بیزی ابتدا باید پرایور<sup>2</sup> مناسب انتخاب گردد (Zellner, 1983; Geweke, 2003; 2005). پس از بررسی انواع الگوها، مدل‌های اطلاعات پیشین بدین ترتیب مشخص شد: در بخش کشاورزی یک مدل اطلاعات پیشین  $g$  یکنواخت با متد آغاز-پایان و در بخش صنعت یک مدل اطلاعات پیشین  $g$ -hyper یکنواخت با متد پرش-معکوس و در بخش نفت و گاز یک مدل اطلاعات پیشین  $g$ -hyper یکنواخت با متد آغاز-پایان مناسب‌ترین الگوی اطلاعات پیشین را برای این بخش‌ها شکل می‌دهند. نتایج تخمین با الگوهای انتخابی نشان می‌دهد تسهیلات اعطایی تولید بخش غیر نفتی را بیشتر تحت تأثیر قرار می‌دهد و در بخش غیر نفتی نیز بخش کشاورزی از درجه اهمیت بالاتری برخوردار است؛ به همین دلیل پیشنهاد می‌شود سیستم برنامه‌ریزی در سطوح بانکی و کلان به گونه‌ای اصلاح گردد که جهت جریان اعتبارات بیشتر به سمت بخش غیر نفتی (و در این بخش نیز به سمت بخش کشاورزی) باشد چراکه با فرض ثابت بودن کل حجم تسهیلات اعطایی سیستم بانکی، با افزایش تسهیلات اعطایی به این بخش تولید کل افزایش بیشتری خواهد یافت. در ادامه، در قسمت دوم و سوم، پیشینه تحقیق و روش تخمین مرور خواهند شد. در قسمت چهارم و پنجم نتایج تجربی و تعیین مدل در رهیافت بیزی ارائه می‌شوند. آخرین بخش مقاله حاوی نتایج حاصل از این مطالعه است.

## 2- پیشینه تحقیق

### 2-1- مطالعات خارجی

Schumpeter (1934) استدلال می‌نماید که خدمات فراهم شده از سوی واسطه‌های مالی از ضروریات رشد و توسعه اقتصادی است. در سال‌های بعد نیز پیرو همین نظریات و همچنین به

تبعیت از نظریات مکتب پولیون، گلداسمیت (1969) و مکینون (1973) در پژوهش‌های تجربی خود وجود یک ارتباط قوی میان توسعه واسطه‌های مالی و رشد اقتصادی را در تعدادی از کشورها تأیید نمودند (samsami and Amirjan, 2011). کینگ و لوین (1993) نیز با به‌کارگیری شواهد مربوط به هشتاد کشور برای دوره زمانی 1960-1989 نشان دادند که معیارهای مختلف توسعه مالی ارتباط قوی با شاخص‌های رشد اقتصادی دارند. در پژوهش دیگر، لوین (1993) دریافت که توسعه مالی یکی از عوامل مهم مؤثر بر رشد اقتصادی است و سیاست‌هایی که توسعه مالی را ارتقاء بخشند محرک رشد اقتصادی نیز خواهند بود.

مطالعه Bekaert and Harvey (1998) برای ونزوئلا مطالعات نشان می‌دهد اعتبارات بانکی و توسعه مالی رابطه مثبتی با رشد اقتصادی در اقتصادهای غیر منابع طبیعی محور دارند. آن‌ها پیشنهاد می‌دهد مطالعاتی که به بررسی رابطه رشد و تأمین مالی در اقتصادهای منابع محور می‌پردازند باید رشد GDP غیر منابع طبیعی را مد نظر قرار دهند. در مطالعه‌ای که Calderon and Liu (2002) روی 109 کشور صنعتی و در حال توسعه (که شامل اقتصادهای نفتی و غیر نفتی هم است) انجام داده‌اند به این نتیجه رسیدند که یک ارتباط دوطرفه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی وجود دارد. Dawson (2003) هیچ ارتباطی بین بخش مالی و رشد اقتصادی در 13 کشور در حال گذار نیافت. Christopoulos and Tsionas (2004) نیز به نتایج مشابهی در 10 کشور در حال توسعه دست می‌یابند. مطالعات متعددی درباره کشف ارتباط بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه اروپایی انجام شده است. از جمله می‌توان به فینک و همکاران (2004) اشاره نمود (Fink, Haiss, and Vuksic, 2004). یافته‌های این مطالعات نشان می‌دهد اعتبارات داخلی و اوراق قرضه و رشد انبار سرمایه اثر مثبتی روی رشد اقتصادی کشورهای در حال گذار دارد. Fink et al, (2005) ارتباط ضعیف و شکننده‌ای در مورد رشد و تأمین مالی در اقتصادهای در حال گذار یافته‌اند. مطالعه Thieben (2005) نشان می‌دهد توسعه سیستم مالی در روسیه اثرات منفی بحران مالی 1998 را کاهش داده است، در نتیجه توسعه مالی می‌تواند اثر مثبتی بر رشد اقتصادی داشته باشد. مطالعات اندکی در تبیین ارتباط رشد و تأمین مالی در کشورهای در حال گذار منابع طبیعی محور انجام شده است که نتایج مختلفی را در پی داشته است. در حالی که Masten et al, (2007) یک ارتباط قوی میان اعتبارات بانکی و رشد اقتصادی در اقتصادهای در حال گذار منابع طبیعی محور یافته‌اند. آکیموف و دولری (2007) نشان داده‌اند که اصلاحات

ساختاری در بخش بانکی قزاقستان اثر مثبتی بر رشد اقتصادی این کشور داشته است. Nili and Rastad (2007) به مطالعه رابطه بین تأمین مالی و رشد اقتصادی در 12 اقتصاد نفتی و 80 اقتصاد غیر نفتی (در حال توسعه) پرداخته‌اند. نتایج نشان می‌دهد توسعه مالی در اقتصادهای نفتی اثر بازدارنده‌ای روی رشد اقتصادی دارد. Bakwena et al, (2008) با به کارگیری مدل‌های هم‌جمعی و تصحیح خطای برداری در مورد 14 اقتصاد وابسته به منابع طبیعی خام، یک رابطه یک‌طرفه بلندمدت از توسعه مالی به رشد یافته‌اند. Bakwena and Bodman (2010) به بررسی نقش توسعه مالی در اقتصادهای نفتی و غیر نفتی پرداخته است؛ نتایج مطالعه نشان می‌دهد توسعه مالی در کارایی سرمایه‌گذاری و در نتیجه در بهبود عملکرد اقتصادی نقش مهمی ایفا می‌کند. بالاتر بودن توان مؤسسات مالی در اقتصادهای غیر نفتی از جمله نتایج دیگر این مطالعه به شمار می‌آید. مطالعه Beck (2011) در مورد آنالیز رابطه تأمین مالی و رشد در کشورهای صادرکننده مواد خام اولیه دلایلی بر قوت پدیده نقرین منابع در این کشورها را نشان می‌دهد، به طوری که عرضه تسهیلات به کارفرماهای اقتصادی را محدود ارزیابی می‌کند. از جمله مهم‌ترین مطالعاتی که اخیراً در این زمینه انجام شده است می‌توان به مطالعه Kumar et al, (2015) در افریقا، Salahuddina et al, (2015) برای کشورهای حوزه خلیج فارس و Rafindadi and Ozturk (2016) در ژاپن، Adeniyia et al, (2016) در نیجریه اشاره کرد.

## 2-2- مطالعات داخلی

در مورد ارتباط توسعه مالی و رشد اقتصادی در داخل کشور نیز مطالعاتی انجام شده است اما در هیچ‌یک از این مطالعات ایران به عنوان یک کشور در حال توسعه با وفور منابع طبیعی توجه نشده است. نادری (Naderi, 2004) به این نتیجه می‌رسد که درجه توسعه‌یافتگی تأثیر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد. نظیفی (Nazifi, 2003) توسعه مالی را از کانال سرمایه‌گذاری بر رشد اقتصادی بررسی کرده است. عصارای و همکاران (Asari et al, 2007) به بررسی و مقایسه رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای نفتی عضو اوپک می‌پردازند. نتایج حاکی از این است که به دلیل وجود درآمدهای نفتی و عدم کارایی نهادهای مالی، توسعه مالی در این کشورها اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد. تقوی و همکاران (Taghavi et al, 2011) به بررسی شکست ساختاری در رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در 45 کشور می‌پردازند تا از این طریق ارتباط دقیق‌تری بین

توسعه مالی و رشد بیابند. نتایج وجود یک رابطه مثبت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی را تأیید می‌کنند. صامتی و همکاران (Sameti et al, 2012) نیز به یک رابطه علیت گرنجری مشابه دست یافته‌اند. مطالعات اسدی و بهرامی (Asadi and Bahrami, 2013)، منصف و همکاران Monsef et al, (2013)، ابونوری و تیموری (Abonori and Teymori, 2013) و شهبازی و سعیدپور (Shahbazi and Saeedpor, 2013) نیز به وجود یک رابطه مثبت از توسعه مالی و رشد اقتصادی اشاره دارد. در مورد رابطه مستقیم تسهیلات بانکی و رشد اقتصادی نیز می‌توان به مطالعات به فهیم و فلیحی (Fahim and Falihi, 2003)، نادران (Naderan, 2004)، امیر عضدی و محمدی Amir Azodi and Mohamadi, (2010)، صمصامی و امیر جان (Samsami and Amirjan, 2011) اشاره نمود که در تمامی این مطالعات ارتباط مستقیمی بین میزان اعطای اعتبارات بانکی و رشد اقتصادی یافت می‌شود.

پس از مرور مطالعات پیشین می‌توان به نتایج زیر دست یافت: الف) اصلاح قوانین و مقررات بانکی می‌تواند در رشد اقتصادی مفید باشد (در این مقاله سعی شده جهت اصلاح برای سیاست‌گذاران اقتصادی و مقننین قوانین نظام بانکی کشور مشخص گردد)؛ ب) سطح توسعه یافتگی سیستم مالی در اقتصادهای در حال گذار متکی بر منابع طبیعی (مانند ایران) می‌تواند مستقیماً بر رشد اقتصادی این نوع کشورها اثرگذار باشد؛ مطالعات اندکی در مورد کشورهای در حال گذار منابع طبیعی محور انجام شده است. مطالعه حاضر تأثیر اعتبارات بانکی در دو بخش نفتی و غیر نفتی (کشاورزی و صنعت) بر رشد اقتصادی ایران را به‌عنوان یک کشور متکی بر منابع طبیعی که از لحاظ منابع طبیعی غنی می‌باشد را بررسی می‌کند.

### 3- روش‌شناسی تحقیق

عدم اطمینان در انتخاب مدل مناسب برای یک تحقیق اقتصادسنجی همواره یکی از موضوعات چالش‌برانگیز در محافل علمی بوده است. هنگامی که در ادبیات مربوطه تئوری منسجمی یافت نشود، رهیافت انتخاب مدل با رویکرد بییزی (BMS)<sup>3</sup> می‌تواند مفید واقع گردد (Figini and

(Giudici, 2013). علی‌رغم اینکه مدل‌های گوناگون رهیافت بیزی از سال‌ها پیش در ادبیات مربوطه مطرح شده است اما فقط در سال‌های اخیر در مطالعات تجربی کاربرد یافته است (Amini and Parameter, 2011). اگر نااطمینانی در فضای مدل<sup>4</sup> به صورت قابل قبولی مورد توجه قرار نگیرد، استفاده از یک مدل منحصربه‌فرد در مواردی می‌تواند گمراه‌کننده باشد (Figini and Giudici, 2013).

در اکثر مطالعات تجربی یک مدل از فضای مدل انتخاب می‌شود، سپس محقق با فرض صحیح بودن مدل انتخابی به تخمین و تفسیر نتایج می‌پردازد. با توجه به مطالعه هاتینگ و دیگران (1999) چنین رهیافتی با عدم لحاظ پویایی‌های حاصل از تعدد تجزیه و تحلیل متغیرها، در پاره‌ای از مواقع در تفسیر نتایج می‌تواند گمراه‌کننده باشد (Hoeting et al, 1999). یک روش برای غلبه بر این مشکل، رهیافت بیزی است (Figini and Giudici, 2013).

انتخاب مدل و تعیین درجه اهمیت متغیرهای موجود با توجه به الگوهای مختلف اطلاعات پیشین<sup>5</sup> می‌تواند متفاوت باشد. در رهیافت بیزی نتایج تحقیق شدیداً تحت تأثیر الگوی انتخابی برای اطلاعات پیشین قرار می‌گیرد (Zellner, 1983). به همین دلیل انتخاب الگوی مناسب از این کانال اهمیت ویژه‌ای دارد. الگوهای اطلاعات پیشین می‌تواند ذهنی<sup>6</sup> یا عینی<sup>7</sup> باشد که در این تحقیق یک سری از الگوهای عینی معرفی شده در ادبیات مربوطه مورد بررسی قرار می‌گیرد و بهترین الگو انتخاب می‌گردد. در این چارچوب به مطالعات انجام شده توسط Griffin and Gelman and Shalizi, (2005)، Eicher et al, (2011)، Liang et al, (2008)، Brown, (2012)، می‌توان اشاره کرد که الگوهای به کار گرفته شده در این مطالعات شالوده مدل استفاده شده در این مطالعه را تشکیل می‌دهند. برای مطالعه بیشتر به منابع مذکور مراجعه گردد.

#### 4- مبانی نظری

4- Model space

5- prior

6- Subjective

7- Objective



کانال‌های اثرگذاری پول بر تولید را می‌توان در قالب نظریات مکاتب اقتصادی گوناگون بررسی کرد. از دیدگاه کلاسیک‌ها، نئوکلاسیک‌ها و پول‌گرایان پول از کانال قیمت بر متغیرهای کلان اقتصادی اثر می‌گذارد. اقتصاددانان کلاسیک همچون اسمیت و سی معتقدند که پول در بلندمدت خنثی است ولی کلاسیک‌های جدید پا را فراتر می‌گذارند و معتقدند تنها سیاست‌های پولی پیش‌بینی‌نشده و فقط برای یک دوره می‌تواند بر متغیرهای کلان اثرگذار باشد (به دلیل فرضیه دوقلوی انتظارات عقلایی و تسویه پیوسته بازارها). نظریه پردازان ادوار تجاری حقیقی به سر دمداری کیدلند و پرسکات (1982) معتقدند تنها بخش حقیقی اقتصاد است که می‌تواند اثرات پایداری روی متغیرهای حقیقی (نظیر تولید) داشته باشد و پول ابر خنثی است. کینزی‌های جدید نیز همانند کینزی‌های قدیم به سیاست‌های صلاح‌دیدگی به جای سیاست تثبیتی معتقدند و با تبیین چسبندگی‌های اسمی و حقیقی برای پول نقش تعیین‌کننده‌ای قائل‌اند. چنانچه در مقدمه نیز گذشت، در مطالعه حاضر پول و سیاست پولی در قالب وام‌های اعطایی بانک‌ها به بخش خصوصی، و نقش عمده بانک‌ها به‌عنوان بخشی از سیستم واسطه‌گری مالی مد نظر قرار گرفته است (Snodon and Wynarczyk, 1995).

Greenwood and Jovanovic (1990) برای بررسی تأثیر اعتبارات بانکی و به‌طور کلی واسطه‌گری مالی روی رشد اقتصادی یک مدل مالی را توسعه دادند. تئوری چرخه‌های اعتباری مکتب اتریشی (Hayek, 1933, 1935; vonMises, 1912) و تئوری عوامل کلان اقتصادی مرتبط با سرمایه (Cochran et al, 1999; Garrison, 2001) عموماً چنین بحث می‌کنند که واسطه‌گری مالی و گسترش اعتبارات (مخصوصاً از کانال افزایش حجم پول در جریان) ممکن است منجر به سرمایه‌گذاری بیش‌ازحد در زیر بخش‌های اقتصادی گردد که خود این امر نیز می‌تواند باعث رشد اقتصادی ناپایدار گردد (Cochran et al, 1999; Garrison, 2001). بدین ترتیب تخصیص بهینه منابع میان زیر بخش‌های اقتصادی برای رشد پایدار یک اقتصاد کوچک همچنان حائز اهمیت می‌باشد. نتایج مطالعات تجربی گوناگون در سطح کلان و در زیر بخش‌ها نشان می‌دهند که توسعه واسطه‌های مالی (که در این مطالعه سیستم بانکی مد نظر است) اثر مثبت و قابل توجهی بر رشد اقتصادی دارد (Cochran et al, 1999; Garrison, 2001). کینگ و لوین (1993) جامع‌ترین مطالعه را پیرامون موضوع مورد بررسی انجام داده‌اند. در این مطالعه 80 کشور به‌صورت مقطعی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. مطالعه آن‌ها نشان دهنده وجود یک رابطه مثبت بین

اعتبارات بانکی و رشد اقتصادی است. همچنین این مطالعه نشان می‌دهد تخصیص بهینه منابع از طریق مؤسسات واسطه‌گری یکی از عوامل موجد رشد اقتصادی است. مطالعات دیگری نظیر Levine and Zervos (1998)، Levine (1998) و Beck and Levine (2003) نیز به نتایج مشابهی دست یافته‌اند. Eschenbach (2004) مطالعه جامعی پیرامون مطالعات انجام شده در باب رابطه اعتبارات بانکی و رشد و جهت‌علیت میان آن‌ها در کشورهای گوناگون، مناطق مختلف و حتی میان انواع متغیرهایی که می‌توانند در تبیین ارتباط واسطه‌های مالی و رشد اقتصادی مؤثر باشد، انجام داده است.)

Stiglitz (1988) نشان داده است در کشورهای توسعه نیافته بازار سرمایه دچار مشکلات گزینش نامناسب در زمینه اعطای اعتبارات و قراردادهای تحمیلی می‌باشد؛ اما مشکلات ناشی از بازار سرمایه ناقص برای کشورهای در حال توسعه بسیار جدی‌تر است زیرا در این کشورها بازار سرمایه کمتر توسعه یافته است و اقتصاد دستخوش تغییرات و عدم اطمینان است. در حال حاضر به دلیل تحریم بانک‌های ایران و افزایش نابسامان مطالبات معوق بانکی و در نتیجه کمبود نقدینگی بانک‌های تجاری و همچنین با توجه به مطالب مذکور در باب اهمیت واسطه‌گری مالی بر رشد اقتصادی و عدم وجود بازار سرمایه توسعه یافته در ایران، تأمین مالی فعالیت‌های سرمایه‌گذاری به‌طور عمده از محل سود توزیع نشده و اعتبارات بانکی صورت گرفته است؛ در نتیجه تخصیص بهینه منابع بانکی میان بخش‌های مختلف اقتصادی کشور در قالب سیاست‌های پولی اقتصاد کلان اهمیت ویژه‌ای می‌یابد (Naderan, 2004).

## 5- ارزیابی الگو

### 5-1- نتایج تجربی

علاوه بر پیشرفت تکنولوژی (A)، نیروی کار (L) و تشکیل سرمایه فیزیکی (K)، مصرف انرژی (EC) و تسهیلات دریافتی (LS) نیز می‌توانند بر رشد اقتصادی تأثیرگذار باشند. در این قسمت

جدول 1- نتایج تحقیق در تعیین درجه اهمیت عوامل اقتصادی بر رشد زیر بخش‌های مختلف

GDP نفت و گاز	صنعت	کشاورزی
---------------	------	---------

MCM C	تولد-مرگ					پرش معکوس					تولد-مرگ				
g	حداکثر $n$ و $k^2$					هایپر g					هایپر g				
m- prior	یکنواخت					یکنواخت					یکنواخت				
	A	L	K	EC	LS	A	L	K	EC	LS	A	L	K	EC	LS
PIP	/47 0	/14 0	/22 0	/18 0	/49 0	/69 0	/04 0	/16 0	/22 0	/21 0	/38 0	/09 0	/47 0	/13 0	/11 0
Post m	/4 22	/01 0	/43 0	/05 0	/05 0	/7 19	/02 0	/15 0	1/5 10	/6 11	/7 11	/12 0	/51 0	/10 0	/05 0
Post SD	/2 37	/11 0	/18 2	2/7 0	/09 0	/4 17	0/2 0	/43 0	3/5 23	/4 23	1/2 11	/18 0	/1 17	1/8 0	/0 51
r	2	5	3	4	1	1	5	4	2	3	2	4	1	3	5

(منبع: محاسبات محقق)

پس از بررسی درجه اهمیت متغیرهای معرفی شده در رشد GDP نفتی و غیرنفتی (بخش‌های کشاورزی و صنعت)، پنج مدل با بالاترین احتمال پسین ارائه می‌شود. داده‌های مورد استفاده در این تحقیق از بانک مرکزی و مرکز آمار ایران در بازه زمانی 89-1370 جمع‌آوری شده است. همچنین در این تحقیق برای تعیین درجه اهمیت متغیرها و ارائه مدل از کدهای موجود در مارین و روبرت (2012) و از نرم‌افزار R استفاده شده است.

خلاصه نتایج تخمین در جدول 1 گزارش شده است. سه ردیف اول بیانگر مشخصات مدل رگرسیونی است که برای هر بخش انتخاب شده است. اولین ردیف روش نمونه‌برداری، دومین ردیف پارامتر  $g$  زلتر و سومین ردیف مدل اطلاعات پیشین برای هر بخش را نشان می‌دهد؛ سه ردیف بعدی به ترتیب نمایانگر احتمال پسین میزان تأثیر متغیرها بر رشد بخش‌ها، میانگین پسین و انحراف معیار پسین متغیرها هستند و ردیف آخر رتبه هر متغیر در تعیین درجه اهمیت و میزان تأثیرگذاری متغیر بر رشد بخش‌ها را نشان می‌دهد.

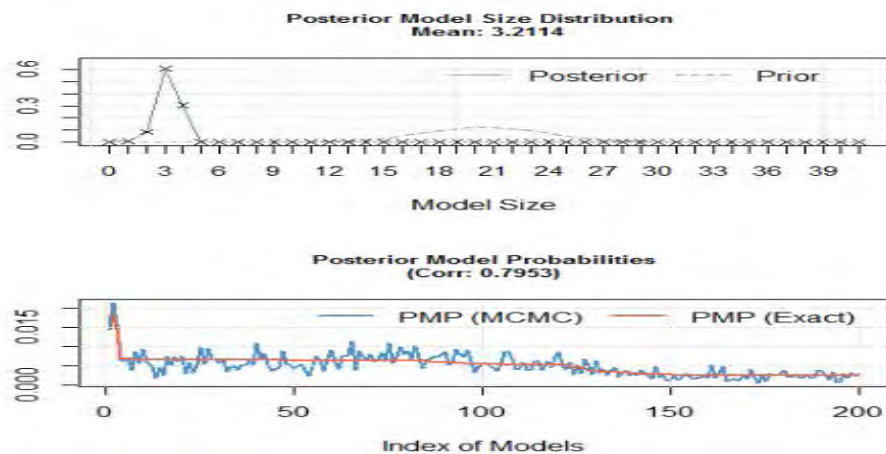
با توجه به مطالب ارائه شده در بخش مبانی نظری، در این مطالعه نیز از مدل رگرسیون خطی با توزیع توأم نرمال استاندارد استفاده شده است. پس از مشخص کردن روش نمونه‌برداری، پارامتر  $g$  و مدل اطلاعات پیشین برای هر بخش، اینک به نمونه‌برداری و ارائه نتایج می‌پردازیم. با توجه به تأکید ویژه Ley and Steel (2009) و Eicher et al. (2011) روی اهمیت انتخاب صحیح مدل اطلاعات پیشین، در این قسمت به بررسی صحت و سقم مدل‌سازی انجام شده می‌پردازیم. نمودارهای 1، 2 و 3 توزیع چگالی‌های پیشین و پسین و احتمالات پسین را نشان می‌دهند. این

نمودارها نشان می‌دهند انتخاب‌های انجام شده در جدول 1 تا حد مطلوبی قابل قبول می‌باشند چراکه با توجه به اشکال دوم در هر سه نمودار، مدل شبیه‌سازی شده پس از مرحله‌ای با احتمال بالایی به مدل حقیقی جامعه آماری همگرا می‌گردد. لازم به ذکر است در این مطالعه از 10000 نمونه‌گیری به روش گیبس<sup>8</sup> برای شبیه‌سازی استفاده شده که با کنار گذاشتن 2000 نمونه اول نتایج تحقیق حاصل گردیده است.

پس از اطمینان از صحت مدل‌سازی، در این بخش به بررسی و تحلیل نتایج حاصل از جدول 1 می‌پردازیم. چنانچه مشاهده می‌شود در بخش کشاورزی تسهیلات اعطایی به این بخش از میان سایر متغیرهای توضیحی تأثیرگذارترین عامل می‌باشد؛ کما اینکه تسهیلات اعطایی به بخش صنعت در سومین درجه اهمیت (پس از تکنولوژی و مصرف انرژی) و برای بخش نفت و گاز در چهارمین درجه اهمیت قرار می‌گیرد. نتایج به دست آمده نشان می‌دهند جریان اعتبارات بانکی به بخش

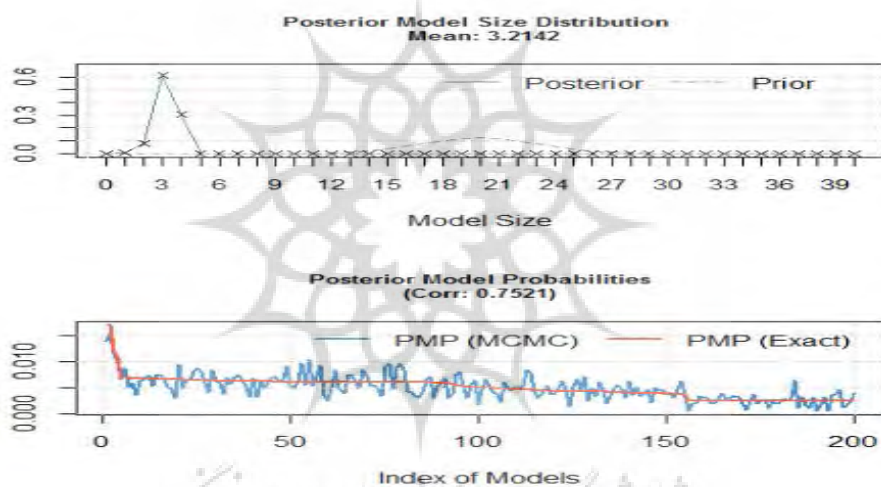
کشاورزی کشور کارایی بیشتری در ایجاد ارزش افزوده و در نتیجه رشد و توسعه ملی خواهد داشت؛ بنابراین پیشنهاد می‌گردد سیستم مدیریتی و سیاست‌گذاری کلی سیستم بانکی به گونه‌ای اصلاح گردد که سرمایه‌گذاری بانک‌ها بیشتر به سمت بخش کشاورزی جریان یابد و با تخصیص مجدد منابع، ارزش افزوده کل افزایش یافته و موجبات رشد و توسعه فراهم گردد.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی



نمودار 1- توزیع پیشین و پسین و احتمالات پسین مدل در بخش کشاورزی

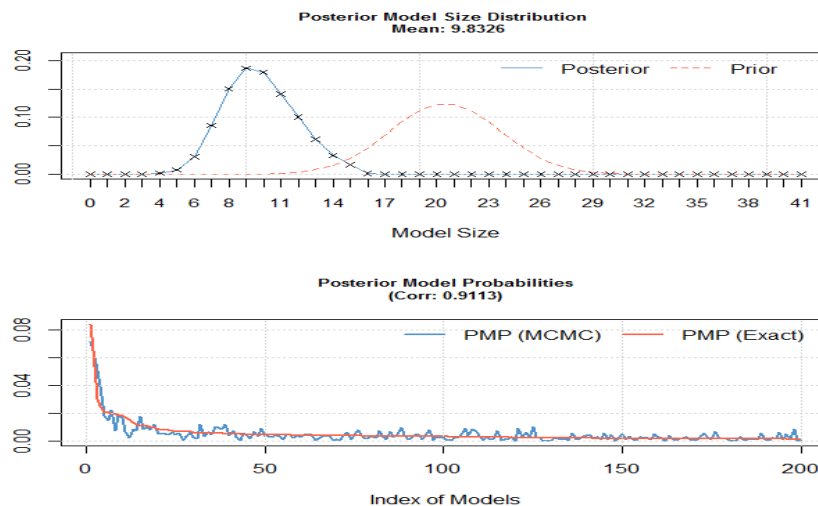
(منبع: محاسبات محقق)



نمودار 2- توزیع پیشین و پسین و احتمالات پسین مدل در بخش صنعت

(منبع: محاسبات محقق)

پرتال جامع علوم انسانی



نمودار 3- توزیع پیشین و پسین و احتمالات پسین مدل در بخش نفت و گاز  
(منبع: محاسبات محقق)

### 2-5- تعیین مدل در رهیافت بیزی (BMS)

در این بخش از مقاله بر اساس روش ارائه شده توسط رافتری، هاتینگ، ولینسکی، پین تر و یونگ (2010) و با جایگزینی مدل بهینه حاصل از بخش قبلی این مقاله در الگوریتم رافتری (1995) به ارائه مدل می پردازیم (Raftery et al, 2010). روش کار چنین است که ابتدا تمامی متغیرها وارد مدل می شوند و پس از آن با استفاده از یک رویه غربالی عقب نگر<sup>9</sup> متغیرهایی که شرایط لازم را نداشته باشند از مدل حذف می شوند و در پایان کار با تشکیل نسبت لایکلیهود حاشیه ای مدل ها، آن ها را بر اساس بالاترین احتمال پسین مرتب می کنیم.<sup>10</sup> لازم به ذکر است که یک متغیر هنگامی در مدل باقی می ماند که شرایط مذکور در جفری (1961) برای متغیر هدف صدق کند (Jeffrey, 1961). مدل هایی که به این ترتیب انتخاب می شوند اصطلاحاً مدل هایی

9- backward elimination procedure

10- شرایط لازم دقیقاً همان شرایطی است که در جدول 1 گزارش شده است.

هستند که به پنجره او کام<sup>11</sup> تعلق دارند، به بیان اقتصادی تر این مدل‌ها مدلهایی صرفه‌جو<sup>12</sup> هستند که شرایط قاعده او کام<sup>13</sup> را تأمین می‌نمایند.

نتایج تحقیق نشان می‌دهد از میان  $2^6$  مدل ممکن برای بخش کشاورزی، 20 مدل در پنجره او کام قرار می‌گیرند که از این میان پنج مدل که بالاترین احتمال پسین دارند در جدول 2 گزارش شده‌اند. در این جدول ردیف اول عرض از مبدأ، ردیف‌های دوم تا ششم متغیرها، ردیف هفتم ضریب تعیین، ردیف هشتم احتمال پسین و ردیف آخر احتمال پسین تجمعی را نشان می‌دهند. این جدول چهار مشخصه بارز دارد؛ اولین مورد به ضریب تعیین بالای تمامی مدل‌ها مرتبط است. همان‌طور که مشاهده می‌شود با ترکیب‌های متنوع از میان این متغیرها می‌توان مدل‌های گوناگونی به دست آورد که بالا بودن ضریب تعیین مبین خوبی برازش تمامی مدل‌های ارائه شده است. ویژگی دوم این جدول احتمال پسین تجمعی<sup>14</sup> (CPP) است که در سه بخش کشاورزی، صنعت و نفت و گاز مورد بررسی می‌باشد؛ این آماره مجموع احتمالات پسین پنج مدل ارائه شده می‌باشد که برای بخش صنعت، یک می‌باشد؛ چرا که در این بخش از میان  $2^6$  مدل ممکن تنها 5 مدل در پنجره او کام قرار گرفته‌اند و مسلماً مجموع احتمالات پسین این مدل‌ها نیز یک خواهد شد. مسئله بارزتر مربوط به بخش‌های کشاورزی و نفت و گاز است که 5 مدل اول این بخش قادر بوده تقریباً نیمی از CCP را به خودش اختصاص دهد. سومین مشخصه حضور عرض از مبدأ، مصرف انرژی و عامل تکنولوژی در اکثر مدل‌ها است. همان‌طور که در جدول 1 نشان داده شده است، عامل تکنولوژی در رتبه‌بندی درجه اهمیت متغیرها همواره رتبه‌های بالا را به خود اختصاص می‌داد ولی مصرف انرژی چنین نقشی نداشت، حال آنکه EC نیز در تمام مدل‌ها ظاهر شده است. از بحث اخیر می‌توان چنین استنباط کرد که حضور یک متغیر در مدل، مستقل از درجه اهمیت آن می‌باشد. لازم به ذکر می‌باشد نتیجه اخیر با نتایج مارین و روبرت (2012) همپوشانی قابل توجهی دارد.<sup>15</sup>

11- Occam's window

12- Parsimonious

13- Occam's razor

14- Cumulative posterior probability

15- جهت کسب اطلاعات بیشتر و همچنین مقایسه نتایج به فصل سوم مارین و روبرت (2012) مراجعه فرمایید.

مشخصه چهارم جدول مربوط به حذف عامل نیروی کار از مدل‌ها می‌باشد. در مدل‌های رشد درونزا برای عوامل تولید با قابلیت تولید مجدد<sup>16</sup> بازدهی ثابت در نظر گرفته می‌شود و نقش چندانی برای عوامل تولید غیر قابل تولید مجدد<sup>17</sup> قائل نیستند، ولی نه اینکه مثلاً نیروی کار را به خودی خود نادیده می‌گیرند بلکه نیروی کار را در سرمایه انسانی قرار می‌دهند؛ لذا می‌توان تابع تولید متناظر با این نگرش را به صورت  $Y=AK$  ارائه داد و ایده مؤید آن چنین است که: کیفیت نیروی کار با انباشت سرمایه انسانی ارتقا می‌یابد و پس انداز کل صرف تشکیل هر دوی سرمایه انسانی و فیزیکی می‌شود. این نظر مبتنی بر روش لوکاس-یوزاوا<sup>18</sup> است که سرمایه فیزیکی و انسانی را در یک مقیاس کلی تر ادغام می‌کند و تابع تولید مذکور را ارائه می‌کند. نتیجه بحث اخیر همخوانی مدل‌های ارائه شده با مدل‌های رشد درونزا را نشان می‌دهد و می‌تواند بر کارا تر بودن مدل‌های رشد درونزا در تحلیل‌های اقتصاد ایران صحنه گذارد. در مطالعات اقتصادی که برای اهداف گوناگون صورت می‌پذیرد هر یک از این مدل‌ها می‌تواند بنا به نیاز محقق مورد استفاده واقع گردد.

## 6- خلاصه و نتیجه گیری

مطالعات اخیر رهیافت بیزی را به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد آن برتر از رهیافت کلاسیک می‌دانند؛ ویژگی بارز این رهیافت استفاده از نوعی اطلاعات مازاد بر اطلاعات به دست آمده از داده‌ها است که این نوع اطلاعات به پرایور یا اطلاعات پیشین موسوم است. با توجه به اینکه در رهیافت بیزی نوع الگوی اطلاعات پیشین می‌تواند مستقیماً نتایج را تحت تأثیر قرار دهد، قبل از هر چیز با یک رهیافت شبه بیزی به انتخاب الگوی مناسب پرداختیم. با توجه به نتایج تحقیق اعتبارات بانکی برای بخش‌های کشاورزی، صنعت و نفت و گاز در رتبه‌های اول، سوم و چهارم درجه اهمیت قرار می‌گیرند؛ یعنی اعتبارات بانکی رشد اقتصادی در بخش‌های کشاورزی و صنعت را بیشتر تحت تأثیر قرار می‌دهد، در نتیجه جریان بیشتر اعتبارات بانکی به سمت بخش غیر نفتی و

16- Reproducible factors of production

17- Non-Reproducible factors of production

18- Lucas-Uzawa approach



گازی می‌تواند عاملی برای رشد اقتصادی بیشتر کشور باشد. همچنین در این مطالعه به ارائه مدلی برای رشد اقتصادی در ایران پرداختیم؛ چنانکه مشاهده گردید مدل رشد درونزای لوکاس-یوزاوا برای اقتصاد ایران مورد تأیید قرار گرفت.

جدول 2- پنج مدل با بالاترین احتمال پسین

	کشاورزی					صنعت				
	مدل 1	مدل 2	مدل 3	مدل 4	مدل 5	مدل 1	مدل 2	مدل 3	مدل 4	مدل 5
in	-1773	-1734	-1606	-1592	-1615	-5086	-5058	-5746	-6011	-5664
A	32/7	30/1	31/6	36/3	34/3	93/5	128	172/4	171/6	0
L	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
K	2/82	2/96	0	3/1	2/83	0/64	0	0	0/36	0/96
EC	20	16	20/2	21/2	19/1	4/3	4/2	4/6	4/7	5/1
LS	0/1	0	0/11	0/09	0/1	23/8	13/4	0	0	45/1
<b>R<sup>2</sup></b>	0/91	0/91	0/91	0/89	0/89	0/93	0/93	0/92	0/92	0/87
Post-prob	0/178	0/145	0/097	0/067	0/067	0/451	0/179	0/166	0/111	0/093
CPP			0/553					1		
نفت و گاز										
	مدل 1	مدل 2	مدل 3	مدل 4	مدل 5					
in	-5175	-3792	-2718	-2708	-4110					
A	85/4	70/6	0	29/1	38/1					
L	-	-	-	-	-					
K	0	0/33	18/8	11	12/2					
EC	81/1	1/57	2/11	18/4	0					
LS	3/1	4/4	0	0	8/3					
<b>R<sup>2</sup></b>										
Post-prob	0/92	0/87	0/86	0/80	0/71					
CPP	0/17	0/09	0/07	0/05	0/02					

(منبع: محاسبات محقق)

با توجه به رتبه‌بندی انجام شده در مورد نقش و اهمیت اعتبارات بانکی به‌عنوان شاخصی از توسعه مالی می‌توان چنین نتیجه گرفت که اعتبارات بانکی رشد اقتصادی بخش غیر نفتی را بیشتر

تحت تأثیر قرار می‌دهد؛ چرا که با توجه به جدول 1، اعتبارات بانکی در بخش‌های کشاورزی و صنعت، که بخش عظیمی از اقتصاد غیر نفتی ایران را تشکیل می‌دهند، در رتبه‌های بالاتری از بخش نفت و گاز قرار می‌گیرد. با توجه به نتایج تحقیق می‌توان چنین اظهار نظر نمود: اصلاحات مالی باید در جهت قرار گیرد که بیشتر بخش غیر نفتی اقتصاد ایران را هدف قرار دهد.

با توجه به اینکه در اقتصادهای مبتنی بر منابع طبیعی بخش‌های منابع محور بیشتر مورد توجه قرار می‌گیرند حال اینکه با توجه به نتایج جدول 1، جریان اعتبارات به بخش‌های غیر نفتی اقتصاد ایران منجر به رشد اقتصادی بیشتری می‌شود، خصوصی سازی و افزایش رقابت و کاهش مطالبات معوق نیز باعث افزایش اعتبارات بانکی و در نتیجه رشد اقتصادی می‌شود.

### References

- [1] Abonori, A. and Teymori, M. (2013). The effect of financial development on economic growth: Comparison between OECD countries and UMI. *Journal of economic growth and development*; 3(11): 29-40 (In Persian)
- [2] Adeniyia O, Oyinlola A, Omisakin O, Egwaikhide F.O (2016). Financial development and economic growth in Nigeria: Evidence from threshold modeling. *Economic Analysis and Policy* 47(6): 11–21.
- [3] Akimov, A., & Dollery, B. (2007). Financial system reform in Kazakhstan from 1993 to 2006 and its socioeconomic effects. *Emerging Markets Finance and Trade*, 44, 81–97.
- [4] Amini, S.H., Parmeter, C.F. (2011). BAYESIAN MODEL AVERAGING. Department of Economics, Virginia Polytechnic Institute and State University.
- [5] Amir azodi, A. and Mohamadi, H. (2010). Analysis of the effects of monetary and fiscal policy variables on the agricultural sector. *Journal of Economic Policy*; 18(53): 45-58 (In Persian)
- [6] Asari, A., Naseri, A. and Aghaee, M. (2007). Financial Development and Economic Growth: A comparable OPEC oil countries and non-oil developing countries, using GMM. *Journal of Economic research*; 8(82): 141-162 (In Persian)
- [7] Asadi, Z. and Bahrami, J. (2013). Impact of resource curse phenomenon on financial development and economic growth, a dynamic panel model. *Journal of economic growth and development*; 3(10): 9-26 (In Persian).
- [8] Bakwena, M., Bodman, P., & Sandy, S. (2008). Making abundant natural resources work for developing economies: The role of financial institutions. MRG Discussion Paper No. 2108, Macroeconomic Research Group. Australia: University of Queensland.
- [9] Bakwena, M., & Bodman, P. (2010). The role of financial development in natural resource abundant economies: Does the nature of the resource matter? *Botswana Journal of Economics*, 7(1), 16–31.
- [10] Beck, T., Levine, R., & Loayza, N. (2000). Finance and the sources of growth. *Journal of Financial Economics*, 58, 261–300.
- [11] Beck, T., & Levine, R. (2003). Stock markets, banks, and growth: Panel evidence.

- Journal of Banking and Finance, 28, 423–442.
- [12]Beck, T. (2009). The econometrics of finance and growth. In Terence Mills, & Kerry Patterson (Eds.), *Palgrave Handbook of Econometrics*, Vol. 2, : PalgraveMacmillan.
- [13]Beck, T. (2011). Finance and oil: Is there a resource curse in financial development? Unpublished working paper, International Monetary Fund, Washington, D.C.
- [14]Bekaert, G., & Harvey, C. (1998). Capital markets: An engine for economic growth. *The Brown Journal of World Affairs*, 5, 33–53.
- [15]Calderon, C., & Liu, L. (2002). The direction of causality between financial development and economic growth. Central Bank of Chile, Working Papers N° 184 (October).
- [16]Carlin, B.P. and Chib, S. (1995). Bayesian Model Choice via Markov Chain Monte Carlo. *J. Roy. Statist. Soc., Ser. B* 57, 473–484.
- [17]Christopoulos, D., & Tsionas, E. (2004). Financial development and economic growth: Evidence from panel unit root and co-integration tests. *Journal of Development Economics*, 73, 55–74.
- [18]Dawson, P. J. (2003). Financial development and growth in economies in transition. *Applied Economics Letters*, 10, 833–836.
- [19]Eicher, T. S., Papageorgiou, C. & Raftery, A. E. (2011). Default priors and predictive performance in Bayesian model averaging with application to growth determinants. *Journal of Applied Econometrics* 26, 30:55.
- [20]Eschenbach, F. (2004). Finance and growth: A survey of the theoretical and empirical literature. Tinbergen Institute Discussion Papers 04-039/2. Tinbergen Institute.
- [21]Fahim, F. and Falihi, N. (2001). Monetary and financial policy impacts on the industry in the past 25 years. *Journal of Economic*; 2(8): 199-217..
- [22]Fink, G., Haiss, P., & Vuksic, G. (2004). Contribution of financial market segments at different stages of development: Transition, cohesion and mature economies compared. *Journal of Financial Stability*; 5, 431–455.
- [23]Fink, G., Haiss, P., & Mantler, H. C. (2005). The finance–growth nexus: Market economies vs. transition countries. EI Working Paper Nr. 64 (February).
- [24]Figini, S & Giudici, P. (2013). Credit risk predictions with Bayesian model Averaging. *Department of Economics and Management*. ISSN: 2281-1346.
- [25]Gelman, A & Shalizi, C.R. (2012). Philosophy and the practice of Bayesian statistics. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*.
- [26]Geweke, Jhon, (2003 & 2005). *Contemporary Bayesian Econometrics and Statistics*. Departments of Economics and Statistics University of Iowa, Wiley Series in Probability and Statistics. A JOHN WILEY & SONS, INC., PUBLICATION.
- [27]George, E., Foster, D.P., (2000). Calibration and Empirical Bayes variable selection, *Biometrika*, 87, 4, 731-747.
- [28]Green, P. (1995). Reversible Jump Markov Chain Monte Carlo Computation and Bayesian Model Determination. *Biometrika* 82, 711–732.
- [29]Greenwood, J., & Jovanovic, B. (1990). Financial development, growth, and the distribution of income. *The Journal of Political Economy*, 98, 1076–1107.
- [30]Hanson, T.E, Branscum, A.J, Johnson, W.O, (2013). Informative g-Priors for Logistic Regression. Department of Statistics, University of South Carolina, Columbia.
- [31]Hasanov, F and Huseynov, F, (2013). Bank credits and non-oil economic growth: Evidence from Azerbaijan. *ELSEVIER, International Review of Economics and Finance* 27 (3): 597–610.
- [32]Hayek, F. A. (1933). *Monetary theory and the trade cycle*. Clifton, NJ: Augustus M. Kelley (Original German 1929).

- [33]Jeffreys, H. (1946). An invariant form for the prior probability in estimation problems. *Proceedings of the Royal Society of London Series A*, 196, 453-461.
- [34] Jeffreys. H. (1961). *The Theory of Probability* (3 ed.). Oxford. p. 432
- [35]Johnstone, I.M., and Silverman, B.W. (2004). Needles and straw in haystacks: empirical Bayes estimates of possibly sparse sequence. *The Annals of Statistics*, 32, 1594-1649.
- [36]King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance, entrepreneurship, and growth: Theory and evidence. *Journal of Monetary Economics*, 32, 513-542.
- [37]Kumar R.R, Stauvermannb P.J, Loganathan N , Kumar R.D, (2015). Exploring the role of energy, trade and financial development in explaining economic growth in South Africa: A revisit. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*; 52(4): 1300-131.
- [38]Ley, E. & Steel, M. (2009). On the effect of prior assumptions in Bayesian model averaging with applications to growth regression. *Journal of Applied Econometrics* 24(4), 651:674.
- [39]Levine, R., & Zervos, S. (1998). Stock markets, banks, and economic growth. *American Economic Review*, 82, 942-963.
- [40]Levine, R. (1998). The legal environment, banks, and long run economic growth. *Journal of Money, Credit, and Banking*, 30, 596-613.
- [41]Levine, R. (2005). Finance and economic growth: Theory and evidence. In P. Aghion, & S. Durlauf (Eds.), *Handbook of Economic Growth*. The Netherlands: Elsevier Science.
- [42]Liang, F., Paulo, R., Molina, G., Clyde, M. A., and Berger, J. O. (2008). Mixtures of g-priors for Bayesian variable selection. *Journal of the American Statistical Association*, 103(481):410-423.
- [43]Mankiw, N. G. (2007), *Macroeconomics*, 6 th Ed Worth Poblshers, PP. 271-358.
- [44]Masten, B. A., Coricelli, F., & Masten, I. (2007). Non-linear growth effects of financial development: Does financial integration matter? *Journal of International Money and Finance*, 27, 295-313.
- [45]Monsef, A. Torki, L. and Alavi, J. (2013). Analysis of the effect of financial development on economic growth in D8 countries: Panel Granger causality bootstrap approach. *Journal of economic growth and development*; 3(10): 73-92(In Persian)
- [46]Naderan, E. (2004). Effects of credit policy on value added of industry. *Quarterly Economic Essays*; 1(1):9-41(In Persian)
- [47]Naderi, M. (2003). Financial development, financial crisis and economic growth. *Journal of Economic*; 4(15): 37-62. (In Persian)
- [48]Nazifi, F. (2003). Financial development and economic growth in Iran. *Journal of Economic*; 5(14): 97-130. (In Persian)
- [49]Nili, M., & Rastad, M. (2007). Addressing the growth failure of the oil economies: The role of financial development. *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 46, 726-740.
- [50]Pindyck, R. S. (1979). Interfile Substitution and the Industrial Demand for Energy: An International Comparison. *The Review of Economics and Statistics*. 61, 161-179.
- [51]Pindyck, R.S, (1979). *The Structure of World Energy Demand*. MIT Press, No.22,PP:309-317.
- [52]Ploeg, F. V. (2011). Nature resources: Curse or blessing? *Journal of Economic Literature*, 49, 366-420.
- [53]Rafindadi A.A, Ozturk I (2015). Effects of financial development, economic growth

- and trade on electricity consumption: Evidence from post-Fukushima Japan. *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 54(10): 1073–1084
- [54]Robert.C.P, (2007). *The Bayesian Choice*. Springer, 75775 Paris codex 16.
- [55]Rodriguez, F. (2006). The anarchy of numbers: Understanding the evidence on Venezuelan economic growth. *Canadian Journal of Development Studies*, 27, 503–529.
- [56]Romer, P.M. (1994). The Origins of Endogenous Growth. *Journal of Economic Perspectives*, 8(1), PP. 3-22.
- [57]Romer, P. M. (1990). Endogenous technological change. *Journal of Political Economy*, 98(5), 71-102.
- [58]Salahuddina M, Gowb J, Ozturkd I (2016). Is the long-run relationship between economic growth, electricity consumption, carbon dioxide emissions and financial development in Gulf Cooperation Council Countries robust? *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 2015(6): 317–326.
- [59]Sameti, M. Ranjbar, H. and Hematzade, M. (2012). Assessing the impact of financial development on economic growth under asymmetric information (case studies of selected countries, developed and developing. *Journal of economic growth and development*; 3(9): 25-40
- [60]Samsami, H. and Amirjan, R. (2011). Effects of credit on industry and mining sector. *Journal of Economic Policy*; 19(59): 129-150. (In Persian)
- [61]Schumpeter, J. A. (1934). *The Theory of Economic Development*. Cambridge: Harvard University Press.
- [62]Seyfipor, R. (2001). The effect of credit on growth of value added in industry. *Journal of Economic*; 1(3): 43-70. (In Persian)
- [63]Shakibae, A.R. and Ahmadlo, M. (2011). The relationship between energy consumption and economic growth in Iran Subdivision: vector error correction approach. *Journal of Energy Economics*; 8(30): 181-203. (In Persian).
- [64]Shahbazi, K. and Saeedpor, L. (2013). Threshold effects of financial development on economic growth in D8. *Journal of economic growth and development*; 3(12): 21-38. (In Persian)
- [65]Sims.Z.H, 1990. Nine Variable Probabilistic Macroeconomic Forecasting Model. *Econometrica*, 58, pp.113-144.
- [66]Snowdon, B, Vane, H. and Wynarczyk, P. (1995). *A Modern Guide to Macroeconomics: An Introduction to Competing Schools of Thought*. Edward Elgar Publishing.
- [67]Stiglitz.J, 1988. Money, Credit and Business Fluctuation. *Economic Record*.
- [68]Taghavi, M. Bagheri, S.H. Mohajeri, P. (2011). The presence of a structural break in the relationship between financial development and economic growth And derive the optimal amount of credit provided to the private sector. *Journal of economic growth and development*; 2(4): 37-54. (In Persian)
- [69]Thießen, U. (2005). Banking crises, regulation and growth: the case of Russia. *Applied Economics*, 37, 2191–2203.
- [70]Zellner, A. (1983). Applications of Bayesian analysis in econometrics. *The Statistician*, 32, 23–34.