

بررسی رابطه علی پویا بین عمق مالی، پس انداز و رشد اقتصادی در ایران

۱ احسان سلیمی سودرجانی

۲ داود محمودی نیا

۳ فرشید پورشهابی

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۱/۵/۲۴

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۰/۱۱/۱۱

چکیده

در مورد رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی، تحقیقات داخلی و خارجی بسیاری صورت گرفته است. اما در بیشتر این تحقیقات برای بررسی علیت بین این دو متغیر از آزمون علیت دومتغیره استفاده شده است که نتایج این تحقیقات می تواند به دلیل تورش حذف متغیر مهم با مشکل مواجه باشد. در این تحقیق سعی شده است رابطه

* دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، دانشگاه تهران، نویسنده مسئول،
ehsansalimi2005@gmail.com

** دانشجوی کارشناسی ارشد علوم اقتصادی، دانشگاه یزد،
Mahmoudinia@stu.yazduni.ac.ir

*** دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، دانشگاه سیستان و بلوچستان،
farshid.py@gmail.com

علی پویا بین عمق مالی و رشد اقتصادی در ایران از طریق واردکردن متغیر واسطه‌ای پس‌انداز و در چارچوب یک مدل علیت سه‌متغیره برای دوره زمانی ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۶ مورد بررسی قرار گیرد.

در این تحقیق ابتدا از طریق آزمون حاشیه خودتوضیح برداری با وقفه گسترده و آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن - جوسیلیوس^۱ وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها مورد بررسی قرار گرفت. سپس با به‌کارگیری مدل تصحیح خطا و آزمون علیت گرنجری VAR^۲ رابطه علی بین متغیرهای مدل بررسی شد. با توجه به نتایج تحقیق، وجود علیت گرنجری بلندمدت از طرف عمق مالی به سمت رشد اقتصادی در ایران رد شد. اما علیت بلندمدت از طرف رشد اقتصادی به سمت توسعه مالی تأیید شد که دلالت بر علیت بلندمدت یک‌سویه از طرف رشد اقتصادی به سمت عمق مالی دارد.

واژه‌های کلیدی: عمق مالی، پس‌انداز، رشد اقتصادی و علیت ARDL

طبقه‌بندی JEL: G10، E44

1- Johansen - Juselius

2- VAR Granger Causality Test

۱. مقدمه

آگاهی و شناخت تأثیرات متقابل متغیرهای کلان اقتصادی، یکی از ملزومات گزینش سیاست صحیح جهت دستیابی به اهداف کلان اقتصادی است. از منظر اقتصاددانان، رشد اقتصادی یکی از مهم ترین متغیرهای اقتصادی است و شناخت عوامل مؤثر بر آن از اهمیت بالایی برخوردار می باشد. ارتباط بین توسعه مالی و رشد اقتصادی از دیرباز مورد توجه اقتصاددانان بوده است. اگرچه رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در مطالعات بسیاری در ایران و خارج مورد بررسی قرار گرفته است، اما اکثر این مطالعات از یک چارچوب دومتغیره به منظور بررسی رابطه علی بین این دو متغیر استفاده کرده اند. در حالی که نتایج آزمون علیت دومتغیره بین توسعه مالی و رشد اقتصادی، به دلیل حذف متغیر اثرگذار بر هر دوی این متغیرها، می تواند با تورش همراه باشد. از این رو معرفی یک متغیر سوم به این چارچوب ممکن است منجر به نتایج متفاوت گردد. در این تحقیق، پس انداز به عنوان متغیری که با هر دو متغیر توسعه مالی و رشد اقتصادی ارتباط دارد، به عنوان متغیر سوم و در یک چارچوب علیت سه متغیره مورد استفاده قرار می گیرد.

این مقاله به شش بخش تقسیم شده است. پس از مقدمه، در بخش دوم ادبیات موضوع و پیشینه تحقیق مورد بازبینی قرار می گیرد. بخش سوم مبانی نظری مدل تحقیق را ارائه می دهد. بخش چهارم به معرفی تکنیک های تخمین مدل می پردازد. در بخش پنجم نتایج تخمین مدل ارائه می گردد و در قسمت پایانی و بخش ششم، نتیجه گیری تحقیق بیان خواهد شد.

۲. ادبیات موضوع

مباحث مربوط به جهت علیت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی سابقه طولانی دارد. در ابتدا دیدگاه رایج از واکنش هدایت عرضه حمایت می کرد که بر اساس آن، توسعه بخش مالی باعث توسعه بخش حقیقی می شود و علیت از طرف توسعه مالی به سمت رشد اقتصادی است. به طور کلی در مورد ارتباط بین توسعه مالی و رشد اقتصادی سه دیدگاه وجود دارد: دیدگاه نخست از علیت از طرف توسعه مالی به سمت رشد

اقتصادی حمایت می‌کند. دیدگاه دوم بیان می‌کند که این رشد اقتصادی است که موجب توسعه بخش مالی می‌شود. دیدگاه سوم، علیت دوطرفه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی را تأیید می‌نماید. اگرچه شومپیتر^۱ (۱۹۱۲) اغلب به عنوان اولین طرفدار نظریه هدایت عرضه شناخته می‌شود، اما حمایت از واکنش هدایت عرضه را می‌توان در گذشته‌ای دورتر در مطالعه بجت^۲ (۱۸۷۳) مشاهده کرد؛ در جایی که بیان نمود که نظام مالی یک نقش کلیدی در جرقه صنعتی شدن انگلستان از طریق بسیج سرمایه برای کارخانه‌های بزرگ داشته است. این دیدگاه به شدت توسط شومپیتر (۱۹۱۲) تقویت شد به طوری که وی بیان کرد که تأمین مالی به رشد اقتصادی کمک می‌کند و نهادهای مالی حداقل برای جوامع با اقتصاد سرمایه‌داری، یکی از اجزای لازم محسوب می‌شوند. شومپیتر همچنین بیان کرد که یک نظام بانکی با عملکرد مناسب، محرک نوآوری‌های تکنولوژیکی است؛ به این صورت که موجب شناسایی و تأمین مالی کارفرمایان با بهترین شانس به‌کارگیری موفق تولیدات نوآورانه می‌شود. در مقابل، رابینسون^۳ (۱۹۵۲) تلاش کرد تا این دیدگاه را به چالش بکشد. او بحث کرد که این توسعه بخش حقیقی (رشد اقتصادی) است که موجب توسعه بخش مالی می‌شود. پاتریک^۴ (۱۹۶۶) این دو نظریه متضاد را با هم سازگار کرد. او بحث نمود که جهت علیت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در مسیر توسعه تغییر می‌کند. بر اساس دیدگاه او در مراحل اولیه توسعه، نظریه هدایت عرضه صادق است. در این حالت، جهت علیت از توسعه مالی به رشد اقتصادی است و توسعه مالی موجب تحریک نوآوری حقیقی در سرمایه‌گذاری می‌گردد.

هنگامی که اقتصاد به مرحله بالای توسعه وارد می‌شود، نیروی محرکه هدایت عرضه کم‌اهمیت‌تر می‌شود و نظریه تعقیب تقاضا مسلط می‌گردد. در این حالت، تقاضا برای خدمات مالی به رشد محصول واقعی در بخش‌های مختلف اقتصادی بستگی دارد. بنابراین، شکل‌گیری و بسط مؤسسات مالی مدرن و افزایش دارایی‌های مالی و خدمات آنها، واکنشی در برابر تقاضای سرمایه‌گذاران و پس‌اندازکنندگان برای این خدمات در اقتصاد است. طبق این فرضیه، رشد سریع‌تر درآمد ملی واقعی باعث افزایش تقاضای سرمایه‌گذاران برای نقدینگی و در نتیجه، واسطه‌های مالی می‌شود.

1- Schumpeter
2- Bagehot
3- Robinson
4- Patrick

پاتریک معتقد است که در این حالت، بسط نظام مالی نتیجه رشد اقتصادی است. از منظر تجربی، مطالعات خارجی و داخلی بسیاری درباره ارتباط بین توسعه مالی و رشد اقتصادی صورت گرفته است. اما نتایج با توجه به کشور مورد بررسی و متغیری که به عنوان شاخص توسعه مالی در نظر گرفته شده، متفاوت بوده است. دیدگاه رایج بر اساس مطالعات تجربی بر واکنش هدایت عرضه و علیت از طرف توسعه مالی به سمت رشد اقتصادی تأکید دارد. در این ارتباط، می توان به مطالعات صورت گرفته، توسط تاونسند^۱ (۱۹۷۹)، دیاموند^۲ (۱۹۸۴)، بوید و پرسکات^۳ (۱۹۸۶)، جانگ^۴ (۱۹۸۶)، سپیرز^۵ (۱۹۹۲)، کینگ و لوین^۶ (۱۹۹۳)، دی گریگوری و گوداتی^۷ (۱۹۹۵)، راجان و زینگالس^۸ (۱۹۹۸)، دارات^۹ (۱۹۹۹)، گالی^{۱۰} (۱۹۹۹)، سو^{۱۱} (۲۰۰۰)، کالدرون و لین^{۱۲} (۲۰۰۳) و حبیباله و اند^{۱۳} (۲۰۰۶) و در مطالعات داخلی به مطالعه جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۸۸) اشاره کرد.

در برخی مطالعات تجربی دیگر، رابطه علیت از رشد اقتصادی به طرف توسعه مالی گزارش شده و فرضیه تعقیب تقاضا مورد حمایت قرار گرفته است. در این ارتباط می توان به مطالعات رابینسون (۱۹۵۲)، اگبتسیافا^{۱۴} (۲۰۰۳)، واکبکا^{۱۵} (۲۰۰۴) و ادهیانبو^{۱۶} (۲۰۰۴) و در مطالعات داخلی به مطالعه آرمن و همکاران (۱۳۸۷) اشاره کرد.

به تازگی مطالعات تجربی نشان داده اند که علیت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی می تواند به دلیل حذف متغیر مهم سومی که با هر دو این متغیرها رابطه دارد به مقدار زیاد تحت تأثیر قرار گیرد. برخی از متغیرهای مهم اثرگذار در ارتباط

-
- 1- Townsend
 - 2- Diamond
 - 3- Boyd and Prescott
 - 4- Jung
 - 5- Spears
 - 6- King and Levine
 - 7- De Gregorio and Guidotti
 - 8- Rajan and Zingales
 - 9- Darrat
 - 10- Ghali
 - 11- Xu
 - 12- Calderon and Lin
 - 13- Habibullah and End
 - 14- Agbetsiafa
 - 15- Waqabaca
 - 16- Odhiambo

بین توسعه مالی و رشد عبارت‌اند از: درجه بازبودن، پس‌انداز، سرمایه‌گذاری و تورم. در این مورد می‌توان به مطالعه اودهیامبو (۲۰۰۸) اشاره نمود که از متغیر پس‌انداز به عنوان متغیر اثرگذار در ارتباط بین توسعه مالی و رشد استفاده کرده است. در مطالعات داخلی، مطالعه آرمن و همکاران (۱۳۸۷) از متغیر تجارت خارجی و مطالعه جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۸۸) از متغیر آزادسازی تجاری به عنوان متغیر اثرگذار در ارتباط بین توسعه مالی و رشد استفاده کرده‌اند.

در تئوری‌های سنتی رشد نئوکلاسیک که به وسیله سولو^۱ (۱۹۵۶)، رومر^۲ (۱۹۸۶) و لوکاس و همکاران^۳ (۱۹۸۸) ارائه گردید، بر نقش پس‌انداز در رشد اقتصادی تأکید شد. به عنوان مثال، سولو (۱۹۵۶) بحث کرد که افزایش در نسبت پس‌انداز در کوتاه‌مدت طی دوره گذار بین وضعیت‌های پایدار، باعث رشد بالاتر می‌شود. بر اساس مدل‌های رشد درونزا که توسط رومر (۱۹۸۶) و لوکاس (۱۹۸۸) توسعه یافت، پس‌اندازها و تشکیل سرمایه بالاتر موجب افزایش دائمی در رشد اقتصادی می‌گردد.

ارتباط بین توسعه مالی و پس‌انداز به طور گسترده‌ای توسط کارهای مک‌کینون^۴ (۱۹۷۳) و شاو^۵ (۱۹۷۳) مورد بررسی قرار گرفت. بر اساس این نظریات، یک بخش مالی توسعه‌یافته می‌تواند باعث ترقی پس‌انداز از طریق افزایش کارایی واسطه‌گری شود. یک سیستم مالی عمیق‌تر و کاراتر می‌تواند ابزارهای پس‌انداز جایگزین را از طریق انطباق مناسب‌تر بر حسب ترجیحات، ریسک‌گریزی و خصوصیات افراد فراهم کند. به علاوه هانوهان^۶ (۱۹۹۹) بیان کرد که مواردی مانند مکان جغرافیایی شعبات بانکی، زمان درانتظاربودن برای وام‌گرفتن و حداقل سپرده ضروری، نقش مهمی در تمایل افراد به گذاشتن سپرده پس‌انداز در سیستم مالی دارد. رابطه مثبت بین توسعه مالی و پس‌انداز در مطالعات خارجی زیادی مانند ازکان و همکاران^۷ (۲۰۰۳)، بلایمون و چادری^۸ (۲۰۰۳) و کیلی و مروتاس^۹ (۲۰۰۳) و در مطالعات داخلی به

1- Solow

2- Romer

3- Lucas et al.

4- McKinnon

5- Shaw

6- Honohan

7- Ozcan et al.

8- Balamounie and Chowdhury

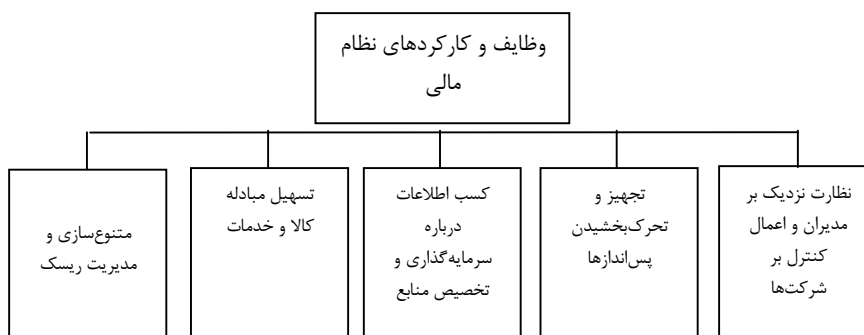
9- Kelly and Mavrotas

وسیله ابریشمی و رحیم‌زاده نامور (۱۳۸۵) و مطالعه بهرامی و اصلانی (۱۳۸۴) مورد تأیید قرار گرفته است.

۳. مبانی نظری

وظیفه اولیه سیستم‌های مالی، تخصیص منابع در طول زمان و مکان در محیطی نامطمئن به منظور بهبود هزینه‌های اطلاعاتی و معاملاتی است. این وظیفه اولیه به پنج کارکرد اساسی زیر تجزیه می‌شود:

نمودار ۱. وظایف و کارکردهای نظام مالی



این پنج کارکرد اساسی از طریق دو مسیر تراکم سرمایه و ابداعات فناوری بر رشد اقتصادی اثر می‌گذارند (Nili & Rastad, 2007). از لحاظ انباشت سرمایه، یک طبقه از مدل‌های رشد (رومر، لوکاس، ریلو) با استفاده از آثار عوارض جانبی سرمایه یا کالاهای سرمایه‌ای تولیدشده (با فرض بازدهی ثابت نسبت به مقیاس) به نرخ رشد سرانه پایداری رسیده‌اند. در این‌گونه مدل‌ها، کارکردهای نظام مالی از طریق تأثیرگذاری بر نرخ تشکیل سرمایه، رشد پایدار را تحت تأثیر قرار می‌دهند. نظام مالی از طریق نرخ پس‌انداز و یا تخصیص مجدد پس‌انداز بین فناوری‌های مختلف ایجادکننده سرمایه، بر انباشت سرمایه تأثیر می‌گذارد. از نظر ابداعات تکنولوژیکی، انواع دیگرمدل‌های رشد بر ابداعات کالاها و فرایندهای تولیدی جدید تأکید می‌ورزند.

در این گونه مدل‌ها، کارکردهای سیستم مالی از طریق تغییر نرخ ابداعات فناوری بر رشد پایدار اثر دارند.^۱

در متون اقتصادی برای بیان رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی، از مدل‌های مختلفی استفاده شده است. رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی به این صورت است که توسعه مالی می‌تواند: هزینه لازم برای تشکیل سرمایه را کاهش دهد، بهره‌وری سرمایه را بالا ببرد و نسبت پس‌انداز را افزایش دهد. انتخاب مدل باید به گونه‌ای باشد که روابط بالا را پوشش دهد. با یک مدل ساده رشد درونزای AK می‌توان این رابطه را نشان داد. در مدل AK فرض بر این است که فقط یک محصول وجود دارد که فقط با عامل تولیدی سرمایه تولید می‌شود.

$$y_t = Ak \quad (1)$$

y_t محصول تولیدشده در دوره t با سرمایه K_t و A نشانه بهره‌وری سرمایه است. موجودی سرمایه در دوره t توسط رابطه زیر مشخص می‌گردد:

$$I_t = k_{t+1} - (1-u)k_t \quad (2)$$

u نرخ استهلاک و I سرمایه‌گذاری است. مقدار سرمایه‌گذاری در هر دوره باید با منابع مصرف‌نشده برابر باشد. فرض کنید که S نسبت درآمد به پس‌انداز است و $\{$ ضریبی از پس‌انداز است که سرمایه‌گذاری می‌شود. پس مقدار سرمایه‌گذاری در دوره t طبق رابطه زیر می‌باشد:

$$\{ s_t = I_t \quad (3)$$

با اندکی محاسبات، نرخ رشد در وضعیت پایدار به صورت زیر به دست می‌آید:

$$g_{t+1} = \frac{y_{t+1}}{y_t} - 1 = \frac{k_{t+1}}{k_t} - 1 \quad (4)$$

سیستم مالی به صورت زیر از طریق تأثیر بر هزینه نهایی اجتماعی سرمایه (A)، نرخ پس‌انداز (S) و نسبت پس‌انداز سرمایه‌گذاری، بر نرخ رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد:

$$g = A \frac{1}{y} - u = A \{ s - u \} \quad (5)$$

اکنون به این مسأله می پردازیم که این مدل چطور رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی را توضیح می دهد. در این مدل بخش مالی به واسطه اثراتی که بر پارامترهای A ، $\{$ و u دارد، رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار می دهد. در زیر، رابطه بین بخش مالی و پارامترهای بالا شرح داده می شود (Nili and rastad, 2007).

الف. سیستم مالی کارا، هزینه منابع لازم برای رشد اقتصادی را کاهش می دهد. در عمل، $\{$ انعکاسی از هزینه های معاملاتی، شامل پرداختی به سازمان های بازاری یا واسطه گران مالی است که معادل اختلاف بین نرخ وام دهی و نرخ وام گیری بانک هاست. در یک فضای رقابتی، مقدار $\{$ تحت تأثیر عواملی مانند ناکارایی در ارائه خدمات مالی، بازتوزیع سود واسطه گران مالی از طریق مالیات به دولت و جبران ریسک توسط واسطه گران مالی است. برای اینکه یک پروژه سرمایه گذاری سودآور باشد، بایستی منابع لازم، کم هزینه و انتقال پس اندازها به سرمایه گذاری نیز با هزینه پایین امکان پذیر باشد. در مدل هریسون و همکاران^۱ (۱۹۹۹) فرض بر این است که هزینه مبادله $(1 - \{)$ توسط اختلاف فاصله بین کارآفرین و بانک تعیین می شود. در این مدل، رشد اقتصادی، حاشیه سود واسطه گران مالی را بالا می برد. در نتیجه، تعداد و نوع تخصص بانک ها افزایش می یابد و با وارد شدن بانک های جدید، اختلاف فاصله کاهش می یابد و رشد اقتصادی بالاتر می رود.

ب. اثر توسعه مالی بر نرخ پس انداز مبهم است.

انتظار بر این است که در سیستم مالی کارا، ترکیب بهتری از ریسک و بازده برای پس انداز کنندگان فراهم شود. نسبت پس انداز بالا (s) و رشد اقتصادی بیشتر، با هم همراه هستند. اما اینکه کدام یک از دو مشخصه مهم - ریسک پایین یا بازده بالاتر - برای پس انداز کنندگان می تواند نرخ پس انداز را بالا ببرد، مشخص نیست. انتظار بازده های بالاتر، درباره پس اندازها ممکن است واقعاً میزان پس انداز را کاهش دهد؛ چون ممکن است مصرف فعلی را بالا ببرد و پس انداز را کاهش دهد. تنوع پذیری سبد دارایی ها نیز سهم ریسک افراد را کاهش می دهد. در این الگو که در آن ریسک کاهش یافته، پس اندازها بدون اینکه مقدار جاری آن افزایش یابد، به

1- Harisson et al.

دارایی‌های با ریسک/ بازده بالاتر هدایت می‌شوند. علاوه بر این، ممکن است که سطح پس‌انداز احتیاطی نیز کاهش یابد.

ج. سیستم مالی کارا، بهره‌وری سرمایه را افزایش می‌دهد.

سیستم مالی کارا از سه طریق می‌تواند بهره‌وری سرمایه را بالا ببرد:

- انتخاب سودآورترین پروژه سرمایه‌گذاری
- تأمین نقدینگی لازم برای پروژه‌های سرمایه‌گذاری
- تخصیص ریسک‌ها

بر اساس نظریه لوین^۱ (۱۹۹۷) توسعه مالی از دو مسیر مختلف بر رشد اثرگذار است: اولی مربوط به نقش نهادهای مالی در تخصیص منابع (رابطه مستقیم) و دومی مربوط به نقش نهادهای مالی در تجهیز پس‌اندازها (رابطه غیرمستقیم) می‌باشد.

۴. تصریح مدل تجربی و تکنیک تخمین مدل

۴-۱. بررسی هم‌انباشتگی بین متغیرها

۴-۱-۱. روش هم‌انباشتگی حاشیه خودتوضیح برداری با وقفه توزیعی^۲

در این تحقیق به منظور بررسی رابطه هم‌انباشتگی بین متغیرهای عمق مالی، پس‌انداز و رشد اقتصادی از روش حاشیه خودتوضیح برداری با وقفه توزیعی ارائه شده توسط پسران و شین در سال ۱۹۹۹ استفاده می‌شود. آزمون هم‌انباشتگی ARDL نسبت به آزمون‌های هم‌جمعی دیگر مانند انگل و گرنجر^۳ (۱۹۸۷) و جوهانسون - جوسیلیوس (۱۹۹۰)، از چند مزیت مختلف برخوردار است:

- برخلاف تکنیک‌های دیگر مورد استفاده در هم‌جمعی، روش ARDL هیچ محدودیتی را برای یکسان بودن مرتبه متغیرها اعمال نمی‌کند. به عبارت دیگر روش ARDL بدون توجه به اینکه مرتبه متغیر $I(0)$ یا $I(1)$ باشد، می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

1- Levine

2- ARDL Bounds Testing Approach

3- Engle and Granger

- برخلاف روش‌های هم‌انباشتگی دیگر که به تعداد نمونه‌ها حساس هستند، روش ARDL حتی می‌تواند برای نمونه‌های کوچک هم مورد استفاده قرار گیرد.

- روش ARDL یک برآورد ناریب از مدل بلندمدت را ارائه می‌کند و حتی اگرچه رگرسیون‌های (تخمین‌زنده‌های) زیادی درون‌زا باشند، آماره t معتبر خواهد بود.

- مدل‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت به طور همزمان برآورد می‌شوند. مدل مورد استفاده در این تحقیق، برگرفته از مدل مطالعه اودهیابو (۲۰۰۸) می‌باشد که در آن، رابطه بین متغیرهای رشد اقتصادی، پس‌انداز و عمق مالی در چارچوب ۳ معادله زیر مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد:

(۶)

$$\Delta LGDP_t = a_0 + \sum_{i=1}^p a_{1i} \Delta LGDP_{t-i} + \sum_{i=1}^q a_{2i} \Delta LSR_{t-i} + \sum_{i=1}^r a_{3i} \Delta LFD_{t-i} + a_4 LGDP_{t-1} + a_5 LSR_{t-1} + a_6 LFD_{t-1} + \sim_t$$

(۷)

$$\Delta LSR_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta LSR_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_{2i} \Delta LGDP_{t-i} + \sum_{i=1}^r \beta_{3i} \Delta LFD_{t-i} + \beta_4 LSR_{t-1} + \beta_5 LGDP_{t-1} + \beta_6 LFD_{t-1} + \mu_t$$

(۸)

$$\Delta LFD_t = \delta_0 + \sum_{i=1}^p \delta_{1i} \Delta LFD_{t-i} + \sum_{i=1}^q \delta_{2i} \Delta LGDP_{t-i} + \sum_{i=1}^r \delta_{3i} \Delta LSR_{t-i} + \delta_4 LFD_{t-1} + \delta_5 LGDP_{t-1} + \delta_6 LSR_{t-1} + \mu_t$$

که در این معادلات، $LGDP$: لگاریتم تولید ناخالص داخلی حقیقی، LSR : لگاریتم نرخ پس‌انداز کل و LFD : لگاریتم نسبت حجم نقدینگی به تولید ناخالص داخلی (به عنوان جایگزین متغیر عمق مالی) می‌باشند. همچنین Δ نشان‌دهنده عملگر تفاضل مرتبه اول است. فرایند روش حاشیه خودتوضیح برداری با وقفه توزیعی در بررسی رابطه هم‌انباشتگی بین متغیرها، بر مبنای آزمون والد و آماره F می‌باشد.

فرضیه صفر مبنی بر عدم هم‌انباشتگی و فرضیه یک مبنی بر هم‌انباشتگی بین متغیرها در سه معادله بالا به صورت جدول ۱ ارائه شده است:

جدول ۱. آزمون هم‌انباشتگی بین متغیرها^۱

توابع	فرضیه صفر (H_0)	فرضیه یک (H_1)
$F_{LGDP}(LGDP/LSR, LFD)$	$\alpha_4 = \alpha_5 = \alpha_6 = 0$	$\alpha_4 \neq \alpha_5 \neq \alpha_6 \neq 0$
$F_{LSR}(LSR/LGDP, LFD)$	$\beta_4 = \beta_5 = \beta_6 = 0$	$\beta_4 \neq \beta_5 \neq \beta_6 \neq 0$
$F_{LFD}(LFD/LGDP, LSR)$	$\delta_4 = \delta_5 = \delta_6 = 0$	$\delta_4 \neq \delta_5 \neq \delta_6 \neq 0$

دو ارزش بحرانی به وسیله پسران (۱۹۹۹) و پسران و همکاران (۲۰۰۱) برای تعیین سطح معناداری آماره F محاسباتی تعیین شده است. در یک مجموعه از ارزش‌های بحرانی، فرض بر این است که همه متغیرها $I(0)$ هستند و دیگری فرض می‌کند که همه متغیرها $I(1)$ می‌باشند. اگر آماره F محاسبه شده فراتر از حد بالایی باشد، آنگاه فرضیه صفر، رد و فرضیه یک، مبنی بر هم‌انباشتگی بین متغیرها، پذیرفته می‌شود. اگر آماره F پایین‌تر از حد پایینی باشد، آنگاه فرضیه صفر مبنی بر عدم هم‌انباشتگی بین متغیرها پذیرفته می‌شود و اگر مقدار آماره F محاسباتی بین دو حد بالا و پایین قرار بگیرد، نمی‌توان از این آزمون استفاده کرد.

۴-۱-۲. روش هم‌انباشتگی جوهانسن - جوسیلیوس

به طور کلی در تحلیل چندمتغیره سری‌های زمانی، ممکن است بیش از یک بردار هم‌انباشتگی وجود داشته باشد. در آن صورت، روش‌هایی مثل انگل - گرنجر نمی‌تواند بدون هیچ پیش‌فرضی از جانب تحلیلگر، این بردارها را تعیین کند. جوهانسن و جوسیلیوس با به فرمول درآوردن روشی برای هم‌انباشتگی برداری که در آن تعیین بردار هم‌انباشتگی از طریق حداکثر راستنمایی صورت می‌گیرد، توانستند نقایص روش انگل - گرنجر را حل کنند. اساس کار آنها را یک مدل VAR به صورت رابطه زیر تشکیل می‌دهد:

$$y_t = A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} \quad (9)$$

۱- مبنای تمامی جداول موجود در مقاله، محاسبات محقق می‌باشد.

بر اساس این رابطه، یک مدل تصحیح خطای برداری^۱ به صورت رابطه زیر نوشته می شود:

$$y_t = f_1 \Delta y_{t-1} + f_2 \Delta y_{t-2} + \dots + f_{p-1} \Delta y_{t-p+1} + f y_{t-p} \quad (۱۰)$$

به طور کلی، اساس تحلیل در این روش بر ماتریس f استوار است. اگر رتبه ماتریس را بدانیم و تعداد متغیرها را p فرض کنیم، آنگاه ممکن است سه حالت زیر پیش آید:

الف. اگر $r = p$ باشد، در آن صورت f دارای رتبه کامل است و تمام متغیرها مانا خواهند بود. در این صورت می توان از روش VAR برای سطح متغیرها استفاده کرد.
ب. اگر $0 < r < p$ باشد، در این صورت r بردار هم انباشتگی وجود دارد که پایا هستند و $r-p$ روند تصادفی یا ناپایا خواهد بود.

ج. اگر $r = 0$ باشد، تمام متغیرها دارای ریشه واحد بوده و می توان از روش VAR بر تفاضل مرتبه اول متغیرها، ضرایب را تخمین زد.

بحث جوهانسن و جوسیلیوس بر حالت دوم بنا نهاده شده است که در آن، رتبه ماتریس کوچک تر از تعداد متغیرهاست. در این روش از دو آماره حداکثر مقدار ویژه^۲ و آزمون اثر^۳ برای تعیین تعداد بردارهای هم انباشتگی استفاده می شود. (تشکینی، ۱۳۸۴)

۲-۴. آزمون علیت گرنجر

۲-۴-۱. بررسی علیت گرنجر از طریق مدل تصحیح خطا

اگر وجود رابطه بلندمدت و هم انباشتگی بین متغیرها در مرحله قبل تأیید شود، می توان رابطه علیت گرنجر بین متغیرها را از طریق مدل تصحیح خطا مورد بررسی قرار داد. تعریف گرنجر از علیت بر این مبنا بیان می کند که آینده، سبب گذشته نمی شود ولی گذشته می تواند سبب آینده شود. بر اساس تعریف گرنجر از علیت، اگر مقادیر گذشته متغیر X_t به طور معنی دار به پیش بینی متغیر Y_t کمک کند، در این

1- Vector Auto Correction Model (VACM)

2- Maximum Eigenvalue Test

3- Trace Test

صورت می‌توان بیان کرد که متغیر X علیت گرنجر متغیر Y است. علیت از Y به X نیز می‌تواند به طور مشابه بیان شود. بر این مبنا، اگر ارزش گذشته از Yt به طور معنی‌داری به پیش‌بینی Xt کمک کند، در این صورت می‌توان بیان کرد که Y علیت گرنجر X است. در این مطالعه رابطه علیت گرنجر در چارچوب سه مدل تصحیح خطای زیر بررسی می‌شود:

(۱۱)

$$\Delta LGDP_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} \Delta LGDP_{t-i} + \sum_{i=1}^q \alpha_{2i} \Delta LFD_{t-i} + \alpha_4 ECT_{t-1} + \mu_t$$

(۱۲)

$$\Delta LSR_t = \beta_0 + \sum_{i=1}^p \beta_{1i} \Delta LSR_{t-i} + \sum_{i=1}^q \beta_{2i} \Delta LGDP_{t-i} + \sum_{i=1}^r \beta_{3i} \Delta LFD_{t-i} + \beta_4 ECT_{t-1} + \mu_t$$

(۱۳)

$$\Delta LFD_t = \delta_0 + \sum_{i=1}^p \delta_{1i} \Delta LFD_{t-i} + \sum_{i=1}^q \delta_{2i} \Delta LSR_{t-i} + \sum_{i=1}^r \delta_{3i} \Delta LGDP_{t-i} + \delta_4 ECT_{t-1} + \mu_t$$

که در این معادلات، ECT_{t-1} اشاره دارد به جمله تصحیح خطا که از رابطه تعادلی بلندمدت به دست می‌آید. وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای $\Delta LGDP$ ، ΔLSR و ΔLFD وجود حداقل یک رابطه علیت گرنجر در یک جهت را تضمین می‌کند اما جهت علیت بین متغیرها را نشان نمی‌دهد. جهت علیت کوتاه‌مدت از طریق آزمون والد و آماره F و جهت علیت بلندمدت از طریق آماره t ضریب جمله تصحیح خطا تعیین می‌شود.

۲-۲-۴. آزمون علیت گرنجر VAR (آزمون والد برونزایی بلوکی)^۱

به منظور بررسی علیت گرنجر و اینکه آیا می‌توان متغیرهای درونزای مدل VAR را به صورت برونزا در نظر گرفت، از آزمون والد برونزایی بلوکی استفاده می‌گردد. آماره

1- VAR Granger Causality (Block Exogeneity Wald Tests)

کای - دو والد این آزمون برای هر معادله در مدل VAR معنی داری مشترک متغیرهای با وقفه درونزا را در آن معادله ارائه می دهد. فرضیه صفر در هر یک از معادلات VAR بیان می کند که ضرایب متغیرهای درونزا در آن معادله صفر است و متغیرهای درونزا در این معادله معنادار نمی باشند و فرضیه مخالف نشان دهنده اثر معنی دار متغیرهای درونزا در هر معادله است.

۵. نتایج تحقیق

۵-۱. نتایج آزمون مانایی روی متغیرهای مدل

داده های مورد بررسی در این مطالعه شامل تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت ۱۳۷۶، نسبت نقدینگی به GDP (به عنوان جایگزین شاخص عمق مالی) و نسبت پس انداز ناخالص داخلی کل به GDP می باشد که از بانک مرکزی و برای دوره ۱۳۴۵-۱۳۸۶ گردآوری شده است. همچنین تمامی متغیرها در این مطالعه به صورت لگاریتمی مورد استفاده قرار گرفته اند.

در ابتدا، آزمون ریشه واحد روی تک تک متغیرها انجام می گیرد تا اطمینان حاصل شود که هیچ یک از متغیرها انباشته از مرتبه ۲ نیستند، زیرا ارزش بحرانی آماره F محاسبه شده به وسیله پسران و همکاران (۲۰۰۱) بر این مبناست که همه متغیرهای مورد بررسی، انباشته از مرتبه صفر یا یک هستند. نتایج آزمون ریشه واحد حداقل مربعات تعمیم یافته دیکی فولر^۱ و آزمون فیلیپس پرون^۲ روی سطح متغیرها در جدول ۲ و روی تفاضل مرتبه اول متغیرها در جدول ۳ نشان داده شده است. همان طور که نتایج نشان می دهد، هیچ یک از متغیرها در سطح مانا نیستند اما همه متغیرها با یک بار تفاضل گیری مانا می گردند. به عبارت دیگر، تمامی متغیرها انباشته از درجه یک I(1) هستند.

1- DF-GLS Test

2- Phillips Perron Test

جدول ۲. آزمون مانایی روی سطح متغیرها

نتیجه گیری	Philip Perron (PP) Test		DF-GLS Test		متغیرها
	No Trend	Trend	No Trend	Trend	
نامانا	-۱/۵۵	-۲/۴۱	۰/۲۱	-۲/۱۶	LGDP
نامانا	-۲/۰۶	-۲/۲۴	-۱/۰۷	-۲/۲۷	LSR
نامانا	-۲/۴۸	-۲/۳۷	-۱/۸۲	-۲/۱۴	LFD
	-۲/۹۳	-۳/۵۲	-۱/۹۴	-۳/۱۹	مقدار بحرانی جدول در سطح خطای ۵ درصد

جدول ۳. آزمون مانایی روی تفاضل مرتبه اول متغیرها

نتیجه گیری	Philip Perron (PP) Test		DF-GLS Test		متغیرها
	No Trend	Trend	No Trend	Trend	
مانا	-۳/۵۴	-۳/۸۴	-۳/۳۲	-۳/۵۵	DLGDP
مانا	-۸/۱۰	-۸/۰۴	-۸/۰۶	-۸/۲۱	DLSR
مانا	-۵/۴۳	-۵/۴۱	-۵/۵۲	-۵/۶۱	DLFD
	-۲/۹۳	-۳/۵۲	-۱/۹۴	-۳/۱۹	مقدار بحرانی جدول در سطح خطای ۵ درصد

۲-۵. نتایج آزمون هم‌انباشتگی حاشیه خودتوضیح برداری با وقفه

توزیعی

در این مرحله، وجود هم‌انباشتگی بین متغیرهای LGDP، LSR و LFD، با استفاده از روش حاشیه خودتوضیح برداری با وقفه توزیعی مورد بررسی قرار می‌گیرد. بدین منظور از آزمون والد و آماره F در سه معادله ۶ و ۷ و ۸ استفاده می‌شود. همچنین برای تعیین وقفه بهینه متغیرها در این سه معادله، از معیار شوارتز - بیزین استفاده می‌گردد.

نتایج آزمون هم‌انباشتگی بین متغیرها در جدول ۴ گزارش شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، در هر سه معادله ۶ و ۷ و ۸، وجود هم‌انباشتگی بین متغیرهای مدل تأیید شده است. در نتیجه می‌توان در مرحله بعدی از مدل تصحیح خطا برای بررسی جهت علیت بین متغیرها استفاده کرد.

جدول ۴. نتایج آزمون هم‌انباشتگی حاشیه خودتوضیح برداری با وقفه توزیعی

نتیجه‌گیری	آماره F	متغیر وابسته
وجود هم‌جمعی	۸/۷۶	$F_{LGDP} (LGDP LSR, LFD)$
وجود هم‌جمعی	۲۲/۱۵	$F_{LSR} (LSR LGDP, LFD)$
وجود هم‌جمعی	۲۳/۲۶	$F_{LFD} (LFD LSR, LGDP)$
حد پایین ارزش بحرانی: ۳/۷۹ حد بالای ارزش بحرانی: ۴/۸۵		
در سطح خطای ۵ درصد		

۳-۵. نتایج آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن - جوسلیوس

نتایج آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن - جوسلیوس در جدول ۵ گزارش شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، بر اساس آزمون اثر و آزمون حداکثر مقدار ویژه، وجود یک بردار هم‌انباشتگی تأیید می‌گردد که نشان‌دهنده وجود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل است. بردار نرمال شده معادله بردار هم‌انباشتگی نرمال شده بین متغیرهای مدل به صورت زیر می‌باشد که نشان‌دهنده تأثیر بلندمدت مثبت عمق مالی و نرخ پس‌انداز بر رشد اقتصادی است.

$$LGDP = 57.54 LFD + 6.21 LSR$$

جدول ۵. نتایج آزمون هم‌انباشتگی جوهانسن- جوسیلیوس

آزمون تریس					آزمون حداکثر مقدار ویژه				
فرضیه صفر	فرضیه مخالف	آماره آزمون	مقدار بحرانی ٪۹۵	احتمال تأیید فرضیه صفر	فرضیه صفر	فرضیه مخالف	آماره آزمون	مقدار بحرانی ٪۹۵	احتمال تأیید فرضیه صفر
$r = 0$	$r \geq 1$	۳۷/۵۲	۲۹/۷۹	۰/۰۰۴	$r = 0$	$r \geq 1$	۳۰/۱۳	۲۱/۱۳	۰/۰۰۲
$r \leq 1$	$r \geq 2$	۷/۶۹	۱۵/۴۹	۰/۴۹۸	$r \leq 1$	$r \geq 2$	۷/۲۶	۱۴/۲۶	۰/۴۵۸
$r \leq 2$	$r \geq 3$	۰/۴۳	۳/۸۴	۰/۵۱۰	$r \leq 2$	$r \geq 3$	۰/۴۳	۳/۸۲	۰/۵۱۰

۴-۵. نتایج تخمین مدل تصحیح خطا و بررسی علیت گرنجر

نتایج تخمین مدل تصحیح خطا برای سه معادله ۱۱ و ۱۲ و ۱۳ در جدول ۶ گزارش شده است. بر اساس نتایج مدل تصحیح خطا و با استفاده از آزمون والد روی ضرایب با وقفه متغیرها و همچنین آزمون t روی ضریب جمله تصحیح خطا، می‌توان به ترتیب وجود علیت کوتاه‌مدت و بلندمدت را در هر سه معادله مورد بررسی قرار داد. در جدول ۷، نتایج آزمون علیت برای حالتی که رشد اقتصادی به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده، ارائه گردیده است. با توجه به نتایج این جدول، مشاهده می‌شود که ضریب جمله تصحیح خطا در سطح ۵ درصد بی‌معنی است که نشان می‌دهد وجود علیت از طرف پس‌انداز و عمق مالی به سمت رشد اقتصادی رد می‌شود و می‌توان نتیجه‌گیری کرد که پس‌انداز و عمق مالی علیت گرنجری بلندمدت رشد اقتصادی در ایران نمی‌باشند. بر اساس نتایج آزمون والد روی ضرایب با وقفه متغیرهای پس‌انداز و عمق مالی در معادله ۱۱ مشاهده می‌شود که علیت کوتاه‌مدت از طرف پس‌انداز و عمق مالی به سمت رشد اقتصادی تأیید می‌گردد که نشان می‌دهد پس‌انداز و عمق مالی در کوتاه‌مدت می‌توانند روی رشد اقتصادی تأثیرگذار باشند.

بر اساس جدول ۸ که نتایج آزمون علیت بلندمدت و کوتاه‌مدت را در معادله ۱۲ (معادله پس‌انداز) گزارش می‌کند، مشاهده می‌شود که ضریب جمله تصحیح خطا در سطح ۵ درصد بی‌معنی است و می‌توان نتیجه‌گیری کرد که علیت بلندمدت قوی از طرف رشد اقتصادی و عمق مالی به سمت پس‌انداز رد می‌گردد. بر اساس نتایج

آزمون والد روی وقفه متغیرهای رشد اقتصادی و عمق مالی مشاهده می شود که علیت کوتاه مدت از طرف رشد اقتصادی و عمق مالی به سمت پس انداز تأیید می گردد و نشان می دهد که رشد اقتصادی و عمق مالی در کوتاه مدت می توانند بر پس انداز تأثیرگذار باشند.

در جدول ۹، نتایج آزمون علیت بلندمدت و کوتاه مدت معادله ۱۳ (معادله عمق مالی) گزارش شده است. طبق نتایج این جدول مشاهده می شود که ضریب جمله تصحیح خطا در سطح ۵ درصد معنی دار بوده و می توان نتیجه گیری کرد که علیت بلندمدت قوی از طرف رشد اقتصادی و پس انداز به سمت عمق مالی تأیید می گردد. همچنین بر اساس نتایج آزمون والد روی وقفه متغیرهای رشد اقتصادی و پس انداز، مشاهده می شود که علیت کوتاه مدت از طرف رشد اقتصادی به سمت عمق مالی تأیید می گردد، اما علیت کوتاه مدت از طرف پس انداز به سمت عمق مالی در سطح خطای ۵ درصد رد می شود (البته در سطح خطای ۱۰ درصد، علیت کوتاه مدت از طرف پس انداز به سمت عمق مالی تأیید می گردد).

جدول ۶. نتایج مدل تصحیح خطا

متغیرهای وابسته			متغیرهای توضیحی
DLFD	DLSR	DLGDP	
۰/۹۴۸(۰/۰۱۴)	۱/۷۳۶(۰/۰۰۰)	-	DLGDP
۰/۸۱۴(۰/۰۴۵)	۱/۳۱۴(۰/۰۲۳)	۰/۲۵۸(۰/۰۶۵)	DLGDP (-۱)
۰/۵۱۶(۰/۰۰۰)	۰/۵۸۸(۰/۴۰۴)	-۰/۲۵۳(۰/۱۰۳)	DLGDP (-۲)
-	۱/۰۲۳(۰/۰۳۲)	-۰/۲۸۰(۰/۰۵۹)	DLGDP (-۳)
-۰/۱۵۸(۰/۰۸۶)	-	۰/۱۶۳(۰/۰۰۰)	DLSR
-	-۰/۴۶۸(۰/۰۰۴)	-	DLSR (-۱)
-	-۰/۳۷۹(۰/۰۱۲)	-	DLSR (-۲)
-	-	-	DLSR (-۳)
-	۰/۰۰۸(۰/۹۶۸)	-۱/۴۶(۰/۰۰۹)	DLFD
۰/۴۳۹(۰/۰۰۲)	۰/۱۸۹(۰/۲۸۷)	-	DLFD (-۱)
-۰/۲۷۳(۰/۰۲۷)	-۰/۶۷۳(۰/۰۰۰)	-	DLFD (-۲)
۰/۲۳۷(۰/۰۴۷)	-	-	DLFD (-۳)
-۰/۵۶۴(۰/۰۰۰)	-۰/۰۵۹(۰/۶۳۵)	-۰/۰۴۲(۰/۱۷۳)	ECM (-۱)
۰/۸۴	۰/۸۴	۰/۶۷	R2
۱۳/۹۴(۰/۰۰۰)	۱۳/۹۴(۰/۰۰۰)	۱۰/۲۷(۰/۰۰۰)	F-test

توجه: اعداد داخل پرانتز، احتمال تأیید فرضیه صفر می باشد.

جدول ۷. نتایج آزمون علیت بر معادله ۱۱
(با در نظر گرفتن رشد اقتصادی به عنوان متغیر وابسته)

آزمون علیت بلندمدت			آزمون علیت کوتاه مدت		متغیر وابسته
آزمون توأم		ECT	DLFD	DLSR	
DLFD & ECT	DLSR & ECT	ECT(-1)			DLGDP
۱۱/۸۲	۲۳/۳۹	-۰/۰۴۲	۷/۸۵	۲۳/۳۹	
(۰/۰۰۱)	(۰/۰۰۰)	(۰/۱۷۳)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	

جدول ۸. نتایج آزمون علیت بر معادله ۱۲
(با در نظر گرفتن پس انداز به عنوان متغیر وابسته)

آزمون علیت بلندمدت			آزمون علیت کوتاه مدت		متغیر وابسته
آزمون توأم		ECT	DLGDP	DLFD	
DLGDP & ECT	DLFD & ECT	ECT(-1)			DLSR
۴۹/۳۴	۲۲/۵۱	-۰/۰۵۹	۴۸/۸۶	۲۱/۱۸	
(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۶۳۵)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	

جدول ۹. نتایج آزمون علیت بر معادله ۱۳
(با در نظر گرفتن عمق مالی به عنوان متغیر وابسته)

آزمون علیت بلندمدت			آزمون علیت کوتاه مدت		متغیر وابسته
آزمون توأم		ECT	DLSR	DLGDP	
DLSR & ECT	DLGDP & ECT	ECT(-1)			DLFD
۲۷/۴۰	۳۵/۴۹	-۰/۵۴۶	۳/۱۵۶	۲۱/۵۶	
(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۷۶)	(۰/۰۰۰)	

۵-۵. نتایج آزمون علیت گرنجر VAR

نتایج آزمون علیت گرنجر VAR در جدول ۱۰ ارائه شده است. بر اساس نتایج این آزمون، وجود علیت گرنجر از طرف پس انداز و عمق مالی به سمت رشد اقتصادی رد می شود اما علیت بلندمدت از طرف رشد اقتصادی و پس انداز به سمت عمق مالی تأیید می گردد. همچنین علیت گرنجر از طرف عمق مالی و رشد اقتصادی به سمت پس انداز تأیید شده است. بنابراین به طور کلی می توان از نتایج این آزمون، وجود علیت یک طرفه از سمت رشد اقتصادی به سمت عمق مالی را استنباط کرد که مؤید نظریه تعقیب تقاضا می باشد و با نتایج مدل تصحیح خطا مشابه است. همچنین نتایج

این تحقیق، نتایج مطالعه آرمین و همکاران (۱۳۸۷) را تأیید می کند اما با نتایج مطالعه جعفری صمیمی (۱۳۸۸) مغایرت دارد.

جدول ۱۰. نتایج آزمون علیت گرنجر VAR

متغیر وابسته: LGDP			متغیر وابسته: LFD			متغیر وابسته: LSR		
مستثنی (Excluded)	آماره کای-دو (Chi-sq)	احتمال (Prob)	مستثنی (Excluded)	آماره کای-دو (Chi-sq)	احتمال (Prob)	مستثنی (Excluded)	آماره کای-دو (Chi-sq)	احتمال (Prob)
LFD	۲/۶۸	۰/۴۴۳	LGDP	۲۴/۳۱	۰/۰۰۰	LGDP	۲۶/۰۱	۰/۰۰۰
LSR	۳/۸۵	۰/۲۷۷	LSR	۸/۵۶	۰/۰۳۵۷	LFD	۲۵/۰۱	۰/۰۰۰
همه (All)	۵/۲۰	۰/۵۱۸	همه (All)	۳۱/۴۶	۰/۰۰۰	همه (All)	۴۹/۱۷	۰/۰۰۰
علیت گرنجری از طرف عمق مالی و نرخ پس انداز به سمت رشد اقتصادی رد می گردد.			علیت گرنجری از طرف رشد اقتصادی و نرخ پس انداز به سمت عمق مالی تأیید می گردد.			علیت گرنجری از طرف رشد اقتصادی و عمق مالی به سمت نرخ پس انداز تأیید می گردد.		

۶. نتیجه گیری

هدف این مقاله بررسی رابطه علی بین عمق مالی، پس انداز و رشد اقتصادی در ایران برای دوره زمانی ۱۳۴۵ تا ۱۳۸۶ می باشد. بدین منظور ابتدا با استفاده از آزمون حاشیه خودتوضیح برداری با وقفه گسترده و آزمون هم انباشتگی جوهانسن - جوسیلیوس وجود رابطه بلندمدت بین متغیرها مورد بررسی قرار گرفت، سپس با به کارگیری مدل تصحیح خطا و آزمون علیت گرنجری VAR، رابطه علی بین متغیرهای مدل بررسی شد. با توجه به نتایج تحقیق، وجود علیت گرنجری بلندمدت از طرف عمق مالی به سمت رشد اقتصادی در ایران رد گردید. اما علیت بلندمدت از طرف رشد اقتصادی به سمت توسعه مالی تأیید شد که دلالت بر علیت بلندمدت یک سویه از طرف رشد اقتصادی به سمت عمق مالی دارد و فرضیه تعقیب تقاضا را مورد تأیید قرار می دهد. به طور کلی نتایج این مطالعه نشان می دهد که باید این دیدگاه رایج را - که عمق مالی بیشتر، باعث رشد اقتصادی می گردد - با دیده تردید نگرست. همچنین می توان بیان داشت که عمق مالی بیشتر و افزایش نسبت حجم نقدینگی به GDP تنها در صورتی منجر به افزایش تولید و رشد اقتصادی می شود که بتواند زمینه مناسب را برای تخصیص بهینه منابع و افزایش کارایی

سرمایه فراهم کند. در آخر، همان طور که بر اساس نتایج این مطالعه مشاهده شد، می توان بیان کرد که به دلیل پایین بودن کارایی نظام پولی و مالی در ایران، عمق مالی بیشتر و افزایش حجم نقدینگی نتوانسته به خوبی به سمت انباشت سرمایه و فعالیت های مولد اقتصادی هدایت شود و توضیح دهندگی خوبی برای رشد اقتصادی بلندمدت در ایران داشته باشد.

منابع و مآخذ

فارسی

- ابریشمی، حمید و رحیم‌زاده نامور، محسن. (۱۳۸۵). عوامل تعیین کننده پس انداز خصوصی با تأکید بر عملکرد بازارهای مالی در ایران. *مجله تحقیقات اقتصادی*، شماره ۷۳.
- آرمن، سید عزیز؛ تبعه ایزدی، امین و حسین پور، فاطمه. (۱۳۸۷). مثلث توسعه مالی، رشد اقتصادی و تجارت خارجی در ایران. *فصلنامه اقتصاد مقداری*، شماره ۳.
- بهرامی، جاوید و اصلانی، پروانه. (۱۳۸۴). بررسی عوامل مؤثر بر پس انداز بخش خصوصی در ایران طی دوره ۱۳۴۷-۱۳۸۰. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، شماره ۲۳.
- تشکینی، احمد. (۱۳۸۴). *اقتصادسنجی کاربردی به کمک Microfit*. تهران: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران.
- جعفری صمیمی، احمد؛ فرهنگ، صفر؛ رستم‌زاده، مهدی و محمدزاده، مهدی. (۱۳۸۸). تأثیر توسعه مالی و آزادسازی تجاری بر رشد اقتصادی. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، سال نهم، شماره ۴.
- زارعی، عباس. (۱۳۸۷). *تأثیر توسعه مالی بر کاهش فقر، کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا*. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده علوم اقتصادی دانشگاه تهران.

انگلیسی

- Agbetsiafa, D. K. (2003). The finance growth nexus: evidence from sub-Saharan Africa. *International Advances in Economic Research*, 9 (2).
- Bagehot, W. (1999). *Lombard Street: A Description of the Money market*. New York: Wiley Investment Classics.

- Balamoune, M. N. & Chowdhury, A.R. (2003). The long-run behaviour and short-run dynamics of private savings in Morocco. *Savings and Development*, 27 (2), 135–160.
- Bhattacharya, P. & Sivasubramanian, M. (2003). Financial development and economic growth in India: 1970-1971 to 1998-1999. *Applied Financial Economics*, 13 (12).
- Calderon, C. & Lin, L. (2003). The direction of causality between financial development and economic growth. *Journal of Development Economics*, 72, 321–334.
- Caporale, G., & Pittis, N. (1997). Causality and forecasting in incomplete system. *Journal of Forecasting*, 16, 425–437.
- Caporale, G., Howells, P. & Soliman, A. (2004). Stock market development and economic growth: the causal linkages. *Journal of Economic Development*, 29 (1), 33–50.
- Casselli, F., Esquivel, G., & Lefort, F. (1996). Reopening the convergence debate: a new look at cross-country growth empirics. *Journal of Economic Growth*, 1 (3).
- Darrat, A. F. (1999). Are financial deepening and economic growth causally related? Another look at the evidence. *International Economic Journal*, 13 (3), 19–35.
- De-Gregorio, J. & Guidotti, P. (1995). Financial development and economic growth. *World Development*, 23 (3), 433–448.
- Ghali, K. H. (1999). Financial development and economic growth: the Tunisian experience. *Review of Development Economics*, 3 (3), 310–322.
- Ghirmay, T. (2004). Financial development and economic growth in sub-Saharan African countries: evidence from time series analysis. *African Development Review*, 16 (3), 415–432.
- Granger, C. W. (1988). Some recent developments in a concept of causality. *Journal of Econometrics*, 39, 199–211.
- Habibullah, M. S., & End, Y. (2006). Does financial development cause economic growth? A panel data dynamic analysis for the Asian developing countries. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 11 (4), 377–393.
- Honohan, P. (1999). Financial policies and savings. In: Schmidt-Hebbel, K., Servén, L. (Eds.), *Economics of Savings and Growth*. Cambridge: Cambridge University Press.

- Jalilian, H., & Kirkpatrick, C. (2002). Financial development and poverty reduction in developing countries. *International Journal of Finance and Economics*, 7 (2), 97-108.
- Jung, W. (1986). Financial development and economic growth: international evidence. *Economic Development and Cultural Change*, 34, 333-346.
- Kelly, R. & Mavrotas, G. (2003). Savings and Financial Sector Development: Panel Cointegration Evidence from Africa. *Discussion Paper*, 12, from:www.econstor.ea
- King, R. & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *Quarterly Journal of Economics*, 108 (3), 713-737.
- King, R. G. & R. Levine. (1993). Financial intermediation and economic development, In *financial intermediation in the construction of Europe*, (pp. 156-189), Colin Mayer and Xavier (Eds.). London: Center for Economic policy and Research.
- Levine, R. (1997). Financial Development and Economic Growth: Views and Agendas. *Journal of Economic Literature*, XXXV, 688-726.
- Levine, R., Loayza, N. & T. Beck. (2000). Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes. *Journal of Monetary Economics*, 46, 31-77.
- Loizides, J., & Vamvoukas, G. (2005). Government expenditure and economic growth: evidence from tri-variate causality testing. *Journal of Applied Economics*, 8, 125-152.
- Lucas, R. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22.
- Luintel, R., & Khan, M. (1999). A quantitative re-assessment of the finance-growth nexus: evidence from a multivariate VAR. *Journal of Development Economics*, 60, 381-405.
- McKinnon, R. (1973). *Money and Capital in Economic Development*. Washington DC: The Brookings Institution.
- Newey, W. K., & West, K. D. (1987). A simple, positive semi-definite, heteroskedasticity and autocorrelation consistent covariance matrix. *Econometrica*, 55, 703-708.
- Ng, S., & Perron, P. (2001). Lag length selection and the construction of unit root test with good size and power. *Econometrica*, 69, 1519-1554.

- 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
- Odedokun, M. O. (1996). Alternative econometric approaches for analyzing the role of the financial sector in economic growth: time-series evidence from LDCs. *Journal of Development Economics*, 50 (1), 119–146.
- Odhiambo, N. M. (2004). Is financial development still a spur to economic growth? A causal evidence from South Africa. *Savings and Development*, 28 (1), 47–62.
- Odhiambo, N. M. (2005). Financial development and economic growth in Tanzania: a dynamic causality tests. *African Finance Journal*, 7 (1), 1–17.
- Odhiambo, N. M. (2005). Money and physical capital in South Africa: a dynamic specification model. *Journal of Economics and Business*, 57 (3), 247–258.
- Odhiambo, N. M. (2007). The determinants of savings in South Africa: an empirical investigation. *African Finance Journal*, 9 (Part 2), 17–33.
- Odhiambo, N. M. (2008). Financial depth, savings and economic growth in Kenya: A dynamic causal linkage. *Economic Modelling*, 25, 704–713.
- Ozcan, K. M. (2000). *Determinants of Private Savings in Arab Countries, Iran and Turkey*. Bilkent University (Ankara). Department of Economics.
- Ozcan, K., Gunay, A., & Artac, S. (2003). Determinants of private savings behaviour in Turkey. *Applied Economics*, 35 (12), 1405–1416.
- Pesaran, M., Y. Shin & R. Smith. (2001). Bounds Testing Approach to the Analysis of Level Relationship. *Journal of Applied Econometrics*, 16, 289-326.
- Phillips, P., & Perron, P. (1988). Testing for a unit root in time series regression. *Biometrika*, 75, 335–346.
- Quah, D. (1993). Empirical cross-section dynamics in economic growth. *European Economic Review*, 37 (2–3).
- Rajan, R., & Zingales, L. (1998). Financial dependence and growth. *American Economic Review*, 88 (3).

- Robinson, J. (1952). *The Generalisation of The General Theory in: The Rate of Interest and other Essays*. London: McMillian.
- Romer, P. (1986). Increasing returns and long-run growth. *Journal of Political Economy*, 94 (5), 1002–1037.
- Schmidt-Hebbel, K. & Serven, L. (2002). Financial liberalization, savings and growth. A Paper Prepared for Presentation at the *Banco de Mexico Conference on macroeconomic Stability, Financial Markets and Economic Development*, Mexico.
- Schumpeter, J. A. (1912). *The Theory of Economic Development*. (Redvers Opie, Trans). Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Shaw, E. (1973). *Financial Deepening in Economic Development*. London: Oxford University Press.
- Solow, R. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *Quarterly Journal of Economics*, 70.
- Spears, A. (1992). The role of financial intermediation on economic growth in SSA. *Canadian Journal of Development studies*, 13, 361–380.
- Waqabaca, C. (2004). Financial Development and Economic Growth in Fiji. Economics Department, *Reserve Bank of Fiji Working Paper*, 03.
- Wood, A. (1993). Financial development and economic growth in Barbados: causal evidence. *Savings and Development*, 17 (4), 379–389.
- Xu, Z. (2000). Financial development, investment and economic growth. *Economic Inquiry*, 38 (2), 331–344.