

# تحلیل اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای گروه D-8

علیت گرنجر پانلی با رویکرد بوت استرپ (۱۹۹۰-۲۰۱۰)

## Investigation of the Effects of Financial Development on Economic Growth in D8 Countries Group: A Bootstrap Panel Granger Causality Analysis

Abdolali Monsef (Ph.D.)<sup>\*</sup>,

Leila Torki (Ph.D.)<sup>\*\*</sup>, Seyed Jaber Alavi<sup>\*\*\*</sup>

دکتر عبدالعلی منصف<sup>\*</sup>، دکتر لیلا ترکی<sup>\*\*</sup>،

سید جابر علوی<sup>\*\*\*</sup>

Received: 22/Dec/2012 Accepted: 20/Apr/2013

دریافت: ۱۳۹۱/۱۰/۰۲ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۱/۳۱

### Abstract:

There are different perspectives about the relationship between financial development and economic growth. The question has raised among economists is that whether the economic growth is affected by financial development or economic growth causes financial development? This study investigates the direction of causality between financial markets indicators and economic growth in the D8 countries group during 1990-2010. For this, the panel causality testing approach, the method developed by Kónya (2006) based on the seemingly unrelated regressions (SUR) and Wald tests with the country specific bootstrap critical values, is applied. The results indicate that the direction of causality between financial development and economic growth not only is different in countries also, it is different for the each indicator of financial development. Empirical results show that within the financial development indicators, The domestic credit provided by the banking sector in all of selected countries except Pakistan, has affected the economic growth. This indicates a higher degree of dependence of these countries upon the banking sector. Furthermore, within the money market indicators, the domestic credit to private sector indicator has the greatest influence from economic growth.

**Keywords:** Panel Causality, Financial Development, Economic Growth, Bootstrap, Seemingly Unrelated Regressions (SUR).

**JEL:** G21, C33, O16, N20.

### چکیده:

در مورد رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد؛ سوالی که در بین اقتصاددانان مطرح است این است که آیا رشد اقتصادی متأثر از توسعه مالی است یا رشد اقتصادی علت توسعه مالی است؟ این پژوهش به بررسی جهت علیت بین شاخص‌های بازارهای مالی (نظام بانکی و بازار سهام) و رشد اقتصادی در کشورهای گروه D8 پرداخته است. روش استفاده شده در این پژوهش بر اساس آزمون علیت پانلی که توسط کونیا (۲۰۰۶) ارائه شده و مبتنی بر رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب (SUR) و آزمون‌های والد با مقادیر بحرانی بوت استرپ خاص هر کشور است، می‌باشد.

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که جهت علیت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی نه تنها در کشورها با یکدیگر متفاوت است بلکه از یک شاخص به شاخص دیگر نیز متفاوت است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در بین شاخص‌های توسعه مالی شاخص اعتبارات بخش بانکی در همه کشورهای منتخب به جز پاکستان علت رشد اقتصادی بوده که این نشان‌دهنده میزان بالای وابستگی این کشورها به بخش بانکی برای تأمین مالی است. همچنین نتایج نشان می‌دهند که در بین شاخص‌های بازار پول، شاخص اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی اثرپذیرترین شاخص از رشد اقتصادی می‌باشد.

**کلمات کلیدی:** علیت پانلی، توسعه مالی، رشد اقتصادی، بوت استرپ، رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب (SUR).

**طبقه‌بندی JEL:** G21, C33, O16, N20.

\* استادیار گروه علمی اقتصاد دانشگاه پیام نور

Email: a\_monsef@pnu.ac.ir

\*\* استادیار گروه اقتصاد دانشگاه اصفهان

Email: L.torki@ase.ui.ac.ir

\*\*\* کارشناس ارشد اقتصاد (نویسنده‌ی مسئول)

Email: seyed.jaber@gmail.com

\* Assistant Professor of Economics, Payame Noor University, Isfahan, Iran. Email: a\_monsef@pnu.ac.ir

\*\* Assistant Professor of Economics, University of Isfahan, Isfahan, Iran. Email: L.torki@ase.ui.ac.ir

\*\*\* M.A. in Economics. (Corresponding Author)  
Email: seyed.jaber@gmail.com



## ۱- مقدمه

شده است؟ لذا قسمت‌های مختلف مقاله به صورت زیر تنظیم شده است؛ در قسمت دوم مبانی نظری رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی و مروری بر مطالعات انجام شده در زمینه موضوع پژوهش خواهد آمد. در قسمت سوم تصریح مدل مورد مطالعه و شاخص‌های انتخابی و نحوه تجزیه و تحلیل نتایج ارائه می‌شود. در قسمت چهارم نتایج بدست آمده از برازش مدل در قالب یک جدول بیان خواهد شد و قسمت پایانی نیز اختصاص به نتیجه‌گیری دارد.

## ۲- مروری بر ادبیات موضوع

بسیاری از پژوهشگران و اقتصاددانان بر رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی توافق دارند ولی در مورد جهت علیت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی توافق چندانی بین اقتصاددانان وجود ندارد (تقوی و همکاران، ۱۳۹۰: ص ۳۸). از یک طرف بعضی به صورت تجربی و نظری نشان داده‌اند که جهت علیت از توسعه مالی به سمت رشد اقتصادی است (دیدگاه رهبری عرضه<sup>۳</sup>) و بیان می‌کنند که سیاست‌هایی که سبب توسعه مالی می‌شود منجر به رشد اقتصادی خواهد شد. مک‌کینون<sup>۴</sup> (۱۹۷۳)، کینگ و لوین (۱۹۹۳) و لوین و همکاران (۲۰۰۰) و لوین (۲۰۰۴) از این دیدگاه حمایت کرده‌اند. از طرف دیگر عده‌ای عقیده دارند که جهت علیت از رشد به سمت توسعه مالی است (دیدگاه دنباله‌روی تقاضا<sup>۵</sup>). طبق این دیدگاه زمانی که اقتصاد رشد و توسعه می‌یابد سبب افزایش تقاضا برای خدمات مالی می‌شود که این خود موجب گسترش و توسعه بخش مالی می‌شود. این دیدگاه توسط گرلی و شاول<sup>۶</sup> (۱۹۵۵) و گلد اسمیت<sup>۷</sup> (۱۹۶۹) و جانگ<sup>۸</sup> (۱۹۸۶) مورد حمایت قرار گرفته است. عده‌ای دیگر نیز بیان می‌کنند که بین توسعه مالی و رشد اقتصادی یک رابطه علی دوطرفه وجود دارد و توسعه مالی و رشد اقتصادی یکدیگر را تقویت می‌کنند (خان، ۲۰۰۱: ص ۶ و شان و همکاران<sup>۹</sup>، ۲۰۰۱: ص ۱۰). لوین

رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در دهه‌های اخیر توجهات زیادی را به خود جلب کرده است و یکی از بحث‌های مهم اقتصادی این است که؛ آیا بخش مالی واقعاً به بخش واقعی در فرآیند توسعه و رشد اقتصادی کمک می‌کند یا نه؟ کلیه فعالیت‌های اقتصادی در دو بخش حقیقی و مالی انجام می‌پذیرد. متغیرهای اساسی حساب‌های ملی نظیر مصرف و تشکیل سرمایه بیانگر فعالیت‌هایی است که در بخش واقعی اقتصاد در جریان است و بازارهای پول و سرمایه در ارتباط با بخش مالی هستند (ختایی، ۱۳۷۸: ص ۱۴).

با ظهور نظریه رشد درونزا در دهه‌ی هشتاد (رومر، ۱۹۸۶، ۱۹۹۰؛ لوکاس، ۱۹۸۸؛ بارو، ۱۹۹۱)<sup>۱</sup>، توجهات زیادی به رابطه‌ی بین توسعه مالی و رشد اقتصادی جلب شده است. کار و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۱)، در پژوهش خود بیان می‌کنند که جهت علیت هنوز به عنوان یک موضوع تجربی در ادبیات مالی به شمار می‌رود و نتایج، خاص هر کشور هستند و قابل تعمیم به سایر کشورها نیست. انباشت سرمایه کافی یکی از مهم‌ترین منابع رشد مداوم اقتصادی یک کشور به شمار می‌آید و در صورت فقدان یک سرمایه کافی، رشد اقتصادی با مشکل جدی مواجه می‌شود و از طریق بازارهای مالی می‌توان فرآیند تشکیل سرمایه را تسریع نمود (صمدی و همکاران، ۱۳۸۶: ص ۷).

هدف اصلی این مقاله بررسی جهت علیت بین شاخص‌های مختلف توسعه مالی و رشد اقتصادی در بین کشورهای گروه D8 طی سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۹۰ می‌باشد. رویکرد بوت‌استرپ که در این پژوهش به کار برده شده و همچنین روش علیت پانلی مورد استفاده در آن در بین مطالعات داخلی در حوزه توسعه مالی جدید می‌باشد و با توجه به اینکه گروه D8 شامل کشورهای اسلامی در حال توسعه و ایران می‌باشد، پژوهشی در حوزه مالی تاکنون روی این کشورها انجام نشده است تا بررسی شود که آیا رشد اقتصادی این کشورها تأثیرپذیری از نهادهای مالی خود دارند؟ یا بالعکس رشد اقتصادی باعث توسعه مالی در این کشورها

3. Supply-Leading  
4. McKinnon (1973)  
5. Demand-Following  
6. Gurley and Shaw (1955)  
7. Goldsmith (1969)  
8. Jung (1986)  
9. Shan et al. (2001)

1. Romer (1986,1990), Lucas (1988), Barro (1991)  
2. Muhsin Kar et al. (2011)

از پژوهش آنها نشان می‌دهد که در دوره مورد بررسی توسعه مالی تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد اقتصادی کشورهای در حال توسعه داشته است.

راستی (۱۳۸۸) در مطالعه‌ای به بررسی فروض پاتریک<sup>۵</sup> در مورد رابطه علت و معلولی توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک با استفاده از الگوی خود رگرسیون برداری<sup>۶</sup> VAR<sup>۱</sup> و آزمون علیت گرنجری در چارچوب این الگو پرداخته است. یافته‌های این تحقیق دلالت بر این امر دارند که نظریه پاتریک در خصوص وجود پدیده راهبری عرضه - جهت علیت از توسعه مالی به رشد اقتصادی - در ابتدای مراحل توسعه، در مورد این کشورها تایید نمی‌گردد. وی نتیجه گرفته که بخش مالی نتوانسته نقش مؤثری را در فرآیند رشد اقتصادی این کشورها ایفا کند.

در مطالعه‌ای که سیفی‌پور (۱۳۸۹) با استفاده از داده‌های تابلویی جهت بررسی تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی برای ۸۵ کشور انجام داده به این نتیجه رسیده است که در کشورهای با درآمد بالا و از نظر سطح مالی در بازار پول و سرمایه توسعه یافته‌تر، بهبود توسعه مالی منجر به رشد اقتصادی خواهد شد. همچنین بر اساس نتایج حاصل از این مطالعه در کشورهای با درآمد پایین و متوسط و با سطح توسعه مالی پایین در بازار پول و سرمایه، بهبود توسعه مالی در بازار پول تأثیر منفی و بهبود در بازار سرمایه تأثیر مثبت بر رشد اقتصادی خواهد داشت.

کار و همکاران (۲۰۱۱)، در مطالعه‌ای به بررسی جهت رابطه علیت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در بین کشورهای خاورمیانه و شمال آفریقا<sup>۷</sup> (MENA)، پرداخته‌اند. نتایج تجربی آنها نشان می‌دهد که جهت علیت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی به اندازه توسعه مالی در کشورهای مناسبت حساس می‌باشد. آنها نتیجه‌گیری می‌کنند که نتایج بدست آمده، از دو فرضیه راهبری عرضه و دنباله روی تقاضا حمایت می‌کند و به نظر می‌رسد جهت علیت مخصوص هر کشور خواهد بود و بیان می‌کنند که هیچ اجماع واضح و شفافی بر جهت علیت بین

(۲۰۰۴) بیان می‌کند که در بین نظریه‌های مختلف توسعه مالی و رشد اقتصادی شواهد نشان می‌دهد که برتری با نظریاتی است که پیشنهاد می‌دهند بازارها و واسطه‌های مالی نقش با اهمیتی را در رشد اقتصادی دارند و علیت یکطرفه‌ی عکس یعنی علیت از رشد به طرف توسعه مالی مورد حمایت قرار نمی‌گیرد.

خان<sup>۱</sup> (۲۰۰۱) یک رابطه علیی دو طرفه و مثبت را بین توسعه مالی و رشد اقتصادی بدست آورده است. وی فرض می‌کند وقتی وام‌گرفتن محدود می‌شود تولیدکنندگان با دستیابی به وام‌ها از طریق واسطه‌های مالی نرخ بازگشتی بیشتری را به دست می‌آورند که این در بقیه افراد انگیزه‌ای را ایجاد می‌کند تا تکنولوژی لازم را برای دستیابی به وام‌های سرمایه‌گذاری متقبل شوند که این امر سبب کاهش هزینه‌های مالی و رشد اقتصادی می‌شود.

توسعه بازار مالی از دو طریق، اثر سطح<sup>۲</sup> و اثر کارایی<sup>۳</sup> با افزایش در سرمایه‌گذاری موجب افزایش رشد اقتصادی می‌شود (سادروسکی<sup>۴</sup>، ۲۰۱۱: ص ۳). اثر سطح نشان می‌دهد که توسعه بخش مالی منابع را از پروژه‌های ناکارآمد به سمت سرمایه‌گذاری‌های مولد هدایت می‌کند. شفافیت در مقررات بازار مالی نظیر رعایت استانداردهای حسابداری و سیستم گزارش‌دهی، اعتماد سرمایه‌گذاران را افزایش می‌دهد و این افزایش در اعتماد سرمایه‌گذاران در جذب ایشان بسیار مهم است. اثر کارایی نیز نشان می‌دهد که با توسعه بازار مالی تنوع و نقدینگی افزایش می‌یابد و منابع به سمت پروژه‌های با بازدهی بالا هدایت می‌شوند. این دو اثر موجب افزایش در سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی می‌شود.

در حوزه توسعه مالی و رشد اقتصادی مطالعات مختلفی در داخل و خارج انجام شده است؛ سلمانی و امیری (۱۳۸۸) در پژوهشی با استفاده از روش داده‌های تابلویی نامتوازن به بررسی توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای در حال توسعه طی دوره زمانی ۲۰۰۴-۱۹۶۰ پرداخته‌اند. نتایج حاصل

5. Patrick Hypotheses

6. Vector Auto Regression

7. Middle East and North Africa

1. Khan (2001)

2. Level Effect

3. Efficiency Effect

4. Sadroski (2011)



متغیرهای بازار سرمایه در نظر گرفته شده است. GDP: نرخ رشد تولید ناخالص داخلی به عنوان جایگزین رشد اقتصادی.

**شاخص عمق یا ژرفای مالی** ( $M_2$ ) به صورت درصدی از GDP: تعداد زیادی از مطالعات از تعاریف مختلفی از پول به منظور تجزیه و تحلیل ارتباط بین توسعه مالی و رشد اقتصادی استفاده کرده‌اند. این شاخص می‌تواند معیار مناسبی برای نشان دادن درجه مالی شدن در اقتصاد باشد (نظیفی، ۱۳۸۳: ص ۱۱). مشابهاً در مطالعات کینگ و لوین (۱۹۹۳) بیشترین توجه برای انتخاب شاخص واسطه مالی به تعاریف  $M_3$  و  $M_2$  از پول شده است. در این قبیل از مطالعات اولویت با تعریف  $M_3$  از پول است که در صورت عدم دسترسی می‌توان از  $M_2$  استفاده کرد. در این مطالعه نیز به دلیل در دسترس نبودن داده‌های  $M_3$ ،  $M_2$  به عنوان یکی از شاخص‌های توسعه مالی انتخاب شده است که:

$$M_2 \text{ (نقدینگی)} = \text{پول} + \text{شبه پول}$$

شبه پول = سپرده‌های پس‌انداز + سپرده‌های مدت‌دار  
**DCPS**: اعتبارات داخلی اعطا شده به بخش خصوصی به صورت درصدی از GDP می‌باشد؛ مهم‌ترین مزیت این متغیر آنست که اعتبارات به بخش دولتی را در نظر نمی‌گیرد. بنابراین نقش واسطه‌های مالی را در جهت‌دهی و جوه قابل سرمایه‌گذاری، به سرمایه‌گذاران بخش خصوصی و مشارکت بیشتر بخش خصوصی را بهتر نشان می‌دهد. یک DCPS بالاتر نه تنها یک سطح بالاتری از سرمایه‌گذاری‌های داخلی را نشان می‌دهد بلکه؛ نشان‌دهنده‌ی سطح بالاتری از توسعه مالی نیز هست (ام. کبیر و همکاران، ۲۰۱۱: ص ۸).

**DCBS**: اعتبارات داخلی فراهم شده بوسیله بخش بانکی به صورت درصدی از GDP می‌باشد. این شاخص کل اعتبارات اعطایی از طرف نظام بانکی به بخش‌های خصوصی و دولتی را نشان می‌دهد. یک DCBS بالاتر نشان‌دهنده یک درجه بالاتر وابستگی به بخش بانکی برای تأمین مالی است. به عبارت دیگر یک DCBS بالاتر دلالت بر یک  $FD^4$  بالاتر دارد چون بانک‌ها به احتمال زیاد پنج عملکرد؛ کاهش ریسک نقدینگی،

رشد اقتصادی و توسعه مالی و همه معیارهای توسعه مالی وجود ندارد.

ام. کبیر و همکاران (۲۰۱۱)، در پژوهشی تحت عنوان "توسعه مالی و رشد اقتصادی: شواهد جدیدی از داده‌های پانل" نقش توسعه مالی در رشد اقتصادی کشورهای با درآمد متوسط و کم و طبقه‌بندی شده توسط مناطق جغرافیایی را طی دوره ۲۰۰۷-۱۹۸۰ مورد بررسی قرار داده‌اند. آنها بیان می‌کنند که یک سیستم مالی با کارکرد خوب برای دستیابی به رشد اقتصادی با ثبات در کشورهای در حال توسعه لازم است اما کافی نیست.

### ۳- تصریح مدل، داده‌ها و توضیح متغیرها

#### ۳-۱- داده‌ها

داده‌ها از آمارهای IFS<sup>۱</sup> که اطلاعات مالی بین‌المللی منتشر شده توسط صندوق بین‌المللی پول IMF<sup>۲</sup> است و آمارهای WDI<sup>۳</sup> که اطلاعات منتشر شده بانک جهانی در مورد شاخص‌های توسعه کشورها می‌باشد، جمع‌آوری گردیده است. قلمرو مکانی این پژوهش کشورهای اسلامی در حال توسعه گروه D8 می‌باشد که شامل: ایران، اندونزی، مالزی، ترکیه، پاکستان، مصر، نیجریه و بنگلادش است. دوره زمانی انتخاب شده نیز طی سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۹۰ می‌باشد.

#### ۳-۲- انتخاب شاخص و معرفی متغیرها

یکی از موضوعات مهم در ارزیابی رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در نظر گرفتن یک معیار مناسب برای اندازه توسعه مالی است. شاخص‌های مختلفی در کارهای تحقیقاتی انجام شده برای نشان دادن سطح توسعه مالی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. توسعه مالی هم می‌تواند در بخش بانکی و هم در بخش غیر بانکی رخ دهد. در این مطالعه جهت بررسی تأثیر جنبه‌های مختلف توسعه مالی بر رشد اقتصادی چهار نوع جایگزین برای توسعه مالی که عبارتند از: حجم پول، حجم اعتبارات داخلی و خصوصی، نرخ پس‌انداز ناخالص داخلی و

1. International Financial Statistics
2. International Money Fund
3. World Development Indicators

بیشتر خواهد بود (حسن‌زاده و احمدیان، ۱۳۸۸: ص ۱).  
ارزش کل سهام مبادله شده (STV): که اشاره دارد به حجم کل سهام مبادله شده در طول یک دوره.

### ۳-۳- تصریح مدل

مطابق ادبیات موضوع موجود در زمینه رابطه علی بین توسعه مالی و رشد اقتصادی، یک مدل دو متغیره به صورت زیر را می‌توان تصریح کرد:

$$(۱) \quad \text{توسعه مالی} = f(\text{رشد اقتصادی})$$

در مطالعه حاضر داده‌ها به صورت پانلی است، که در واقع تلفیقی از داده‌های سری‌زمانی و مقطعی است. آزمون علیت گرنجر در بین داده‌های پانلی نیازمند یک روش رفتاری دقیق حداقل با احتساب دو موضوع می‌باشد:

موضوع اول، کنترل امکان همبستگی مقطعی<sup>۲</sup> در میان اعضای پانل؛ دلیل منطقی برای این موضوع که باید همبستگی مقطعی در بین اعضای پانل در نظر گرفته شود این حقیقت است که شوک وارد بر یک کشور به دلیل درجه بالای جهانی شدن و همچنین تجارت بین‌الملل و ادغام (یکپارچگی) مالی بر سایر کشورها نیز اثر می‌گذارد (کار و همکاران، ۲۰۱۱: ص ۱۲). پسران (۲۰۰۶)<sup>۳</sup> بر اهمیت آزمون همبستگی مقطعی در مطالعه‌ی داده‌های تابلویی تأکید دارد و نشان می‌دهد که در صورت نادیده‌گرفتن همبستگی مقطعی، یک تورش و انحراف اساسی در نتایج بوجود خواهد آمد.

موضوع دوم این است که ناهمگنی پارامترهای برآورد شده برای هر عضو پانل به منظور اعمال یک محدودیت بر رابطه علی باید در نظر گرفته شود (کار و همکاران، ۲۰۱۱: ص ۷). به علت ویژگی خاص هر کشور نمی‌توان فرض همگنی را برای پارامترهای پنل دیتا در نظر گرفت و در نظر گرفتن فرض همگنی قادر به گرفتن ناهمگنی از داده‌ها نیست (بریتونگ<sup>۴</sup>، ۲۰۰۵: ص ۱۵). در حالیکه در بسیاری از روابط اقتصادی از قبیل رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی، بسیار امکان پذیر است که یک ارتباط معنی‌دار بین متغیرهای مالی و رشد

جمع‌آوری اطلاعات سرمایه‌گذاری، نظارت و کنترل بر مدیران، بسیج پس‌اندازها و تسهیل مبادله را ارائه می‌دهند (ام‌کبیر و همکاران، ۲۰۱۱: ص ۱۰). از طرفی با توجه به اینکه در بخش غیر بانکی کشورهای در حال توسعه، اطلاعات و نوآوری در توسعه مالی چشمگیر و قابل ملاحظه نیست، این شاخص می‌تواند معیار مناسبی برای توسعه مالی باشد (راسخی و رنجیر، ۱۳۸۸: ص ۵).

**GDS**: پس‌انداز ناخالص داخلی است به صورت درصدی از **GDP**؛ یک رشد اقتصادی یکنواخت به طور مثبت، به درصدی از پس‌انداز که به سرمایه‌گذاری معطوف می‌شود وابسته است. تبدیل پس‌انداز به سرمایه‌گذاری یکی از کانال‌هایی است که توسعه مالی از طریق آن بر روی رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد (پاگانو، ۱۹۹۳: ص ۴). به عبارت دیگر انتظار می‌رود توسعه مالی از یک **GDS** بالاتر بهره‌بردار و در نتیجه یک حجم بالاتری از سرمایه‌گذاری را نتیجه می‌دهد (ام‌کبیر و همکاران، ۲۰۱۱: ص ۱۱). بعلاوه در بسیاری از کشورهای در حال توسعه، سرکوب مالی و کنترل اعتبارات منجر به نرخ‌های بهره واقعی منفی می‌شود که انگیزه برای پس‌انداز را کاهش می‌دهد؛ مطابق این دیدگاه، یک **GDS** بالاتر از یک نرخ بهره واقعی مثبت نتیجه شده و باعث تحریک سرمایه‌گذاری و رشد می‌شود (مک‌کینون، ۱۹۷۳: ص ۵ و شاو، ۱۹۷۳: ص ۳).

قرار دادن یک شاخص مناسب به عنوان نماینده رشد یا توسعه بازار سهام، در کل کار راحتی نیست. به دلیل فقدان اطلاعات کافی، در این مطالعه فقط دو شاخص نسبت فعالیت و ارزش کل سهام مبادله شده استفاده شده است.

**نسبت فعالیت (TO)**<sup>۱</sup>: معیاری برای اندازه‌گیری نقدینگی یا سیالیت بازار است. این نسبت برابر با ارزش معاملات انجام شده تقسیم بر ارزش کل سهام ثبت شده است، که در حقیقت نشان‌دهنده‌ی حجم تجارت بازار اوراق بهادار نسبت به اندازه بازار اوراق بهادار است (مهرآرا و نایینی، ۱۳۸۸: ص ۷). این شاخص به عنوان شاخص بازده بازار بورس به کار می‌رود (ابراهیمی و جیدرقی، ۱۳۹۱: ص ۴). هرچه این شاخص بیشتر باشد، هزینه معاملات کمتر و رشد اقتصادی و سرمایه‌گذاری

2. Cross-Sectional Dependence

3. Pesaran (2006)

4. Breitung (2005)

1. Turnover Ratio



$$y_{2,t} = \alpha_{1,2} + \sum_{i=1}^{ly_1} \beta_{1,2,i} y_{2,t-i} + \sum_{i=1}^{lx_1} \delta_{1,2,i} x_{k,2,t-i} + \varepsilon_{1,2,t} \quad (2)$$

$$y_{N,t} = \alpha_{1,N} + \sum_{i=1}^{ly_1} \beta_{1,N,i} y_{N,t-i} + \sum_{i=1}^{lx_1} \delta_{1,N,i} x_{k,N,t-i} + \varepsilon_{1,N,t}$$

و

$$x_{k,1,t} = \alpha_{2,1} + \sum_{i=1}^{ly_2} \beta_{2,1,i} y_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{lx_2} \delta_{2,1,i} x_{k,1,t-i} + \varepsilon_{2,1,t}$$

$$x_{k,2,t} = \alpha_{2,2} + \sum_{i=1}^{ly_2} \beta_{2,2,i} y_{2,t-i} + \sum_{i=1}^{lx_2} \delta_{2,2,i} x_{k,2,t-i} + \varepsilon_{2,2,t} \quad (3)$$

$$x_{k,N,t} = \alpha_{2,N} + \sum_{i=1}^{ly_2} \beta_{2,N,i} y_{N,t-i} + \sum_{i=1}^{lx_2} \delta_{2,N,i} x_{k,N,t-i} + \varepsilon_{2,N,t}$$

که در آن  $Y$  نشان‌دهنده رشد تولید ناخالص داخلی و  $X_k$  اشاره به شاخص‌های توسعه مالی دارد و زیر نویس‌های  $k$  نیز نشان‌دهنده شاخص‌های توسعه مالی شامل: اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی (DCPS)، اعتبارات بانکی (DCBS)، شاخص عمق یا ژرفای مالی (M2)، نرخ پس‌انداز ناخالص داخلی (GDS)، حجم کل سهام مبادله شده در طول یک دوره (STV)، نسبت فعالیت بازار سهام (TO) است،  $N$  تعداد اعضای پانل  $(j=1, \dots, N)$ ،  $t$  بیانگر دوره زمانی  $(t=1 \dots T)$  است و  $l$  طول وقفه را نشان می‌دهد.

مجموعه تصریح شده در (۲) و (۳) دارای دو ویژگی مشخص و برجسته است: اولاً؛ از آنجا که هر معادله در سیستم‌های (۲) و (۳)، متغیرهای از پیش تعیین شده‌ی مختلفی را دارد و جملات خطا ممکن است توأمآ همبستگی داشته باشند (یعنی یک همبستگی مقطعی)، از این رو این مجموعه از معادلات سیستم VAR<sup>۵</sup> نیست بلکه این مجموعه یک سیستم SUR است. دوماً؛ از آنجا که مقادیر بحرانی بوت استرپ خاص هر کشور مورد استفاده قرار می‌گیرد، نیازی نیست که متغیرهای سیستم پایا باشند و این دلالت بر این دارد که متغیرها بدون در نظر گرفتن خصوصیات سری زمانی آنها مورد استفاده قرار می‌گیرند. با انجام آزمون علیت گرنجر در این سیستم:

اقتصادی در یک کشور وجود داشته باشد در حالی که ممکن است همین رابطه در سایر کشورها به طور عکس صحیح باشد. این بدان علت است که سطح توسعه یافتگی مالی در اکثر کشورها با یکدیگر متفاوت است (طبق گزارشات صندوق بین‌المللی پول از کشورها در سال‌های مختلف). در نظر گرفتن فرض همگنی در تحلیل رابطه علی بین توسعه مالی و رشد اقتصادی ممکن است منجر به بدست آوردن نتایج گمراه‌کننده‌ای شود (کرین و همکاران، ۲۰۰۴: ص ۱۱). از طرفی از آنجا که کشورهای گروه D8 از نظر توسعه مالی و ساختار اقتصادی دارای سطوح معینی از ناهمگنی هستند، در نظر گرفتن فرض همگنی برای این کشورها در تحلیل رابطه علی بین توسعه مالی و رشد اقتصادی ممکن است به نتایج گمراه‌کننده‌ای منجر شود. برای آزمون جهت علیت در داده‌های تابلویی این پژوهش از رویکردی که توسط کونیا (۲۰۰۶) ارائه شده استفاده شده است و به خوبی توانسته هم همبستگی مقطعی و هم ناهمگنی را در نظر بگیرد. این روش براساس برآورد رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب یا به اصطلاح SUR<sup>۲</sup> استوار است که فرض همبستگی مقطعی در میان اعضای پانل را در نظر گرفته و جهت علیت بر مبنای آزمون‌های والد<sup>۳</sup> و با مقادیر بحرانی بوت استرپ<sup>۴</sup> خاص هر کشور، مورد آزمون قرار می‌گیرد، این رویکرد نیازی به در نظر گرفتن فرضیه مشترک (فرض ناهمگنی پارامترها) برای همه‌ی اعضای پانل ندارد و همچنین در طی فرآیند آزمون، نیازی به هیچ پیش‌آزمونی برای تشخیص هم‌انباشتگی و ریشه واحد پانل نیست (کونیا، ۲۰۰۶: ص ۴). در پژوهش حاضر نیز از رویکرد سوم به دلیل جدید بودن و بعضی ویژگی‌های خاص آن که در ادامه به آن اشاره می‌شود استفاده شده است. در ادامه، این روش به طور کامل تصریح خواهد شد. روش علیت پانلی که توسط کونیا (۲۰۰۶) ارائه شده یک سیستم شامل دو مجموعه از معادلات به صورت زیر است:

$$y_{1,t} = \alpha_{1,1} + \sum_{i=1}^{ly_1} \beta_{1,1,i} y_{1,t-i} + \sum_{i=1}^{lx_1} \delta_{1,1,i} x_{k,1,t-i} + \varepsilon_{1,1,t}$$

1. Creane et al. (2004)
2. Seemingly Unrelated Regressions
3. Wald test
4. Bootstrap

5. vector Autoregressive

به افزایش کارایی نسبت به روش OLS خواهد شد. مطابق با نتایج جدول (۱) پیوست ۳ فرض صفر مبنی بر عدم وجود همبستگی بین جملات اخلاص در سیستم برای همه شاخص‌ها در سطح اطمینان مشخص رد می‌شود بنابراین معادلات باید به روش SUR برآورد گردد. برآوردها توسط نرم‌افزار R انجام شده است.

نتایج آزمون علیت به ساختار وقفه بسیار حساس می‌باشند، بنابراین تعیین طول بهینه وقفه برای استحکام یافته‌ها بسیار مهم است. در یک پانل نسبتاً بزرگ تغییر ساختار وقفه بار محاسباتی را افزایش می‌دهد (کار و همکاران، ۲۰۱۱: ص ۷). معیارها و ضوابطی وجود دارند که از آنها می‌توان برای تعیین حداکثر وقفه استفاده کرد از جمله آماره‌های آکائیک (AIC) و شوآرزیبیزین (SBC) (روابط مربوط به این دو آماره نیز در قسمت پیوست آورده شده است). در هر سیستم حداکثر وقفه - های متفاوتی برای  $X$  و  $Y$  در یک کشور اعمال می‌شوند و در میان کشورهای مختلف این وقفه‌ها متفاوت خواهند بود. با فرض آنکه دامنه این وقفه‌ها تا ۴ است، (۲) و (۳) را برای هر زوج ممکن از  $Y_1, X_1$  و  $Y_2, X_2$  برآورد و ترکیباتی انتخاب می‌شوند که آماره‌های آکائیک (AIC) و شوآرزیبیزین (SBC) را حداقل کند.

### ۳-۴- آزمون علیت گرنجر و فرآیند بوت استرپ

با انجام آزمون‌های والد با مقادیر بحرانی بوت استرپ خاص هر کشور به بررسی علیت گرنجر از  $X$  به  $Y$  در (۲) و از  $Y$  به  $X$  در (۳) پرداخته می‌شود. بوت استرپ اساساً یک روش بازنمونه‌گیری<sup>۲</sup> است. به خاطر سادگی بر روی آزمون علیت از  $X$  به  $Y$  در سیستم (۲) تمرکز می‌کنیم. یک فرآیند مشابه نیز در (۳) برای بررسی جهت علیت از  $Y$  به  $X$  به کار برده می‌شود. فرآیند تولید نمونه‌های بوت استرپ و مقادیر بحرانی خاص برای هر کشور شامل پنج گام زیر است (کونیا، ۲۰۰۶: ص ۸):  
گام اول: تخمین معادلات سیستم (۲) تحت فرضیه صفر که هیچ علیتی از  $X$  به  $Y$  وجود ندارد (با اعمال محدودیت  $\delta_{1,j}=0$

۱- چنانچه همه  $\delta_{1,j}$  ها از نظر آماری غیر صفر و همه  $\beta_{2,j}$  ها از نظر آماری صفر باشند، علیت یکطرفه از  $X$  به  $Y$  خواهیم داشت.

۲- چنانچه همه  $\delta_{1,j}$  ها از نظر آماری صفر و همه  $\beta_{2,j}$  ها از نظر آماری غیر صفر باشند، علیت یکطرفه از  $Y$  به  $X$  خواهیم داشت.

۳- اگر همه  $\delta_{1,j}$  ها و همه  $\beta_{2,j}$  ها از نظر آماری غیر صفر و معنی‌دار باشند، یک علیت دوطرفه یا یک جریان بازخورد بین  $X$  و  $Y$  خواهیم داشت.

۴- اگر همه  $\delta_{1,j}$  ها و همه  $\beta_{2,j}$  ها از نظر آماری صفر و معنی‌دار نباشند، هیچ رابطه علیتی بین  $X$  و  $Y$  وجود ندارد و دو متغیر مستقل خواهند بود.

روش مناسب برای برآورد (۲) و (۳)، بستگی به ویژگی‌های جملات خطا دارد. چون همه کشورها به طور همزمان باهم در نظر گرفته شده‌اند، بنابراین امکان وجود همبستگی مقطعی در میان اعضای پانل وجود دارد. اگر هیچگونه همبستگی مقطعی در میان کشورها وجود نداشته باشد معادلات می‌توانند به طور مستقل بوسیله تخمین‌زن OLS تخمین زده شوند، ولی، با وجود همبستگی همزمان<sup>۱</sup> در میان اعضای پانل، تخمین‌زن رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب (SUR) کاراتر از تخمین‌زن‌های OLS هستند. برای آزمون همبستگی مقطعی در میان اعضای پانل فرضیه صفر مبنی بر عدم همبستگی مقطعی و فرضیه جایگزین همبستگی مقطعی می‌باشد:

$$H_0 = COV(\varepsilon_{k,i,t}, \varepsilon_{k,j,t}) = 0 \quad (4)$$

برای حداقل یک جفت  $i \neq j$ ،  $H_A = COV(\varepsilon_{k,i,t}, \varepsilon_{k,j,t}) \neq 0$ ، آزمون همبستگی مقطعی معادل آزمون همبستگی همزمان جملات خطا در سیستم‌های توصیف شده در (۲) و (۳) است (آزمون‌های تشخیص وجود همبستگی مقطعی و نتایج آنها در پیوست ۲ و ۳ آورده شده است). در صورت رد فرضیه صفر استفاده از روش رگرسیون‌های به ظاهر نامرتب (SUR) منجر

۱. باید توجه داشت که همبستگی همزمان از مفهوم همبستگی - که به ارتباط جملات اختلال در یک معادله رگرسیون در طول زمان دلالت دارد - متفاوت می‌باشد.





است و در نهایت نتایج کلی جهت علیت در جدول (۲) بیان می‌شود.

از آنجا که برای تأیید علیت، علامت ضرایب با وقفه باید مثبت و معنی‌دار باشد تا بتوان جهت علیت را تأیید کرد بنابراین نتایج نهایی جهت علیت با توجه به در نظر گرفتن این موارد استخراج شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که برای متغیر حجم نقدینگی (M2) در کشور اندونزی و متغیر ارزش کل سهام مبادله شده (STV) در کشور بنگلادش هرچند علیت از نظر آماری معنی‌دار است ولی علامت ضرایب با وقفه برای این دو متغیر منفی شده است. بنابراین نمی‌توان جهت علیت از طرف حجم نقدینگی به سمت رشد اقتصادی در اندونزی و همچنین از طرف ارزش کل سهام مبادله شده به رشد اقتصادی در بنگلادش را تأیید کرد. برای سایر متغیرها و در سایر کشورها ضرایب با وقفه مثبت بوده‌اند لذا نتایج علیت برای این متغیرها بر مبنای معنی‌داری آنها بدست آمده‌اند.

نتایج جدول (۱) نشان می‌دهند که متغیر اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی در کشورهای مصر، ترکیه و بنگلادش علت رشد اقتصادی در این کشورها می‌باشد. این نشان‌دهنده آن است که هدایت اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی در این سه کشور کارا بوده و می‌تواند علت رشد اقتصادی آنها باشد. پنج کشور باقیمانده ایران، اندونزی، مالزی، نیجریه و پاکستان متغیر اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی علت رشد اقتصادی این کشورها نمی‌باشد که این می‌تواند دلالت بر ناکارآمدی تخصیص اعتبارات بخش خصوصی در این کشورها داشته باشد.

جدول (۱) H<sub>0</sub>: اعتبارات بخش خصوصی علت رشد اقتصادی نیست

کشور	آماره آزمون (والد)	مقادیر بحرانی بوت استرپ ۵٪
ایران	۱/۰۵۵۱	۴/۳۳۲۳
اندونزی	۴/۱۹۴۸	۱۶/۱۷۰۶
مالزی	۱/۴۹۴۳	۳/۸۳۶۹
نیجریه	۱/۳۲۲۸	۵/۳۵۸۷
مصر	۲/۶۶۴۶	۰/۴۸۲۴
ترکیه	۷/۳۳۷۷	۳/۶۵۱۱
پاکستان	۱/۷۲۲۲	۲/۹۲۹۴
بنگلادش	۱۶/۹۰۸۰	۱۱/۰۴۵۵

منبع: یافته‌های پژوهش

برای همه زها (کشورها) و آنها (وقفه‌ها). باقیمانده‌ها<sup>۱</sup> را بدست می‌آوریم:

$$e_{H_0,j,t} = y_{j,t} - \hat{\alpha}_{1,j} - \sum_{i=1}^{ly_1} \beta_{1,j,i} y_{j,t-i} \quad (5)$$

for  $j=1, \dots, N$  and  $t=1, \dots, T$

از این باقیمانده‌ها ماتریس  $N \times T$ ،  $[e_{H_0,j,t}]$  را بدست می‌آوریم.

**گام دوم:** این باقیمانده‌ها را باز نمونه‌گیری می‌کنیم. برای حفظ همبستگی مقطعی همزمان در جملات خطا در سیستم (۲)، باقیمانده‌ها را برای هر کشور به صورت یکی-یکی ترسیم نمی‌کنیم، بلکه یک ستون کامل از ماتریس  $[e_{H_0,j,t}]$  را در یک زمان به طور تصادفی انتخاب می‌کنیم. باقیمانده‌های بوت استرپ انتخاب شده را به صورت  $e_{H_0,j,t}^*$  نشان می‌دهیم که  $t=1, \dots, T^*$  و  $T^*$  می‌تواند از  $T$  بزرگتر باشد.

**گام سوم:** دوباره با فرض آنکه هیچ‌گونه علیتی توسط  $X$  وجود ندارد، نمونه بوت استرپ  $Y$  را با استفاده از فرمول زیر تولید می‌کنیم:

$$y_{j,t}^* = \hat{\alpha}_{1,j} + \sum_{i=1}^{mly_1} \hat{\beta}_{1,j,i} y_{j,t-1}^* + e_{H_0,i,t}^* \quad (6)$$

$t=1, \dots, T^*$

**گام چهارم:**  $y_{j,t}^*$  را جایگزین  $y_{j,t}$  می‌کنیم و سیستم (۲) را بدون اعمال هیچ‌گونه محدودیت پارامتری بر روی آن تخمین می‌زنیم، و سپس آزمون والد را برای هر کشور به طور جداگانه برای بررسی فرضیه صفر یعنی عدم علیت، انجام می‌دهیم.

**گام پنجم:** در این مرحله گام‌های ۲ تا ۴ چندین بار تکرار می‌شوند تا توزیع‌های تجربی آماره‌های آزمون والد بدست آید. آنگاه مقادیر بحرانی بوت استرپ با انتخاب صدک مناسب از این توزیع‌های نمونه‌ای تولید می‌شود. در این گام ممکن است توزیع نمونه‌ای بوت استرپ برای هر آماره آزمون از ۱۰ هزار بار تکرار بدست آید.

#### ۴- نتایج تجربی برآورد مدل

در این قسمت به دلیل حجم زیاد محاسبات فقط نتایج حاصل از برآورد شاخص اعتبارات بخش خصوصی در جدول (۱) بیان خواهد شد. نتایج سایر شاخص‌ها در پیوست ۴ آورده شده



رشد اقتصادی یک علت یک‌طرفه از رشد اقتصادی به سمت حجم نقدینگی وجود دارد، جهت علت برای متغیر دیگر بازار سهام یعنی ارزش کل سهام مبادله شده یک‌طرفه و از رشد به سمت توسعه مالی است، ولی چنانچه مشاهده می‌شود بین متغیر اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی (DCPS) و رشد اقتصادی هیچ رابطه علی وجود ندارد. چنین استنباط می‌شود که تخصیص اعتبارات به بخش خصوصی کارا نبوده است. بررسی جهت اینکه کدام علت یا عوامل سبب ناکارآمدی در تخصیص اعتبارات به بخش خصوصی در ایران است نیاز به یک تحقیق و ارزیابی دقیق از بخش خصوصی دارد که نیازمند تحقیقی جداگانه است. در مورد علت یک‌طرفه از رشد اقتصادی به حجم نقدینگی می‌توان گفت از آنجا که رشد اقتصادی در ایران به درآمدهای نفتی نیز وابسته است بنابراین همزمان با افزایش درآمدهای نفتی حجم پول و حجم نقدینگی افزایش می‌یابد و این افزایش چون همراه با ارتقاء گستره کمی و کیفی خدمات شبکه بانکی می‌باشد می‌تواند به توسعه مالی منجر شود. نکته دیگر که در مورد ایران می‌توان بیان کرد این موضوع است که هر دو شاخص بازار سهام یعنی ارزش کل سهام مبادله شده و نسبت فعالیت علت رشد اقتصادی هستند و این بیان می‌دارد که بازار سهام ایران توانسته بر رشد اقتصادی ایران نقش مثبتی را ایفا کند.

جدول (۲) نتایج جهت علت بین شاخص‌های توسعه مالی و رشد

#### اقتصادی

TO	STV	GDS	M2	DCBS	DCPS	
→	→	←	←	→	-	ایران
←	→	→	←	←		
→	-	←	-	→	←	اندونزی
-	-	←	-	→	-	مالزی
←	→	*	-	→	←	نیجریه
→	→	→	-	→	→	مصر
←	←	-	→	→	→	ترکیه
-	-	→	→	-	←	پاکستان
→	←	-	→	→	→	بنگلادش

\* داده‌های این متغیر برای کشور نیجریه در دسترس نبود.

منبع: یافته‌های پژوهش

لازم به ذکر است که از آنجا که در این سیستم معادلات هیچ پیش‌آزمونی برای بررسی وجود یا عدم وجود ریشه واحد پانلی و مانایی متغیرها انجام نشده است بنابراین احتمال آنکه متغیرها دارای ریشه واحد و نامانا باشد وجود دارد لذا نمی‌توان با مقایسه مقادیر آزمون والد با مقادیر استاندارد جداول آماری به یک نتیجه گیری صحیح دست یافت و از طرفی مقادیر استاندارد دارای توزیع‌های مشخص و در شرایط استاندارد بدست آمده‌اند؛ روش بوت‌استرپ این مزیت را دارد که این مقادیر بحرانی را در شرایطی که توزیع جامعه معلوم نیست و ممکن است متغیرها نامانا باشند تولید می‌کند، مثلاً وقتی با ۱۰ هزار تکرار، یک مقدار بحرانی را در سطح اطمینان مشخص تولید می‌کند این ۱۰ هزار بار تکرار نیاز به بررسی مانایی را برطرف می‌کند.

در این قسمت نتایج نهایی جهت علت به دست آمده از فرآیند بوت‌استرپ و آزمون‌های والد برای همه کشورها و متغیرها برای هر دو سیستم (۲) و (۳) در جدول (۲) آورده شده‌اند. نتایج فرآیند بوت‌استرپ و آزمون‌های والد برای تک تک متغیرها در پیوست ۴ آورده شده است. علامت → نشان‌دهنده علت یک‌طرفه از طرف توسعه مالی به سمت رشد اقتصادی، علامت ← نشان‌دهنده علت یک‌طرفه و از طرف رشد اقتصادی به سمت توسعه مالی است، هر دو علامت با هم نیز نشان‌دهنده علت دو طرفه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی است و علامت - نشان‌دهنده اینست که هیچ علیتی بین توسعه مالی و رشد اقتصادی وجود ندارد. در بخش اول تحلیل نتایج کشورها به طور جداگانه مورد بررسی قرار می‌گیرند. در بخش دوم مقایسه‌ای بین کشورها از نظر توسعه مالی و تأثیر آن بر رشد اقتصادی انجام می‌شود و در بخش سوم به مقایسه بین شاخص‌های توسعه مالی و ارتباط آنها با رشد اقتصادی پرداخته می‌شود و جمع‌بندی کلی نیز در قسمت نتیجه‌گیری انجام خواهد شد.

همان‌طور که مشاهده می‌شود با توجه به نتایج جدول (۲)

برای کشور ایران بین متغیرهای پس‌انداز ناخالص داخلی، اعتبارات بخش بانکی، نسبت فعالیت و رشد اقتصادی یک رابطه علی دو طرفه و بین متغیر شاخص ژرفای مالی (M2) و



نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در کشورهای مالزی و اندونزی متغیرهای اعتبارات بخش خصوصی و پس‌انداز ناخالص داخلی هیچکدام علت رشد اقتصادی نیست. از طرف دیگر، رشد اقتصادی علت هر دو متغیر در اندونزی و علت متغیر پس‌انداز ناخالص داخلی در مالزی است. در واقع می‌توان گفت در این دو کشور یک علیت یک‌طرفه و از رشد به سمت اعتبارات بخش خصوصی و یا پس‌انداز ناخالص داخلی وجود دارد، شاید دلیلی که می‌توان در این رابطه بیان کرد اینست که بخش واقعی در این کشورها قوی‌تر از بخش مالی عمل کرده است. همان‌طور که ام کبیر و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهش خود بیان کرده‌اند که؛ در کشورهای آسیای شرقی (که اندونزی و مالزی در این منطقه قرار دارند) سیاست‌های طراحی شده برای افزایش پس‌انداز ناخالص داخلی و اعتبارات بخش خصوصی یک اثر معناداری بر رشد این کشورها نداشته و بیشتر رشد اقتصادی آنها متأثر از تجارت و رشد بخش واقعی بوده است (ام کبیر و همکاران، ۲۰۱۱: ص ۱۱). البته در کشور مالزی هرچند تنها یک متغیر (متغیر اعتبارات داخلی فراهم شده توسط بخش بانکی) علت رشد اقتصادی در این کشور می‌باشد نباید چنین استنباط شود که بازار مالی در این کشور ضعیف است بلکه بالعکس مالزی از یک بازار مالی نسبتاً قوی برخوردار است. طبق گزارش مالی مجمع جهانی اقتصاد<sup>۱</sup> در سال ۲۰۱۱ کشور مالزی در رتبه‌بندی شاخص‌های مالی مکان ۱۶ ام و در پایداری مالی و خدمات مالی بانکی به ترتیب جایگاه ۶ ام و ۱۵ ام را دارا می‌باشد، در نتیجه می‌توان گفت توسعه مالی در این کشور بر رشد اقتصادی این کشور قطعاً تأثیرگذار بوده (چنانچه، ام کبیر و همکارانش (۲۰۱۱) در تحلیل رگرسیونی خود این مورد را تأیید کرده‌اند)، ولی رشد اقتصادی مالزی بیشتر متأثر از رشد بخش واقعی و تجارت بوده است تا توسعه بخش مالی.

برای کشور نیجریه از بین پنج شاخص توسعه مالی تنها دو شاخص؛ اعتبارات بخش بانکی و ارزش کل سهام مبادله شده علت رشد اقتصادی در این کشور بوده و از طرف دیگر جهت علیت برای دو متغیر اعتبارات بخش خصوصی و نسبت فعالیت از رشد اقتصادی به سمت توسعه مالی است. بنابراین سیستم

مالی در نیجریه عملکرد ضعیفی داشته است. نتایج بررسی توسعه مالی برای کشور مصر نشان می‌دهد که یک علیت یک‌طرفه از توسعه مالی به رشد اقتصادی برای متغیرهای اعتبارات بخش خصوصی، اعتبارات بخش بانکی، پس‌انداز ناخالص داخلی و ارزش کل سهام مبادله شده وجود دارد و هیچ رابطه علی بین متغیر حجم نقدینگی و رشد اقتصادی وجود ندارد. همچنین نتایج چنین نشان می‌دهند که بین متغیر بازار سهام یعنی نسبت فعالیت یک علیت دو طرفه و یک جریان بازخورد با رشد اقتصادی وجود دارد. بنابراین سیستم مالی در مصر توانسته در فعالیت‌های بخش واقعی و رشد اقتصادی این کشور نقش کاملاً مثبتی را ایفا کند. اصلاحات مالی که در دهه ۱۹۹۰ در کشور مصر انجام شد می‌تواند کارایی ایجاد شده در سیستم مالی این کشور را بهتر توضیح دهد. طبق پژوهش ابوبدر و ابوقرن<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) این اصلاحات بر روی دو موضوع متمرکز بود؛ یکی جذب دارایی‌های نقدی داخلی از طریق آزاد سازی نرخ بهره و اعتبارات و دیگری سیاست افزایش سهم بخش خصوصی در بانک‌های تجاری برای افزایش رقابت در بخش مالی و دیگر اینکه برای جذب مشارکت بانک‌های خارجی، سیستم بانکی این کشور از دهه ۱۹۹۰ ساختارسازی مجدد شد که نتیجه آن، طبق مطالعه لی<sup>۳</sup> (۲۰۰۲) افزایش سهم بانک‌های خارجی در کل بانک‌های مصر از ۳ درصد به ۲۰ درصد طی دوره ۲۰۰۰-۱۹۹۰ بود. قابل ذکر است که کشور مصر در رتبه-بندی شاخص‌های مالی و خدمات مالی بانکی پایین‌تر از کشورهای مالزی و ترکیه و بالاتر از سایر کشورهای گروه D8 به ترتیب در مکان ۴۹ ام و ۴۵ ام قرار دارد (طبق گزارش مالی مجمع جهانی اقتصاد در سال ۲۰۱۱). نتایج کشور مصر از فرضیه رهبری عرضه حمایت می‌کند و با دیدگاه مک‌کینون (۱۹۷۳)، کینگ و لوین (۱۹۹۳) و لوین و همکاران (۲۰۰۰) سازگار است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهند که در کشور ترکیه برای متغیرهای اعتبارات بخش خصوصی، اعتبارات بخش بانکی و حجم نقدینگی یک رابطه علی یک‌طرفه و از توسعه مالی به سمت رشد اقتصادی وجود دارد و هیچ رابطه علی‌ای بین پس-

2. Suleiman Abu-Bader and Aamer S. Abu-Qarn  
3. Lee (2002)

1. World Economic Forum

اقتصادی تأثیرگذاری بیشتری بر بازار سرمایه نسبت به بازار پول دارد. نتایج پژوهش بیانگر این موضوع است که در کشور بنگلادش سیستم مالی نقش فعالی را در رشد اقتصادی این کشور ایفا می‌کند، شاید دلیل این امر را بتوان در ثبات مالی<sup>۲</sup> این کشور دانست، که طبق گزارش توسعه مالی مجمع جهانی اقتصاد در سال ۲۰۱۱، بنگلادش در پایداری مالی بعد از کشورهای اندونزی و مالزی در رتبه ۳۴ و بالاتر از کشورهای نیجریه، مصر، ترکیه، پاکستان و ایران قرار گرفته است. بین یکی از متغیرهای بازار سهام (یعنی نسبت نقدینگی TO) و رشد اقتصادی در بنگلادش یک علیت دو طرفه وجود دارد، نتایج بدست آمده برای متغیر بازار سهام در بنگلادش با نتایج بدست آمده از مطالعه حسین و کمال<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) که به بررسی اینکه "آیا بازار سهام علت رشد اقتصادی در بنگلادش است؟" طی دوره ۲۰۰۸-۱۹۷۶ پرداخته‌اند، سازگار است. آنها در نهایت نتیجه گرفتند که بازار سهام یک تأثیر معناداری بر رشد اقتصادی بنگلادش دارد. با توجه به اینکه بین شاخص‌های بازار پول و رشد اقتصادی بنگلادش یک علیت یک طرفه و از توسعه مالی به سمت رشد اقتصادی وجود دارد، می‌توان گفت که در کشور بنگلادش بازار پول از فرضیه رهبری عرضه حمایت می‌کند و با دیدگاه مک‌کینون (۱۹۷۳)، کینگ و لوین (۱۹۹۳) و لوین و همکاران (۲۰۰۰) سازگار است.

حال با توجه به یافته‌های پژوهش مقایسه‌ای بین کشورها از لحاظ تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی انجام می‌گردد؛ چنانچه مشاهده می‌شود با توجه به اینکه در کشورهای مصر و بنگلادش از شش شاخص توسعه مالی در هر کشور، پنج شاخص علت رشد اقتصادی در این کشورها بوده است بنابراین سیستم مالی در رشد اقتصادی این کشورها نسبت به سایر کشورهای منتخب نقش مؤثرتری را ایفا می‌کند. در کشور ایران نیز بازارهای سهام توانسته در رشد اقتصادی ایران تأثیرگذارتر باشد ولی بازار پول عملکرد ضعیفی داشته است.

با توجه به جدول (۲)، در هفت مورد به جز پاکستان متغیر اعتبارات بخش بانکی (DCBS) علت رشد اقتصادی بوده است

انداز ناخالص داخلی و رشد اقتصادی وجود ندارد. برای متغیرهای بازار سهام یک علیت یک طرفه از رشد به توسعه مالی وجود دارد و این نشان‌دهنده آنست که رشد اقتصادی و افزایش درآمد در ترکیه بر کارایی بازار سهام در این کشور تأثیر مثبت دارد. می‌توان از نتایج چنین استنباط کرد که در کشور ترکیه بازار پول نقش مؤثرتری نسبت به بازار سرمایه در فعالیت‌های اقتصادی این کشور ایفا می‌کند. نتایج بازار پول تأییدکننده فرضیه رهبری عرضه است و از طرف دیگر تأثیرپذیری بازار سهام از رشد اقتصادی بیشتر از بازار پول است و از آنجا که رشد اقتصادی ترکیه علت هر دو شاخص بازار سهام می‌باشد، بنابراین می‌توان گفت بازار سهام ترکیه از فرضیه دنباله روی تقاضا حمایت می‌کند. نتایج بازار سهام ترکیه با دیدگاه گرلی و شاو (۱۹۵۵) و گلد اسمیت (۱۹۶۹) و جانگ (۱۹۸۶) سازگار است. یافته‌های پژوهش با نتایج مطالعه آکاراوسی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۷) مبنی بر اینکه یک رابطه علی یک طرفه از توسعه مالی به رشد اقتصادی در ترکیه وجود دارد سازگار است (در مطالعه آکاراوسی و همکاران فقط اعتبارات اعطایی توسط بخش بانکی به عنوان شاخص توسعه مالی انتخاب شده بود). طبق گزارش مالی مجمع جهانی اقتصاد، کشور ترکیه در خدمات مالی بانکی و بازارهای مالی پایین‌تر از مالزی و بالاتر از کشورهای اندونزی، نیجریه، مصر و پاکستان و به ترتیب در جایگاه ۳۴ ام و ۳۵ ام قرار دارد.

جهت علیت برای متغیر حجم نقدینگی در کشور پاکستان یک طرفه و از توسعه مالی به سمت رشد اقتصادی و برای متغیر اعتبارات بخش خصوصی از رشد به توسعه مالی است. همچنین یک علیت دو طرفه بین رشد اقتصادی و متغیر پس‌انداز ناخالص داخلی مشاهده می‌شود و بین متغیر بازار سهام، نسبت فعالیت و اعتبارات بخش بانکی با رشد اقتصادی در این کشور هیچ رابطه‌ی علی مشاهده نمی‌شود. در کل می‌توان گفت سیستم مالی پاکستان عملکرد ضعیفی داشته است.

نتایج نشان می‌دهد که در کشور بنگلادش از چهار متغیر بازار پول در مورد سه متغیر علیت یک طرفه و از توسعه مالی به رشد اقتصادی است. در کشور بنگلادش نیز مانند ترکیه رشد



شاخص‌ها بیشترین اثر را بر رشد اقتصادی دارد.

## ۵- نتیجه‌گیری و ارائه پیشنهادت

یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که جهت علیت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی نه تنها در کشورها با یکدیگر متفاوت است بلکه از یک شاخص به شاخص دیگر نیز متفاوت است. در واقع به عنوان یک نتیجه‌گیری کلی نمی‌توان به طور قطع گفت که توسعه مالی از یک فرضیه عرضه-محور یا یک فرضیه تقاضا-محور پیروی می‌کند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که در بین متغیرهای توسعه مالی شاخص اعتبارات بخش بانکی در همه کشورهای منتخب به جز پاکستان علت رشد اقتصادی بوده که این نشان‌دهنده میزان بالای وابستگی این کشورها به بخش بانکی برای تأمین مالی است و از طرف دیگر با توجه به نتایج؛ از آنجا که در چهار کشور رشد اقتصادی علت اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی است می‌توان گفت اولاً؛ اعتبارات بخش خصوصی در بین سایر شاخص‌های پولی اثرپذیری بیشتری از رشد اقتصادی دارد و ثانیاً؛ با افزایش درآمد در این کشورها، بخش واقعی از طریق اعتباراتی که به بخش خصوصی پرداخت می‌شود توسعه مالی را شدت می‌بخشد. همچنین نتایج پژوهش حاکی از این است که طی دوره مورد بررسی بازار پول در ایران نتوانسته در فرآیند رشد و توسعه اقتصادی ایران نقش فعالی را ایفا کند و دارای عملکرد ضعیفی بوده است و از طرف دیگر تأثیرگذاری بازار سهام بر رشد اقتصادی در ایران نسبت به سایر کشورها (البته به جز مصر) بهتر بوده است، دلیل این امر را می‌توان در توسعه‌یافتگی بازار بورس ایران طی سال‌های اخیر دانست. با توجه به اینکه بازار پول در ایران عملکرد ضعیفی داشته، پیشنهاد می‌شود برای تقویت بازار پول در کشور زمینه‌هایی برای جذب سرمایه‌گذاران و بانک‌های خارجی در بازارهای مالی کشور ایجاد شود. از طرف دیگر، با توجه به عملکرد مثبت بازار سهام باید زیرساخت‌های لازم برای گسترش و تقویت این بازار و همچنین زمینه‌های لازم برای حضور بیشتر بخش خصوصی در این بازار ایجاد گردد.

(البته در ایران و مالزی علیت دو طرفه بوده است). علت ناکارآمدی بخش بانکی در پاکستان را می‌توان به اصلاحاتی که بانک‌های مرکزی و دولتی این کشور از سال ۱۹۹۰ برای حمایت از بخش خصوصی اجرا کرد، دانست که طی این اصلاحات نرخ بهره وام‌های بانکی به  $8/4$  درصد و نرخ سپرده‌های بانکی به  $5/4$  درصد کاهش یافت. این شکاف بین نرخ بهره وام‌ها و نرخ سپرده‌های نزد بانک‌ها سبب افزایش هزینه گرفتن وام شد که به دنبال آن اقتصاد این کشور با یک نرخ پس‌انداز پایین و در نتیجه کاهش سرمایه‌گذاری مواجه شد.

بدون در نظر گرفته بازار سهام نتایج نشان می‌دهد که شاخص اعتبارات اعطایی بانک‌ها (DCBS) در هفت کشور علت رشد اقتصادی بوده است که این وابستگی بالای این کشورها را به سیستم بانکی نشان می‌دهد و متغیر نرخ پس‌انداز ناخالص داخلی (GDS) و اعتبارات بخش خصوصی (DCPS) ضعیف‌ترین شاخص‌های اثرگذار بر رشد اقتصادی کشورهای گروه D8 بوده‌اند (تنها برای سه کشور این شاخص‌ها علت رشد اقتصادی بوده است) و جالب اینست که شاخص پس‌انداز ناخالص داخلی اثرپذیرترین شاخص از رشد اقتصادی بوده چنانچه مشاهده می‌شود در چهار کشور این شاخص معلول رشد اقتصادی بوده است و از طرف دیگر مشاهده می‌شود که در بین شاخص‌های پولی شاخص اعتبارات بخش خصوصی نیز اثرپذیرترین شاخص از رشد اقتصادی بوده است.

نتایج حاکی از آن است که از بین دو متغیر بازار سهام یعنی ارزش کل سهام مبادله شده و نسبت فعالیت (نسبت نقدینگی)، شاخص نسبت فعالیت، نقش فعال‌تری را در رشد اقتصادی کشورهای گروه D8 از خود نشان داده است. لوین (۱۹۹۱) بیان می‌کند که نقدینگی موجود در بازار سرمایه می‌تواند منابع مناسبی برای سرمایه‌گذاری فراهم نماید و منجر به ایجاد دارایی دائمی به واسطه انتشار سهام شود. در مطالعه‌ی حسن‌زاده و احمدیان (۱۳۸۸) نیز که به بررسی اثر توسعه بازار بورس بر رشد اقتصادی ایران و چند کشور منتخب پرداخته‌اند به این نتیجه رسیده‌اند که از بین شاخص‌های مختلف بازار سرمایه در اکثر کشورها شاخص نسبت نقدینگی (TO) نسبت به سایر

## منابع:

- Abu-Bader, S. and Abu-Qarn, A.S. (2006), "Financial Development and Economic Growth: Time Series Evidence from Egypt". MPRA Munich Personal RePEc Archive.
- Acaravci A., Öztürk, I. and Acaravci, S.K. (2007), "Finance-growth Nexus: Evidence from Turkey", *International Research Journal of Finance and Economics*, 11, pp. 30-40.
- Barro, R.J. (1991), "Economic Growth in a Cross Section of Countries", *Quarterly Journal of Economics*, 12, pp. 407-443.
- Breitung, J. (2005), "A Parametric Approach to the Estimation of Cointegration Vectors in Panel Data", *Econometric Reviews*, 24(2), pp. 151-173.
- Creane, S., Goyal, R., Mobarak, A.M. and Sab, R. (2004), "Evaluating Financial Sector Development in the Middle East and North Africa: New Methodology and Some New Results", *Topics in Middle Eastern and North African Economies*, 10, pp. 14-25.
- Ebrahimi, M. and Jabdaraghi, M.A. (2012), "Development of Financial Markets and Energy Consumption in the D8 Countries Group". *Quarterly Journal of Researches and Economic Policies*, 20(61), pp. 159-174.
- Goldsmith, R.W. (1969), "Financial Structure and Development", Yale University Press, New Haven and London.
- Gurley, J.G. and Shaw, E.S. (1955), "Financial Aspects of Economic Development", *The American Economic Review*, 45(4), pp. 515-538.
- Hasanzadeh, A. and Ahmadian, A. (2009), "The Effect of Stock Market Development on Economic Growth", *Quarterly of Money and Economics*, 2, pp. 45-50.
- Hossain, Sh. and Kamal, M. (2010), "Does Stock Market Development Cause Economic Growth? A Time Series Analysis for Bangladesh Economy", *International Conference On Applied Economics*, ICOAE 2010.
- Jalil, A. and Ma, Y. (2008), "Financial Development and Economic Growth: Time Series Evidence from Pakistan and China", *Journal of Econometrics*, 29, pp. 29-68.
- Jung, W.S. (1986), "Financial Development and Economic Growth: International Evidence", *Economic Development and Cultural Change*, 34, pp. 336-346.
- Kar, M., Nazlıoğlu, Ş. and Ağır, H. (2011), "Financial Development and Economic Growth Nexus in the MENA Countries: Bootstrap Panel Granger Causality Analysis", *Economic Modelling* 28, pp. 685-693.
- Khan, A. (2001), "Financial Development and Economic Growth", *Macroeconomics Dynamics*, 5, pp. 413-433.
- Khatayi, M. (1999), "Expansion of Financial Markets and Economic Growth", Central Bank of the Islamic Republic of Iran, Tehran: the Monetary and Banking Academy.
- King, R. and Ross, L. (1993), "Finance and Growth: Schumpeter Might be Right", *Quarterly Journal of Economics*, 108(3), pp. 717-737
- Kónya, L. (2006), "Exports and Growth: Granger Causality Analysis on OECD Countries with a Panel Data Approach", *Economic Modelling*, 23, pp. 978-992.
- Lee, J. (2002), "Financial Liberalization and Foreign Bank Entry in MENA", the World Bank.
- Levine, R. (1991), "Stock Markets, Growth, and Tax Policy", *Journal of Finance*, 46, pp.1445-1465.
- Levine, R. (1997), "Financial Development and Economic Growth: Views and Agenda", *Journal of Economic Literature*, 35, pp. 688-726.
- Levine, R. (2004 & 2005) , "Finance and Growth: Theory and Evidence", in P. Aghion, & S. Durlauf (Eds.), *Handbook of economic growth*, The Netherlands: Elsevier Science.
- Levine, R., Loayza, N. and Beck, T. (2000), "Financial Intermediation and Growth: Causality and Causes", *Journal of Monetary Economics*, 46, pp. 31-77.
- Lucas, R.E. (1988), "On the Mechanics of Economic Development", *Journal of Monetary Economics*, 22 (1), pp. 3-42.
- M.Kabir H., Sanchezb, B. and Jung-Suk Yuc (2011), "Financial Development and Economic Growth: New Evidence from Panel Data", *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 51, pp. 88-104.



- Mckinnon R.I. (1973), "Money and Capital in Economic Development," Washington, D.C. Brooking Institution.
- Mehrara, M. and Talakash Naeni, H. (2009), "The Relationship between Financial Development and Economic Growth Based on Dynamic Panel Data Approach in Selected Countries (1979-2003)", *Journal of Knowledge and Development*, 16(26), pp. 143-169.
- Nazifi, F. (2004), "Financial Development and Economic Growth in Iran", *Research Review of Economics*, 4(3), pp. 97-129.
- Pagano, M. (1993), "Financial Markets and Growth: an Overview", *European Economic Review*, 37, pp. 613-622.
- Pesaran, M.H. (2006), "Estimation and Inference in Large Heterogeneous Panel with a Multifactor Error Structure", *Econometrica* 74(4), pp. 967-1012.
- Rasekhei, S. and Ranjbar, O. (2009), "An Examination of Financial Development Effect on OIC member Countries", *Journal of Knowledge and Development*, 16(27), pp. 1-22.
- Rasti, M. (2009), "Investigation of Relationship between Economic Growth and Financial Development in OPEC Countries: Testing for Patrick Hypotheses", *Journal of Trade Surveys*, 38, pp. 47-52.
- Romer, P.M. (1986), "Increasing Returns and Long Run Growth", *Journal of Political Economy* 94(5), pp. 1002-1037.
- Romer, P.M. (1990), "Endogenous Technological Change", *Journal of Political Economy*, 98(5), pp. 71-102.
- Sadrosky, P. (2011), "Financial Development and Energy Consumption in Central and Eastern European Frontier Economies", *Energy Policy*, 39, pp. 999-1006.
- Salmani, B. and Amiri, B. (2009), "Financial Development and Economic Growth: Case of Developing Countries", *Quarterly Journal of Quantitative Economics*, 14, pp. 125-145.
- Samadi, S., Nasrolahi, KH. and Karamalian Sichani, M. (2007), "The Study of Relationship between Financial Development and Economic Growth", *Quarterly Journal of Economic Investigations*, 7(3), pp. 1-16.
- Seyfipur, R. (2010), "Empirical Investigation of Financial Development Effect on Economic Growth", *Journal of Financial Studies*, 6, pp. 49-70.
- Shan, J., Morris, A. and Sun, F. (2001), "Financial Development and Economic Growth: An Egg-Chicken Problem?", *Review of International Economics*, 9, pp. 443-54.
- Shaw, E. (1973), "Financial Deepening in Economic Development", New York: Oxford University Press.
- Taghavi, M. Bagheri, S. and Mohajeri, P. (2011), "Surveying of Structural Break in Nexus of Financial Development and Economic Growth and Optimal Size of Lending of Bank Credit to Private Sector", *Quarterly Journal of Economic Growth and Development Research*, 1(4), pp. 37-54.
- World Economic Forum (2011), "The Financial Development Report".



**پیوست ها:**

پیوست ۱: روابط مربوط به آماره‌های آکائیک (AIC) و شوآرزیبیزین (SBC)

$$AIC_k = Ln|W| + \frac{2N^2q}{T} \quad (1)$$

$$SBC_k = Ln|N| + \frac{N^2q}{T} Ln(T) \quad (2)$$

**پیوست ۲: آزمون‌های همبستگی مقطعی**

می‌توان از آماره ضریب لاگرانژ<sup>۱</sup> زیر که توسط بروش-پاگان<sup>۲</sup> (۱۹۸۰) ارائه شده است، برای تشخیص همبستگی مقطعی استفاده کرد:

$$CD_{BP} = T \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij}^2 \quad (3)$$

که  $\hat{\rho}_{ij}$  ضریب همبستگی برآورد شده میان باقیمانده‌های بدست آمده بوسیله تخمین‌های انفرادی OLS است. تحت فرضیه صفر مبنی بر عدم همبستگی مقطعی؛ با یک مقدار ثابت  $N$  و  $T \rightarrow \infty$ ،  $CD_{BP}$  به طور مجانبی دارای توزیع  $\chi^2$  با  $N(N-1)/2$  درجه آزادی است. پسران (۲۰۰۴)، نشان داد که آزمون  $CD_{BP}$  وقتی  $N$  بزرگ است اشکال دارد و وقتی  $N \rightarrow \infty$  قابل اجرا و اعمال نیست. برای غلبه بر این مشکل می‌توان از آماره ضریب لاگرانژ زیر که توسط پسران (۲۰۰۴) برای همبستگی مقطعی ارائه شده است، استفاده کرد:

$$CD_{lm} = \sqrt{\frac{1}{N(N-1)}} \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N (T \hat{\rho}_{ij}^2 - 1) \quad (4)$$

تحت فرض صفر عدم همبستگی مقطعی؛ و  $T \rightarrow \infty$  سپس  $N \rightarrow \infty$ ، این آماره آزمون به طور مجانبی دارای توزیع نرمال استاندارد است. اما این آزمون به احتمال زیاد وقتی  $N$  بزرگتر از  $T$  باشد دارای انحراف است. یک آزمون جدید از پسران (۲۰۰۴)، برای همبستگی مقطعی وقتی  $N$  بزرگ و  $T$  کوچک است می‌توان استفاده کرد، این آماره به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$CD = \sqrt{\frac{2T}{N(N-1)}} \left( \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \hat{\rho}_{ij} \right) \quad (5)$$

تحت فرضیه صفر عدم همبستگی؛ با  $T \rightarrow \infty$  و  $N \rightarrow \infty$  در هر صورت، آزمون  $CD$  به طور مجانبی دارای توزیع نرمال استاندارد است. با انجام آزمون‌های همبستگی مقطعی بیان شده، اگر آماره محاسباتی از ارزش بحرانی جدول بزرگتر باشد فرضیه صفر مبنی بر عدم وجود همبستگی همزمان رد می‌شود و اگر آماره محاسباتی از ارزش بحرانی جدول کوچکتر باشد فرضیه صفر را نمی‌توان رد کرد. در عمل برای بدست آوردن آماره آزمون باید هریک از معادلات را به روش OLS تخمین زد و پس از محاسبه ضرایب همبستگی در رابطه بالا قرار داد.

**پیوست ۳: نتایج آزمون‌های همبستگی مقطعی**

جدول (۱): نتایج آزمون‌های همبستگی همزمان

	DCPS	DCBS	M2	GDS	STV	TO
$CD_{BP}$	۶۰/۴۶*	۵۰/۰۱*	۴۸/۸۴*	۶۷/۳۹*	۶۱/۸۶*	۷۰/۹۳*
$CD_{LM}$	۴/۳۳*	۲/۹۴*	۲/۷۸*	۵/۲۶*	۴/۵۲*	۵/۷۳*

منبع: یافته‌های پژوهش

\* نشان‌دهنده رد فرض صفر در سطح ۵ درصد اطمینان است.





پیوست ۴ :

## الف- نتایج فرآیند بوت استرپ آزمون علیت گرنجر پانلی سیستم ۱

جدول (۲): H0 اعتبارات بخش خصوصی علت رشد اقتصادی نیست.

کشور	آماره آزمون (والد)	مقادیر بحرانی بوت استرپ ٪۵
ایران	۱/۰۵۵۱	۴/۳۳۲۳
اندونزی	۴/۱۹۴۸	۱۶/۱۷۰۶
مالزی	۱/۴۹۴۳	۳/۸۳۶۹
نیجریه	۱/۳۲۲۸	۵/۳۵۸۷
مصر	۲/۶۶۴۶	۰/۴۸۲۴
ترکیه	۷/۷۳۷۷	۳/۶۵۱۱
پاکستان	۱/۷۲۲۲	۲/۹۲۹۴
بنگلادش	۱۶/۹۰۸۰	۱۱/۰۴۵۵

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۳): H0 اعتبارات بخش بانکی علت رشد اقتصادی نیست.

کشور	آماره آزمون (والد)	مقادیر بحرانی بوت استرپ ٪۵
ایران	۷/۶۴۳۵	۳/۰۲۷۵
اندونزی	۳/۳۲۷۳	۱/۰۰۲۲
مالزی	۳/۳۴۴۸	۰/۴۹۳۵
نیجریه	۲/۲۵۵۰	۰/۱۳۲۹
مصر	۰/۵۵۴۰	۰/۱۳۹۴
ترکیه	۱/۸۱۲۲	۰/۸۰۲۶
پاکستان	۴/۲۷۵۵	۶/۳۴۷۱
بنگلادش	۱۳/۵۸۵۳	۲/۴۵۳۰

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۴): H0 حجم نقدینگی علت رشد اقتصادی نیست.

کشور	آماره آزمون (والد)	مقادیر بحرانی بوت استرپ ٪۵
ایران	۱/۹۱۱۳	۴/۸۳۵۸
اندونزی	۱۰/۳۱۲۴	۲/۲۰۴۵
مالزی	۱/۵۱۵۹	۹/۲۱۷۱
نیجریه	۳/۳۸۴۹	۱۶/۳۱۲
مصر	۲/۱۱۶۶	۳/۰۹۴۰
ترکیه	۴/۵۸۶۸	۲/۴۵۹۱
پاکستان	۳/۶۳۲۴	۱/۸۷۲۰
بنگلادش	۱۰/۱۷۷۷	۶/۸۰۶۳

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۵):  $H_0$  پس‌انداز ناخالص داخلی علت رشد اقتصادی نیست.

کشور	آماره آزمون (والد)	مقادیر بحرانی بوت استرپ %۵
ایران	۱/۲۱۷۲	۰/۹۷۲۰
اندونزی	۰/۵۲۲۲	۱/۲۸۶۳
مالزی	۱/۱۰۲۴	۳/۶۰۳۳
نیجریه*	-	-
مصر	۱/۲۳۱۱	۰/۶۰۷۸
ترکیه	۲/۳۴۲۶	۲۲/۸۳۹۹
پاکستان	۶/۲۰۱۸	۳/۹۲۱۹
بنگلادش	۱/۰۷۷۹	۵/۵۵۴۹

منبع: یافته‌های پژوهش

\* داده‌های این متغیر برای کشور نیجریه در دسترس نبود.

 جدول (۶):  $H_0$  ارزش کل سهام مبادله شده علت رشد اقتصادی نیست.

کشور	آماره آزمون (والد)	مقادیر بحرانی بوت استرپ %۵
ایران	۲/۹۳۹۹	۰/۴۸۲۰
اندونزی	۰/۲۲۵۷	۲/۰۴۸۹
مالزی	۱/۹۴۳۰	۲/۷۶۷۵
نیجریه	۷/۶۶۱۶	۲/۸۱۷۳
مصر	۳/۰۶۵۵	۳/۰۳۳۷
ترکیه	۰/۴۶۰۱	۵/۳۸۲۴
پاکستان	۲/۶۱۳۹	۳/۸۲۶۹
بنگلادش	۳/۰۶۰۱	۱/۷۹۸۴

منبع: یافته‌های پژوهش

 جدول (۷):  $H_0$  نسبت فعالیت علت رشد اقتصادی نیست.

کشور	آماره آزمون (والد)	مقادیر بحرانی بوت استرپ %۵
ایران	۱/۶۵۲۲	۱/۱۶۴۰
اندونزی	۶/۰۳۱۰	۳/۳۶۳۴
مالزی	۱/۹۸۸۰	۲/۲۹۹۶
نیجریه	۶/۴۸۳۱	۶/۷۸۲۰
مصر	۸/۵۵۰۴	۴/۶۶۸۱
ترکیه	۶/۶۱۲۳	۶/۹۲۸۱
پاکستان	۱/۰۳۵۱	۲/۳۵۲۸
بنگلادش	۳/۷۸۸۰	۰/۹۲۹۸

منبع: یافته‌های پژوهش



ب- نتایج فرآیند بوت استرپ آزمون علیت گرنجر پانلی سیستم ۲

جدول (۸): H0 رشد اقتصادی علت اعتبارات بخش خصوصی نیست.

کشور	آماره آزمون (والد)	مقادیر بحرانی بوت استرپ ٪۵
ایران	۴/۰۵۹۶	۳۸/۳۱۹۹
اندونزی	۲۳۱/۵۴۳۶	۲/۹۹۷۱
مالزی	۹/۴۳۱۴	۱۵۱/۱۵۶۳
نیجریه	۶/۱۱۸۲	۴/۷۳۷۶
مصر	۱۱/۹۲۱۲	۳۷/۵۳۴۳
ترکیه	۱/۹۹۸۴	۶/۴۴۴۹
پاکستان	۶/۵۵۵۳	۳/۵۰۶۷
بنگلادش	۴/۸۵۸۲	۲۶۳/۶۴۱۶

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۹): H0 رشد اقتصادی علت اعتبارات بانکی نیست.

کشور	آماره آزمون (والد)	مقادیر بحرانی بوت استرپ ٪۵
ایران	۲/۵۲۲۷	۰/۰۲۰۱
اندونزی	۲/۲۲۸۶	۸/۸۳۹۹
مالزی	۵/۶۷۳۸	۳/۷۳۳۷
نیجریه	۰/۵۳۴۰	۲/۹۵۸۴
مصر	۰/۶۸۱۸	۱۰/۰۵۴۸
ترکیه	۶/۸۳۶۲	۷۴/۳۶۲۳
پاکستان	۳/۸۶۹۳	۳۵/۳۵۷۰
بنگلادش	۱/۱۲۷۷	۸۳/۳۹۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۱۰):  $H_0$  رشد اقتصادی علت حجم نقدینگی نیست.

کشور	آماره آزمون (والد)	مقادیر بحرانی بوت استرپ %۵
ایران	۱/۶۷۳۴	۰/۱۰۵۵
اندونزی	۸/۴۵۶۱	۲۲/۰۸۵۲
مالزی	۴/۷۹۸۵	۲۲/۱۰۳۴
نیجریه	۵/۸۷۴۰	۱۱/۱۳۱۰
مصر	۹/۸۵۸۰	۱۹/۹۱۲
ترکیه	۲/۲۱۱۷	۳۲/۵۲۷۹
پاکستان	۱/۷۹۴۸	۶/۶۲۶۸
بنگلادش	۶/۰۶۴۹	۲۵/۷۴۲۳

منبع: یافته‌های پژوهش

 جدول (۱۱):  $H_0$  رشد اقتصادی علت پس‌انداز ناخالص داخلی نیست.

کشور	آماره آزمون (والد)	مقادیر بحرانی بوت استرپ %۵
ایران	۳/۹۶۱۶	۰/۲۶۱۴
اندونزی	۲۴/۹۱۵۸	۰/۶۲۴۲
مالزی	۳/۳۶۸۵	۰/۸۸۸۱
نیجریه*	-	-
مصر	۰/۳۹۵۵	۲/۸۷۲۲
ترکیه	۱/۹۸۳۹	۶/۱۴۱۸
پاکستان	۳/۵۴۴۱	۲/۹۵۷۸
بنگلادش	۰/۰۰۰۵	۴/۰۳۳۹

منبع: یافته‌های پژوهش

\* داده‌های این متغیر برای کشور نیجریه در دسترس نبود.

جدول (۱۲):  $H_0$  رشد اقتصادی علت کل سهام مبادله شده نیست.

کشور	آماره آزمون (والد)	مقادیر بحرانی بوت استرپ %۵
ایران	۲/۹۱۸۹	۳/۰۴۸۵
اندونزی	۱/۹۸۹۲	۱۱/۳۹۱۲
مالزی	۲/۵۴۳۰	۶/۵۹۹۴
نیجریه	۶/۳۵۸۶	۹/۲۳۰۰
مصر	۷/۲۰۶۷	۳۵/۱۸۲۳
ترکیه	۱۷/۵۲۷۳	۳/۸۹۱۰
پاکستان	۱/۶۵۰۵	۳۰/۵۲۱۰
بنگلادش	۱۶/۴۴۲۹	۱۰/۹۲۵۱

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۱۳):  $H_0$  رشد اقتصادی علت نسبت فعالیت نیست.

کشور	آماره آزمون (والد)	مقادیر بحرانی بوت استرپ %۵
ایران	۳/۰۰۹۵	۱/۰۸۸۳
اندونزی	۱/۲۵۰۷	۱۵/۱۵۰۱
مالزی	۲/۸۰۹۲	۴/۲۵۰۱
نیجریه	۱۰/۷۸۵۲	۰/۶۲۲۸
مصر	۳/۲۶۷۳	۰/۵۳۳۱
ترکیه	۸/۶۶۵۹	۰/۳۳۸۱
پاکستان	۳/۴۹۱۵	۴/۸۰۲۳
بنگلادش	۳/۹۰۶۷	۲/۳۲۱۶

منبع: یافته‌های پژوهش