

## بررسی رابطه علیت گرنجر بین شاخص توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران: با استفاده از مدل غیرخطی مارکوف - سوییچینگ خودتوضیح برداری MS-VAR

حسین اصغرپور<sup>۱</sup>، علی مهدیلو<sup>۲\*</sup>

۱. دانشیار دانشگاه تبریز، گروه اقتصاد، asgharpurh@yahoo.com

۲. دانشجوی دکتری، دانشگاه تبریز، گروه اقتصاد، mehdiloo\_ali@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۶/۱۵، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۷/۱۴

### چکیده

هدف اصلی این مطالعه بررسی رابطه علیت غیرخطی بین توسعه مالی و رشد اقتصادی طی سال‌های ۱۳۹۱ - ۱۳۵۲ است. بدین منظور، از تکنیک مارکوف-سوییچینگ استفاده شد. در این مطالعه از تولید ناخالص داخلی سرانه به عنوان متغیر جایگزین رشد اقتصادی و از شاخص مالی ترکیبی- شامل شاخص عمق مالی، نسبت اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی، نسبت اعتبارات تأمین شده توسط بخش بانکی و پس انداز ناخالص داخلی به تولید ناخالص داخلی- به عنوان شاخص توسعه مالی استفاده شد. یافته‌های تجربی تحقیق نشان می‌دهد در طول دوره‌ای که رشد اقتصادی بالاست (رژیم ۱) رابطه علی یک‌طرفه از رشد اقتصادی به سمت توسعه مالی وجود دارد، ولی در دوره‌ای که رشد اقتصادی پایین است (رژیم ۲) هیچ رابطه علی میان توسعه مالی و رشد اقتصادی وجود ندارد. بنابراین، در هر دو رژیم توسعه مالی هیچ تأثیری در رشد اقتصادی ندارد.

طبقه‌بندی: C58, C34, G92

واژه‌های کلیدی: رشد اقتصادی، شاخص توسعه مالی ترکیبی، علیت غیرخطی، مدل مارکوف-سوییچینگ.

\* نویسنده مسئول، تلفن همراه: ۰۹۳۷۰۶۶۷۶۷۵

## ۱. مقدمه

بسیاری از اقتصاددانان و سیاست‌گذاران طی دهه‌های اخیر به ارتباط میان رشد اقتصادی و توسعهٔ مالی توجه کردند. شناخت علیت میان توسعهٔ مالی و رشد اقتصادی، به سبب تأثیر آن در اتخاذ سیاست‌های کاملاً متفاوت توسعهٔ اقتصادی، نه تنها برای اقتصاددانان و پژوهشگران، بلکه برای سیاست‌گذاران نیز از اهمیت فراوانی برخوردار است؛ بدین ترتیب که با اثبات این فرضیه که توسعهٔ مالی موتور رشد اقتصادی است اولویت‌های سیاست‌گذاری برای رشد اقتصادی باید بر ایجاد و تقویت نهادهای مالی متمرکز شود. این در حالی است که، در صورت فقدان رابطهٔ علی از توسعهٔ مالی به رشد اقتصادی، سیاست‌هایی که با هدف توسعه و ارتقای توسعهٔ واسطه‌های مالی صورت می‌پذیرد در فرایند رشد اقتصادی نمی‌تواند کمک و مساعدتی کند و، در واقع، به اتلاف منابع منجر می‌شود (حسن و همکاران، ۲۰۱۱: ۱۰۰).

مطالعات انجام‌یافته دربارهٔ رابطهٔ توسعهٔ مالی و رشد اقتصادی را می‌توان به چهار

دسته تقسیم کرد:

گروه اول شامل مطالعات اقتصاددانانی است، از جمله مک‌کینون<sup>۱</sup> (۱۹۷۳)، کینگ و لوین<sup>۲</sup> (۱۹۹۳) و بک و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۰). این اقتصاددانان بر آن‌اند که رابطهٔ علیت از توسعهٔ مالی به رشد اقتصادی است؛ بدین معنا که سیاست‌گذاران با توسعهٔ بخش مالی و با مدیریت ریسک سرمایه‌گذاری می‌توانند به رشد اقتصادی دست یابند. گروه دوم شامل مطالعات اقتصاددانانی است همچون شاو<sup>۴</sup> (۱۹۷۳)، گلداسمیت (۱۹۶۹)<sup>۵</sup> و جانگ<sup>۶</sup> (۱۹۸۶). آنان بر آن‌اند که رشد اقتصادی به توسعهٔ مالی منجر می‌شود. بدین ترتیب که رشد اقتصادی تقاضا برای خدمات مالی را در پی دارد و این خدمات به توسعهٔ مالی منجر می‌شود. گروه سوم مطالعات شامل آرای اقتصاددانانی است که به رابطهٔ دوسویهٔ رشد اقتصادی و توسعهٔ مالی اعتقاد دارند. پاتریک<sup>۷</sup> (۱۹۶۶) بر آن است که در مراحل

1. Mackinnon

2. King & Levine

3. Beck, Demirguc - Kunt & Levine

4. Shaw

5. Goldsmith

6. Jung

7. Patrick

اولیه توسعه اقتصادی بخش مالی با گسترش و فراهم آوردن سرمایه باعث رشد اقتصادی می شود و در مراحل بعدی، که اقتصاد در حال رشد است، تقاضا برای خدمات مالی در آن افزایش می یابد و به توسعه مالی منجر می شود. و گروه چهارم، شامل اقتصاددانانی همچون لوکاس، بر آن اند که اقتصاددانان درباره اهمیت بازارهای مالی اغراق کرده اند و این دو متغیر از هم مستقل اند.

با توجه به مطالبی که اشاره شد، بررسی رابطه علی توسعه مالی و رشد اقتصادی بسیار مورد توجه است و در بیشتر مطالعات انجام یافته برای بررسی علیت گرنجر از مدل های VAR یا آشکال تعیین یافته آن استفاده شده است. به طور ضمنی، فرض می شود که پارامترهای این مدل در طول دوره مورد بررسی ثابت اند. در حالی که در بیشتر اوقات امکان شکست ساختاری در سری های زمانی وجود دارد. از این رو، امکان تغییر پارامترهای مدل در طول دوره بررسی بسیار محتمل است. برای مقابله با این مشکل در اکثر مطالعات تجربی بیشتر زمان شکست های ساختاری را بر اساس مشاهدات تخمین می زند یا آن را به صورت بروزنزا وارد مدل می کنند. اما، باید توجه کرد هیچ تضمینی وجود ندارد که زمان این شکست های ساختاری با تغییر رابطه علیت یکسان باشد.

در این مطالعه برای بررسی رابطه علیت گرنجری بین توسعه مالی و رشد اقتصادی از داده های رشد اقتصادی بدون درآمد نفتی و شاخص مرکب توسعه مالی<sup>۱</sup> در طی سال های ۱۳۵۲ - ۱۳۹۱ و مدل های مارکوف - سوییچینگ خود توضیح برداری (MS- VAR) استفاده می شود، زیرا این مدل قابلیت لحاظ کردن تغییر در نحوه ارتباط بین این دو متغیر را با ایجاد رژیم های متفاوت داراست و می تواند چگونگی روابط بین دو متغیر را در رژیم های مختلف نشان دهد. اساس این روش مبتنی بر مدل های VAR است، ولی پارامترها به زمان بستگی دارند و می توانند در رژیم های متفاوت ثابت نباشند. بنابراین، تغییرات رابطه علیت در طی دوره مورد بررسی را می توان به راحتی و بدون هیچ پیش فرضی استخراج کرد.

این مطالعه در شش بخش ارائه می شود: در بخش دوم به بررسی مبانی نظری رابطه علیت توسعه مالی و رشد اقتصادی پرداخته می شود. در بخش سوم مطالعات انجام یافته

۱. شاخص مرکب با استفاده از دیگر شاخص های توسعه مالی حاصل می شود؛ نحوه محاسبه آن در بخش های بعدی ارائه می شود.

درباره این موضوع آورده می‌شود. در بخش چهارم مدل MS-VAR معرفی و در بخش پنجم به بررسی خروجی مدل پرداخته می‌شود. در بخش ششم نیز جمع‌بندی و نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

## ۲. ادبیات تحقیق

### ۱.۲. مبانی نظری

بیشتر تئوری‌های ارائه شده درباره ارتباط بخش مالی و رشد اقتصادی در چارچوب مدل‌های رشد درون‌زا قرار می‌گیرند. با توجه به اینکه در این الگوهای رشد بازده نهایی سرمایه مثبت است، توسعه مالی می‌تواند از طریق افزایش سرمایه رشد اقتصادی را فراهم سازد (عصاری و همکاران، ۱۳۸۷: ۲۶).

به طور کلی، بخش مالی روی دوم سکه اقتصادهای مدرن و یک بخش بزرگ و در حال رشد در همه اقتصادهای جهان امروز، اعم از توسعه‌یافته و در حال توسعه، است و امروزه توسعه انواع مختلف فعالیت‌های اقتصادی به دسترسی آن‌ها به خدمات مالی بستگی دارد؛ بدین سبب، در سال‌های اخیر، پژوهشگران به ارتباط توسعه مالی و رشد اقتصادی نیز توجه کرده‌اند. هرچند اندیشه آثار توسعه مالی بر رشد اقتصادی در یک کشور تفکر جدیدی نیست و در بسیاری از کارهای نظری و تجربی آورده شده است، بررسی آثار و رابطه علت و معلولی میان توسعه مالی و رشد اقتصادی در سال‌های اخیر برای اقتصاددانان از اهمیت بسیاری برخوردار بوده است.

درباره رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی دیدگاه‌های مختلفی وجود دارد: برخی اقتصاددانان بر آن‌اند که توسعه مالی به رشد اقتصادی منجر می‌شود. به طور کلی، دیدگاه‌های مطرح شده در این زمینه به شرح زیر است:

دیدگاه اول درباره ارتباط توسعه مالی و رشد اقتصادی، موسوم به دیدگاه راهبری عرضه، است. این دیدگاه را پاتریک (۱۹۶۶) مطرح کرده است. در این دیدگاه توسعه مالی پیش‌شرط لازم برای رشد اقتصادی است؛ بدین ترتیب که عملکرد خوب مؤسسات مالی می‌تواند باعث ارتقای کارایی کل اقتصاد، خلق و گسترش نقدینگی، تحرک پس‌اندازها، افزایش سرمایه، انتقال منابع از بخش‌های سنتی (با رشد اندک) به

بخش‌های مدرن و همچنین ارتقای کارآفرینان این بخش‌ها شود. در این دیدگاه فرض می‌شود بازارهای مالی کارآمد عرضه خدمات مالی را افزایش می‌دهند و سبب گسترش تقاضا برای بخش واقعی می‌شوند. لوین<sup>۱</sup> (۱۹۹۷) دو کانال انباشت سرمایه و ابداعات تکنولوژی را در اثرگذاری رشد مالی بر توسعه اقتصادی بیان می‌کند. از نظر لوین، رشد مالی می‌تواند، با تغییر میزان پس‌انداز و تخصیص پس‌انداز، در رشد تکنولوژی و در نتیجه توسعه اقتصادی بسیار تأثیرگذار باشد. همچنین، رشد تکنولوژی به ابداعات و اختراعات منجر می‌شود و، بر اساس مدل‌های رشد، موجبات رشد اقتصادی بلندمدت را فراهم می‌نماید. در این دیدگاه، توسعه مالی بر توسعه بخش حقيقی اقتصاد تقدم دارد.

برخی پژوهشگران، مانند مک‌کینون (۱۹۷۳)، شاو (۱۹۷۳)، مور<sup>۲</sup> (۱۹۸۶) و لوین<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۰)، از این دیدگاه حمایت می‌کنند (عصاری و همکاران، ۱۳۸۷: ۳۹).

دیدگاه طرف عرضه به همت اقتصاددانانی همچون مک‌کینون (۱۹۷۳)، کینگ و لوین (۱۹۹۳)، بک و همکاران (۲۰۰۰) گسترش یافته است. پیش از این اقتصاددانان، هیکس<sup>۴</sup> (۱۹۶۹) بر آن بود که حقایق تاریخی آشکارشده دلالت بر این موضوع دارد که انقلاب صنعتی قرن هجدهم انگلستان به دلیل ابداعات تکنولوژیکی نبوده است، بلکه اصلاحات مالی اصلی انقلاب صنعتی انگلستان بوده است.

برخی اقتصاددانان مانند پاتریک (۱۹۶۶)، راینسون<sup>۵</sup> (۱۹۵۲)، شاو (۱۹۷۳)، گلداسミت (۱۹۶۹) ایرلند<sup>۶</sup> (۱۹۹۴) و جانگ (۱۹۸۶) با دیدگاه مزبور مخالفت کردند. بر اساس این عقیده، عمق مالی تنها نتیجه رشد طرف واقعی اقتصاد است. بر اساس این دیدگاه، تغییر بازارهای مالی واکنش انفعالی به رشد اقتصادی است. بنابراین، رشد و گسترش بخش واقعی (به دلیل پیشرفت تکنولوژی یا ارتقای بهره‌وری نیروی کار) افزایش و تقاضای جدید را برای خدمات مالی در پی خواهد داشت. این دیدگاه، اغلب با عنوان «دیدگاه دنباله‌روی تقاضا» شناخته می‌شود. بر این اساس، توسعه و پیشرفت بازارهای مالی ناشی از افزایش تقاضا برای

1. Levin

2. Moor

3. Levin

4. Hicks

5. Robinson

6. Ireland

خدمات این بازارهای است که از رشد واقعی اقتصاد نشئت می‌گیرد (کمیجانی و ناداعلی، ۱۳۸۶).<sup>۲۸</sup>

در دیدگاه سوم، که با نام «فرضیه پاتریک» مطرح است، جهت علیت دوطرفه است؛ به طوری که جهت علیت در طول مسیر توسعه اقتصادی از توسعه مالی به رشد اقتصادی و بر عکس تغییر می‌کند. برای نمونه می‌توان به مطالعات گرینوود و اسمیت<sup>۱</sup> (۱۹۹۷) و لوئینتل و خان<sup>۲</sup> (۱۹۹۹) اشاره کرد. بدین معنی که بخش مالی از طریق گسترش بازارهای مالی و ایجاد مؤسسات مالی و عرضه دارایی‌های مالی نقش مهمی در رشد اقتصادی ایفا می‌کند و با دیدگاه عرضه محور سازگار است. اما هنگامی که فرایند توسعه مالی و اقتصادی رخ می‌دهد، به تدریج، پدیده راهبری عرضه کمرنگ می‌شود و سرانجام پدیده دنباله‌روی تقاضاً مسلط می‌شود. در نتیجه، مطابق با نظر نامبرده در طول فرایند توسعه اقتصادی جهت علیت از راهبری عرضه به دنباله‌روی تقاضاً به ترتیب حاصل می‌شود (راستی، ۱۳۸۸: ۶۲).

برخی اقتصاددانان، از جمله لوکاس<sup>۳</sup> (۱۹۸۸)، میر و سیرز<sup>۴</sup> (۱۹۸۴)، استرن<sup>۵</sup> (۱۹۸۹) و آیرلند (۱۹۹۴)، رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی را نفی می‌کنند. این مخالفان بر آن‌اند که سیاست‌هایی که در جهت ارتقای توسعه مالی است موجب اتلاف منابع کمیاب می‌شود و تأکید غیرضروری بر توسعه مالی موجب انحراف توجه از سایر سیاست‌هایی می‌شود که ممکن است برای رشد بالای اقتصادی بهتر و ضروری‌تر باشد، مانند ارتقای آموزش نیروی کار برای بالا بردن بهره‌وری، اصلاحات مالیاتی برای هدایت سرمایه‌گذاری و ارتقای صادرات. از جمله دلایل مطرح شده در این زمینه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. ناپایداری و آشفتگی ذاتی فرایند قیمت‌گذاری بازار سهام در کشورهای در حال توسعه راهنمای مناسبی برای نشان دادن تخصیص بهینه سرمایه‌گذاری نیست؛
۲. ارتباط متقابل بین بازار پول و سرمایه در مقابل شوک‌های نامطلوب اقتصادی ممکن است به بی‌ثباتی اقتصادی منجر شود و این امر نیز باعث رشد بلندمدت می‌شود.

1. Greenwood & Smith

2. Luintel & Khan

3. Lucas

4. Meier & Seers

5. Stern

## ۲. پیشینه تحقیق

در بیشتر مطالعات داخلی و خارجی علیت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی به صورت خطی بررسی شده است و سابقه بررسی غیرخطی رابطه علی در مطالعات صورت گرفته وجود ندارد. در این مطالعه برای نخستین بار به این موضوع پرداخته شده است. جدول ۱ مطالعات انجام یافته در این زمینه را نشان می‌دهد:

**جدول ۱. مطالعات انجام یافته در زمینه علیت توسعه مالی و رشد اقتصادی**

نام محققان	زمانی مورد مطالعه	قلمرو مکانی و دوره استفاده در پژوهش	تکنیک و روش مورد نتیجه‌گیری مطالعات
کینگ و لوین (۱۹۹۳)	۸۰ کشور	VAR	ارتباط قوی مثبت میان چهار شاخص توسعه مالی و رشد اقتصادی
مورنده و انگ (۱۹۹۸) <sup>۱</sup>	سنگاپور	VAR	ارتباط مستقیم دوطرفه میان توسعه مالی و رشد اقتصادی وجود دارد
دمتریادس و حسین (۱۹۹۶) <sup>۲</sup>	۱۶ کشور در حال توسعه	VAR	ارتباط دوسویه میان رشد اقتصادی و توسعه مالی وجود دارد
رسیو و واچل (۱۹۹۸) <sup>۳</sup>	-OECD ۱۹۲۹ - ۱۸۷۱	VAR	رابطه علی یک طرفه میان توسعه مالی و رشد اقتصادی وجود دارد
سولیمن و هوولز (۲۰۰۴) <sup>۴</sup>	شیلی، کره، مالزی و فیلیپین	VAR	گسترش بازار سهام با بالابردن کارایی و بهره‌وری سبب افزایش رشد می‌شود
نیوربورگ و همکاران (۲۰۰۶) <sup>۵</sup>	بلژیک	ARDL	رابطه علی دوطرفه بین رشد اقتصادی و توسعه مالی وجود دارد
ابادر و اباقرن (۲۰۰۸) <sup>۶</sup>	۲۰۰۱ - ۱۹۶۰ مصر	VAR	رابطه علی دوطرفه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی وجود دارد
لی و چانگ (۲۰۰۹) <sup>۷</sup>	- ۱۹۷۰، ۳۷ کشور، ۲۰۰۲	Panel Date	رابطه قوی از سمت توسعه مالی به رشد اقتصادی وجود دارد

1. Murinde & Eng
2. Demerades & Hussein
3. Rousseau & Wachtel
4. Soliman & Howells
5. Nieuwerburgh, Buelens & Cuyvers
6. Abu-Bader & Abu-Qarn
7. Lee & Chang

### ادامه جدول ۱. مطالعات انجام‌یافته در زمینه علیّت توسعهٔ مالی و رشد اقتصادی

نام محققان	قلمرو مکانی و دوره زمانی مورد مطالعه	تکنیک و روش مورد استفاده در پژوهش	نتیجه‌گیری مطالعات
هسو و همکاران <sup>۱</sup> (۲۰۱۳)	۳۲ کشور	Panel Date	تأثیر توسعهٔ مالی بر رشد اقتصادی
خاطر عربی <sup>۲</sup> (۲۰۱۴)	سودان	VECM	تأثیر مثبت توسعهٔ مالی بر رشد اقتصادی
امین رشتی <sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۱۴)	کشورهای در حال توسعه و OECD	GMM	تأثیر مثبت بازار سرمایه و تأثیر منفی بازار پول بر رشد اقتصادی
شرافت <sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۴)	پاکستان	علیّت گرنجری و هماباشتگی	توسعهٔ مالی تأثیر مثبت وی معنی بر رشد داشته است. اما رابطهٔ علیّ معنی دار از توسعهٔ مالی بر رشد اقتصادی برقرار است
کمیجانی و نادعلی (۱۳۸۶)	ایران	آزمون ریشهٔ واحد و همانباشتگی و مدل BVAR	رشد اقتصادی موجب افزایش تعمیق مالی می‌شود
راسخی و رنجبر (۱۳۸۸)	رو پتل و حدائق مربعات اسلامی، ۱۹۸۰ - ۲۰۰۴	کشورهای کنفرانس دو مرحله‌ای و گشتاور تعمیم‌یافته	اثر مثبت توسعهٔ مالی بر رشد اقتصادی این کشورها
راستی (۱۳۸۸)	کشورهای عضو اوپک	VAR	بخش مالی نتوانسته است نقش مؤثری در فرایند رشد داشته باشد
سیفی‌بور (۱۳۸۹)	۸۵ کشور	با استفاده از داده‌های تابلویی	توسعهٔ مالی در کشورهایی با درآمد بالا علت رشد است و در کشورهایی با درآمد پایین تأثیر منفی بر رشد دارد
حسینی و همکاران (۱۳۹۰)	۲۰۰۷ - ۱۹۶۷	VAR	رابطهٔ منفی بین توسعهٔ مالی و رشد اقتصادی وجود دارد
منصف و همکاران (۱۳۹۲)	کشورهای گروه دی‌هشت، ۱۹۹۰ - ۲۰۱۰	کشورهای گروه علیّت گرنجر پانلی با رویکرد بوت‌استرپ	جهت علیّت بین توسعهٔ مالی و رشد در کشورها و حتی شاخص‌های مالی متفاوت است.

1. Hsu, Tian &amp; Yan

2. Khater Arabim

3. Amin Rashti

4. Sharafat

### ادامه جدول ۱. مطالعات انجام یافته در زمینه علیت توسعه مالی و رشد اقتصادی

نام محققان	قلمرو مکانی و دوره استفاده در پژوهش	تکنیک و روش مورد زمانی مورد مطالعه	نتیجه‌گیری مطالعات
ابونوری و تیموری (۱۳۹۲)	مقایسه کشورهای UMI و OECD	داده‌های تابلویی	توسعه مالی تأثیر منفی بر رشد اقتصادی کشورهای منتخب دارد
ابوتراپی و فلاخی (۱۳۹۲)	منطقه منا	داده‌های تابلویی	توسعه سیستم بازکی تأثیر منفی و معنی دار و سیستم بازار سرمایه تأثیر ثبت ولی بی معنی در رشد اقتصادی دارد
ابراهیمی (۱۳۹۳)	کشور در حال توسعه و توسعه یافته	GMM	توسعه مالی بر رشد اقتصادی اثر مثبت و معنی داری دارد. این اثر در کشورهای در حال توسعه و نوظهور بیش از کشورهای توسعه یافته است
خلیلی عراقی و سلیمی (۱۳۹۳)	کشور آسیایی	داده‌های تابلویی	توسعه مالی تأثیر سرمایه‌گذاری خارجی بر رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد
محمدی و همکاران (۱۳۹۳)	ایران و نروژ	VECM	در بلندمدت رابطه علی دوطرفه بین رشد اقتصادی و توسعه مالی وجود دارد، ولی در کوتاه‌مدت رابطه علی یک‌طرفه از توسعه مالی به توسعه اقتصادی وجود دارد

همان طور که جدول ۱ نشان می‌دهد، نتایج مطالعات رابطه علی بین رشد اقتصادی و توسعه مالی در مطالعات انجام یافته مختلف است؛ به طوری که برخی مطالعات، مانند مطالعه نیوربورگ و همکاران (۲۰۰۶) و ابابدر و اباقرن (۲۰۰۸)، رابطه علی دوطرفه بین رشد اقتصادی و توسعه مالی را تأیید می‌کنند. در برخی مطالعات رابطه علی یک‌طرفه از رشد اقتصادی به توسعه مالی است، مانند مطالعات گیلفاسون و زویگی (۲۰۰۰). و در دیگر مطالعات مانند سولیمن و هولولز (۲۰۰۴) رابطه علی از توسعه مالی به رشد اقتصادی تأیید شده است. این موضوع می‌تواند ناشی از نوع داده‌های مورد استفاده، روش‌های اقتصادسنجی و قلمرو مکانی مطالعات انجام شده باشد. به هر حال، مطابق جدول ۱، مطالعات زیادی در زمینه ارتباط رشد اقتصادی و توسعه مالی وجود دارد، اما

در این مطالعه برای نخستین بار با استفاده از روشی غیرخطی به آزمون علیت میان توسعهٔ مالی و رشد اقتصادی پرداخته شده است.

### ۳. مدل و روش تحقیق

#### ۱.۳. شاخص مرکب توسعهٔ مالی

به پیروی از دمیرگوکس- کونت و لوین (۱۹۹۶)، شاخص‌های مدنظر با استفاده از فرمول ۱ به یک شاخص واحد تبدیل می‌شوند:

$$FI = \frac{1}{M} \left( \sum_{j=1}^M \left[ \left( \frac{F_{j,M}}{\bar{F}_j} \right) \times 100 \right] \right) \quad (1)$$

که در آن  $FI$  شاخص توسعهٔ مالی مرکب،  $F_{j,M}$  شاخص‌های مالی مدنظر،  $\bar{F}_j$  میانگین شاخص‌های مدنظر و  $M$  تعداد شاخص‌های درنظر گرفته شده است.

شاخص‌های توسعهٔ مالی به کاررفته در این پژوهش به ترتیب زیر است:

نسبت اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی: بالابودن این نسبت، علاوه بر سطح بالای سرمایه‌گذاری داخلی، نشان‌دهنده توسعهٔ سیستم مالی یک کشور نیز است. در کشورهایی که پرداخت پول به بخش خصوصی توسط سیستم مالی مورد تأکید قرار می‌گیرد هزینه‌های مبادله، کنترل و مدیریت ریسک کم است و تحرک پس‌انداز نسبت به سایر کشورها زیاد است.

نسبت اعتبارات تأمین شده توسط بخش بانکی به تولید ناخالص داخلی: این شاخص کل اعتبارات اعطایی نظام بانکی به بخش‌های خصوصی و دولتی را نشان می‌دهد. مقادیر بالاتر این شاخص نشان‌دهنده یک درجهٔ بالاتر وابستگی به بخش بانکی برای تأمین مالی است. چون بانک‌ها به احتمال زیاد پنج عملکرد- کاهش ریسک نقدینگی، جمع‌آوری اطلاعات سرمایه‌گذاری، نظارت و کنترل بر مدیران، تمرکز پس‌اندازها و تسهیل مبادله- را ارائه می‌دهند (ام.کبیر و همکاران، ۲۰۱۱: ۱۰۱). و از طرفی، با توجه به اینکه در بخش غیر بانکی کشورهای در حال توسعه اطلاعات و نواوری در توسعهٔ مالی چشم‌گیر و درخور ملاحظه نیست، این شاخص می‌تواند معیار مناسبی برای توسعهٔ مالی باشد (راسخی و رنجبر، ۱۳۸۸: ۹).

شاخص عمق یا زرفاای مالی ( $M_2$  به صورت درصدی از  $GDP$ ): این شاخص می‌تواند معیار مناسبی برای نشان دادن توسعه مالی در اقتصاد باشد (نظیفی، ۱۳۸۳: ۱۲). در مطالعات کینگ و لوین (۱۹۹۳) برای انتخاب شاخص واسطه مالی توجه بیشتری به تعاریف  $M_2$  و  $M_3$  از پول شده است. در این قبیل از مطالعات اولویت با تعریف  $M_2$  از پول است که در صورت عدم دسترسی می‌توان از  $M_3$  استفاده کرد.

پسانداز ناخالص داخلی به تولید ناخالص داخلی: یک نرخ بهره رقابتی موجب افزایش پسانداز می‌شود. با افزایش نرخ بهره تمایل پسانداز کنندگان برای پسانداز افزایش و میزان سپرده‌گذاری بانک‌ها افزایش می‌یابد و، در نهایت، این موضوع موجب می‌شود تا قدرت وامدهی بانک‌ها به سرمایه‌گذاران افزایش یابد؛ بدین ترتیب، زمینه رشد اقتصادی فراهم می‌شود. اما در شرایط تورم بالا، وقتی نرخ بهره واقعی منفی می‌شود تمایل سرمایه‌گذاران برای درخواست وام و تسهیلات افزایش می‌یابد، لیکن، به دلیل محدودیت اعتبارات بانکی ناشی از کاهش تمایل سپرده‌گذاران به سپرده‌گذاری در بانک، پرداخت تسهیلات به سرمایه‌گذاران محدود می‌شود. و این مسئله در نهایت رشد اقتصادی را کند می‌کند.

چهار شاخص مذکور سهم بیشتری در مطالعات تجربی داشته‌اند. از این رو، در این مطالعه نیز، با استفاده از این چهار شاخص، از شاخص مرکب- که حاصل این چهار شاخص است- استفاده می‌شود. متغیر رشد اقتصادی بدون درآمدهای نفتی نیز به عنوان معیاری برای رشد اقتصادی در نظر گرفته می‌شود. داده‌های این مطالعه از لوح فشرده بانک جهانی استخراج شده است.

### ۲.۳. مدل خودرگرسیونی برداری مارکوف- سوییچینگ (MS-VAR)

اگر تصور بر این باشد که سری زمانی مورد بررسی در طی زمان تؤام با تغییر وضعیت (رژیم) است، در آن صورت فرض ثابت‌بودن پارامترها در مدل‌های VAR موجه نیست و می‌توان از مدل‌های MS-VAR به عنوان جایگزینی مناسب استفاده کرد. ایده اصلی این روش این است که پارامترهای مدل VAR به متغیر رژیم  $s_t$  بستگی دارد، در عین حال،  $s_t$  قابل مشاهده نیست و فقط می‌توان احتمال مربوط به آن را به دست آورد. در این صورت، تابع چگالی شرطی سری زمانی قابل مشاهده  $y_t$  به صورت فرمول ۲ خواهد بود:

$$p(y_t | Y_{t-1}, s_t) = \begin{cases} f(y_t | Y_{t-1}, \theta_1) & \text{if } s_t = 1 \\ f(y_t | Y_{t-1}, \theta_n) & \text{if } s_t = n \end{cases} \quad (2)$$

به طوری که  $\theta_n$  بردار پارامترهای مدل VAR در رژیم‌های مختلف و  $Y_{t-1}$  نشان‌دهنده است. برای یک رژیم مشخص  $s_t$ ,  $y_t$  را می‌توان به وسیله مدل زیر (فرمول ۳) نشان داد:

$$y_t = v(s_t) + A_1(s_t)y_{t-1} + \dots + A_p(s_t)y_{t-p} + u_t \quad (3)$$

که  $u_t \sim NID[\cdot, \sum_{s_t}]$  است. برای کامل‌کردن فرایند ایجاد داده‌ها نیاز است که نحوه تغییر رژیم  $(s_t)$  را بشناسیم؛ در مدل‌های MS فرض می‌شود  $s_t$  به وسیله زنجیره مرتبه اول مارکوف (فرمول ۴) ایجاد می‌شود:

$$Pr\{s_t | [s_{t-j}]_{j=1}^{\infty}, [Y_{t-j}]_{j=1}^{\infty}\} = Pr\{s_t | s_{t-1}; \rho\} \quad (4)$$

که در آن  $\rho$  برداری متشکل از پارامترهای احتمالات مربوط به رژیم‌های است. بر اساس این فرض، می‌توان احتمال انتقال بین رژیم‌های مختلف را به صورت فرمول ۵ به دست آورد:

$$p_{i,j} = Pr\{s_{t+1} = j | s_t = i\}, \quad \sum_{j=1}^n p_{i,j} = 1 \quad \forall i, j \in \{1, 2, \dots, n\} \quad (5)$$

با کنار هم قراردادن این احتمالات در یک ماتریس  $n \times n$ , ماتریس احتمال انتقالات به دست می‌آید و هر عنصر از آن  $p_{i,j}$  احتمال وقوع رژیم  $j$  بعد از رژیم  $i$  را نشان می‌دهد.

$$p = \begin{bmatrix} p_{11} & \dots & p_{n1} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ p_{1n} & \dots & p_{nn} \end{bmatrix} \quad \bullet \leq p_{ij} \leq 1 \quad (6)$$

با لحاظ کردن امکان تغییر پارامترها در رژیم‌های مختلف، مدل VAR خطی تبدیل به مدل MS-VAR (فرمول ۷) می‌شود:

$$y_t = v(s_t) + A_1(s_t)y_{t-1} + \dots + A_p(s_t)y_{t-p} + u_t \quad (7)$$

که در این مدل همه پارامترها به وضعیت متغیر رژیم ( $s_t$ ) وابسته‌اند. بنابراین، مدل مذکور را می‌توان به شکل فرمول ۸ هم نشان داد:

$$y_t = \begin{cases} v_1 + A_{11}y_{t-1} + \dots + A_{p1}y_{t-p} + \sum_{\tau=1}^n u_{t-\tau} & \text{if } s_t = 1 \\ \vdots \\ v_n + A_{nn}y_{t-1} + \dots + A_{pn}y_{t-p} + \sum_{\tau=1}^n u_{t-\tau} & \text{if } s_t = n \end{cases} \quad (8)$$

در مطالعات بسیاری از این مدل‌ها برای بررسی موضوعات گوناگون اقتصادی استفاده شده است. در مدل اشاره شده، در رژیم‌های مختلف میزان اثرگذاری متغیرهای باوقفه و همچنین متغیرهای توضیحی دیگر متفاوت است، در نتیجه، می‌توان از این مدل‌ها برای بررسی علیت بین متغیرها استفاده کرد (کرولزیگ، ۲۰۰۲: ۲۳۸).

### ۳. آزمون علیت گرنجر در مدل‌های MS

فرض کنید بخواهیم رابطه علیت بین دو متغیر  $x_1$  و  $x_2$  را با در نظر گرفتن امکان تغییر رژیم بررسی کنیم. تغییر رژیم این امکان را فراهم می‌کند که رابطه علیت بین متغیرها به رژیم بستگی پیدا کند و متغیر باشد. بنابراین، در این مدل‌ها به فرض ثابت بودن رابطه علیت بین متغیرها نیازی وجود نخواهد داشت. برای این کار می‌توان با فرض اینکه تعداد رژیم‌های ممکن ۲ باشد، از مدل MS-VAR ۹ استفاده کرد (فلاحی و هاشمی دیزج، ۱۳۸۹):

$$\begin{bmatrix} x_{1,t} \\ x_{2,t} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \mu_1 + \mu_{11}s_{1,t} \\ \mu_2 + \mu_{21}s_{2,t} \end{bmatrix} + \sum_{\tau=1}^k \begin{bmatrix} \phi_{11}^{(\tau)} + \phi_{11}^{(\tau)}s_{1,t-\tau} & \psi_{11}^{(\tau)}s_{2,t-\tau} \\ \psi_{21}^{(\tau)}s_{1,t-\tau} & \phi_{21}^{(\tau)} + \phi_{21}^{(\tau)}s_{2,t-\tau} \end{bmatrix} + \sum_{\tau=1}^h \begin{bmatrix} \phi_{11}^{(\tau)} + \phi_{11}^{(\tau)}s_{1,t-\tau} \\ \phi_{21}^{(\tau)} + \phi_{21}^{(\tau)}s_{2,t-\tau} \end{bmatrix} z_{t-\tau} + \begin{bmatrix} u_{1,t} \\ u_{2,t} \end{bmatrix}, \quad t = 1, \dots, T \quad (9)$$

از  $z_t$  می‌توان به عنوان متغیر کنترل در مدل استفاده یا آن را حذف کرد. در مدل فوق  $s_{1,t}$  و  $s_{2,t}$  بیانگر متغیرهای تصادفی غیر قابل مشاهده‌اند و مقادیر آن‌ها می‌تواند ۰

یا ۱ باشد. اجزای اخلاق هم فرایندهای اختلال سفید است<sup>۱</sup> و مستقل از رژیم‌اند. برای تخمین این مدل از روش حداکثر درست‌نمایی (ML) استفاده می‌شود؛ علاوه بر ضرایب مدل، می‌توان با استفاده از احتمال‌های محاسبه شده (احتمال‌های هموارشده و فیلترشده) تعلف هر مشاهده به رژیم ۰ یا ۱ را نیز تعیین کرد. احتمال‌های فیلترشده با استفاده از مشاهدات ۱ تا  $t$  (نقطه مورد بررسی) و احتمالات هموارشده با استفاده از کل مشاهدات محاسبه می‌شود.

بر اساس پارامترهای تخمین‌زده شده مدل مذکور، می‌توان درباره رابطه علیت بین دو متغیر بحث کرد. غیر صفر بودن هر یک از پارامترهای  $\psi_1^{(1)}$  و  $\psi_2^{(k)}$  (ضرایب متغیرهای  $x_1$ ) نشان می‌دهد که  $x_1$  علیت گرنجر  $x_1$  است، زمانی که  $= 1$  است. علت گرنجر برای  $x_1$  نیست، زمانی که  $= 0$  است. به همین ترتیب، اگر هر یک از پارامترهای  $\psi_1^{(1)}$  و  $\psi_2^{(k)}$  (ضرایب متغیرهای  $x_2$ ) غیر صفر باشند،  $x_2$  علیت گرنجر برای  $x_2$  هست، زمانی که  $= 1$  و علت گرنجری  $x_2$  نیست، اگر  $= 0$  باشد (پرلین، ۲۰۱۲).

برای بررسی رابطه علیت، مدل فوق دارای چندین مزیت منحصر به فرد است: اولاً، این امکان را فراهم می‌آورد که رابطه علیت به دفعات و به تعداد دلخواه در بازه زمانی مورد مطالعه تغییر کند. بنابراین، این روش ابزاری قوی برای تجزیه و تحلیل متغیرهایی است که چندین شکست ساختاری را تجربه کرده‌اند. به‌ویژه وقتی که زمان دقیق وقوع این شکست‌های ساختاری از قبل مشخص نباشد؛ ثانیاً، تغییر رابطه علیت را می‌توان با استفاده از این روش و با رعایت اصل قلت متغیرها مدل‌سازی کرد؛ ثالثاً، بر اساس نتایج این روش، می‌توان زمان تغییر رابطه علیت را نیز به صورت درون‌زا تعیین کرد (فلاحی و هاشمی دیزج، ۱۳۸۹).

#### ۴. یافته‌های تجربی تحقیق

نخستین مرحله در برآورد مدل‌های سری زمانی بررسی وضعیت متغیرها از نظر مانایی است. از این رو، در این مطالعه به منظور پرهیز از رگرسیون کاذب، برای بررسی وضعیت

1. white noise

مانایی متغیرها از آزمون زیوت و اندریوز، که متدالو ترین آزمون ریشه واحد با در نظر گرفتن امکان شکست ساختاری است، استفاده می‌شود.

#### ۱.۴. آزمون پایایی زیوت و اندریوز

در این مطالعه از داده‌های سری زمانی سالانه تولید ناخالص داخلی سرانه به عنوان متغیر نشان‌دهنده رشد اقتصادی و از متغیر مرکب شاخص توسعه مالی، که در بخش پیشین نحوه محاسبه آن بیان شد، طی سال‌های ۱۳۵۲ - ۱۳۹۱ استفاده می‌شود؛ این اطلاعات از آمار بانک جهانی استخراج شده است. از این متغیرها به صورت لگاریتمی در بررسی‌ها استفاده می‌شود و به ترتیب با LFD و MS-VAR نشان داده می‌شوند.

پیش از بررسی رابطه علیت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی، نخست پایایی این متغیرها با استفاده از آزمون ریشه واحد زیوت و اندریوز<sup>۱</sup> (۱۹۹۲) بررسی می‌شود. سپس، با استفاده از مدل MS-VAR جهت علیت متغیرها تعیین می‌شود. دلیل استفاده از آزمون زیوت و اندریوز برای آزمون پایایی این است که این آزمون سال شکست ساختاری در رفتار نرخ ارز را به صورت درون‌زا تعیین می‌کند؛ در حالی که آزمون‌های متعارف دیکی- فولر تعمیم‌یافته و فیلپس- پرون سال شکست ساختاری را در رفتار متغیرهای سری زمانی در نظر نمی‌گیرند. همچنین، آزمون پرون نیز سال شکست را به صورت برونا زا در نظر می‌گیرد؛ این موضوع به نتیجه‌گیری نادرست از ناپایایی متغیرهای سری زمانی منجر می‌شود. زیوت و اندریوز برای تعیین درون‌زا سال شکست ساختاری مدل‌های زیر (فرمول‌های ۱۰، ۱۱ و ۱۲) را ارائه می‌کند:

$$\Delta y_t = \mu + \alpha y_{t-1} + \beta t + \theta D U_t + \sum_{j=1}^k c_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (10)$$

$$\Delta y_t = \mu + \alpha y_{t-1} + \beta t + \gamma D T_t + \sum_{j=1}^k c_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (11)$$

$$\Delta y_t = \mu + \alpha y_{t-1} + \beta t + \theta D U_t + \gamma D T_t + \sum_{j=1}^k c_j \Delta y_{t-j} + \varepsilon_t \quad (12)$$

---

1. Zivot & Andrews

در مدل مذکور، متغیر DU معرف متغير مجازی است که برای سال‌های بزرگ‌تر از زمان شکست برابر با یک و برای سایر سال‌ها مقدار صفر را اختیار می‌کند. همچنین، متغیر DU نشان دهنده متغیر مجازی است که برای سال‌های بزرگ‌تر از شکست ساختاری مقدار آن برابر با  $(t - TB)$  و برای سایر زمان‌ها مقدار آن صفر است. معادلات بالا به ترتیب تغییر در عرض از مبدأ، تغییر در شیب و تغییر هم‌زمان عرض از مبدأ و شیب را نشان می‌دهند. برای اجرای آزمون ریشهٔ واحد زیوت و اندریوز فرضیهٔ  $\alpha = 0$  در مقابل فرضیهٔ  $\alpha \neq 0$  آزمون می‌شود و در صورت رد فرضیهٔ صفر متغیر مورد نظر پایاست. شایان ذکر است که برای آزمون زیوت و اندریوز یک فاصلهٔ زمانی به صورت  $TB / 15T < 0.0 / 0$  در نظر گرفته می‌شود و هر یک از معادلات فوق به روش حداقل مربعات معمولی برای سال‌های مختلف برآورد می‌شود. در این آزمون انتخاب سال شکست ساختاری بر اساس پایین‌ترین مقدار آمارهٔ هر یک از معادلات رگرسیون تعیین می‌شود (فطروس و منصوری گرگری، ۱۳۹۱).

**جدول ۲** نتایج آزمون ریشهٔ واحد زیوت اندریوز را نشان می‌دهد:

جدول ۲. نتایج آزمون ریشهٔ واحد زیوت و اندریوز

شاخص توسعهٔ مالی				رشد اقتصادی			
مدل	سال شکست	مدل	سال شکست	مدل	سال شکست	مدل	سال شکست
تفییر عرض از مبدأ	۱۳۷۱	-۲,۳۳۷	تفییر عرض از مبدأ	۱۳۶۷	-۴,۴۹۶		
تفییر در شیب	۱۳۸۳	-۱,۸۷۹	تفییر در شیب	۱۳۸۱	-۴,۰۲۶		
تفییر در هر دو	۱۳۷۳	-۲,۰۶۵	تفییر در هر دو	۱۳۸۲	-۳,۵۹۶		

منبع: محاسبات محقق  
خروجی نرم‌افزار Eviews

با دقت در نتایج به دست آمده، می‌توان دریافت که شاخص توسعهٔ مالی و رشد اقتصادی با در نظر گرفتن هر سه معادلهٔ تغییر در عرض از مبدأ، شیب و هم‌زمان مانا نیست و فرضیهٔ صفر آزمون زیوت و اندریوز رد نمی‌شود؛ به دلیل اینکه مقدار آمارهٔ به دست آمده برای آن‌ها از مقادیر بحرانی ۱ درصد و ۵ درصد آزمون زیوت و اندریوز کمتر است. در نتیجه، به منظور بررسی رابطهٔ علیت این دو متغیر تفاصل مرتبهٔ اول متغیرها که مانا هستند در نظر گرفته می‌شود.

## ۲.۴. برآورد مدل

اولین گام در استفاده از مدل‌های MS-VAR تعیین درجه مدل VAR بهینه با استفاده از معیارهای آکائیک یا شوارتز-بیزین است. جدول ۳ مقادیر آماره آکائیک و شوارتز-بیزین را برای وقفه‌های ۱ تا ۳ نشان می‌دهد و کمترین مقدار این معیارها در وقفه ۳ بهدست آمده است. در نتیجه وقفه بهینه مدل ۳ انتخاب می‌شود.

**جدول ۳. آماره آکائیک و شوارتز-بیزین برای تعیین وقفه بهینه**

تعداد وقفه	AIC	آماره SB
۱	-۱,۷۹۶	-۱,۳۶۰
۲	-۱,۸۴۹	-۱,۵۸۸

منبع: محاسبات محقق

\* وقفه بهینه

در مرحله بعد تعداد بهینه رژیم در مدل مورد استفاده باید تعیین شود. بدین منظور، می‌توان از معیارهای اطلاعات AIC برای تعیین تعداد رژیم‌ها استفاده کرد. مطالعه سپاگتلو و ساراداکیس<sup>۱</sup> (۲۰۰۳) در این زمینه نشان می‌دهد در مواردی که تعداد مشاهدات مورد بررسی و تغییرات پارامترها به اندازه کافی بزرگ است، استفاده از معیار آکائیک تعداد درست رژیم را تعیین می‌کند. جدول ۴ مقدار آماره آکائیک و بیشترین مقدار راستنمایی را برای تعداد رژیم‌های ۲ تا ۴ نمایش می‌دهد:

**جدول ۴. آماره آکائیک برای تعیین تعداد رژیم بهینه**

تعداد رژیم	AIC	آماره ML
* ۲	-۵۴,۳۲۵	۶۳,۱۷۳
۳	-۴۹,۸۳۹	۵۹,۵۸۲
۴	-۲۰,۲۹۶	۴۰,۴۱۳

منبع: محاسبات محقق

\* رژیم بهینه

با توجه به جدول ۴، می‌توان دریافت که تعداد ۲ رژیم کمترین مقدار آماره آکائیک و بیشترین مقدار حداکثر راستنمایی را داشته است؛ در نتیجه، تعداد رژیم بهینه ۲ انتخاب

می‌شود. همچنین، به دلیل بررسی علیت در رژیم‌های مختلف، مدل MSIAH(2)- VAR(3) انتخاب می‌شود؛ در این مدل همه ضرایب از جمله عرض از مبدأ و ضریب وقفه‌های توسعه مالی و رشد اقتصادی به رژیم‌های مدل وابسته می‌شوند و مقدار اثرگذاری آن‌ها در رژیم‌های ۱ یا ۲ متفاوت خواهد بود.

جدول ۵ نتایج خروجی به دست آمده از نرم‌افزار MATLAB را برای این مدل نمایش می‌دهد. مدل مذکور با استفاده از روش حداکثر درست‌نمایی حاصل می‌شود. در این جدول، ستون اول نشان‌دهنده معادله‌ای است که متغیر وابسته آن شاخص توسعه مالی است و در زیر آن ضرایب وقفه‌های شاخص توسعه مالی و رشد اقتصادی در رژیم‌های مختلف بیان شده است. در ستون دوم نیز نتایج معادله دوم است که در آن رشد اقتصادی به عنوان متغیر وابسته است و متغیر مستقل نیز شامل متغیرهای وقفه نرخ رشد و توسعه مالی است. در بخش زیرین نیز عدد P-value مربوط به آماره DAVIS و نشان‌دهنده غیرخطی بودن ارتباط بین متغیرهای است.

با توجه به نتایج جدول ۵، در مرحله اول عدد P-value مربوط به آماره دیویس غیرخطی بودن ارتباط بین متغیرها را تأیید می‌کند. در رژیم ۱ مربوط به شاخص توسعه مالی وقفه‌های دوم و سوم مربوط به نرخ رشد معنی‌دارند و همچنین مجموع ضرایب وقفه‌های نرخ رشد نیز با عدد ۰،۲۷ برابر است و از نظر آماری نیز معنی‌دار است. البته، در معادله دوم، که مربوط به نرخ رشد است، هیچ یک از متغیرهای شاخص توسعه مالی معنی‌دار نیست. در نتیجه، در رژیم ۱ جهت علیت از طرف نرخ رشد اقتصادی به سمت شاخص توسعه مالی است و تغییر توسعه مالی بر نرخ رشد بی‌تأثیر است.

در رژیم ۲ نیز، در معادله مربوط به شاخص توسعه مالی هیچ یک از وقفه‌های نرخ رشد معنی‌دار نیست. همچنین، در معادله دوم، که مربوط به رشد اقتصادی است، هیچ یک از ضرایب شاخص توسعه مالی معنی‌دار نیست. در نتیجه، در رژیم ۱ ارتباط و علیت بین شاخص توسعه مالی و رشد اقتصادی رد می‌شود. با این توصیف، می‌توان دریافت که در هیچ یک از رژیم‌ها شاخص توسعه مالی به رشد اقتصادی منجر نشده است و فقط در رژیم ۱ جهت علیت از رشد اقتصادی به توسعه مالی بوده است.

جدول ۵. نتایج تخمین مدل MSIAH(2)- VAR(3)

متغیر وابسته: شاخص توسعه مالی LFD				متغیر وابسته: رشد اقتصادی LGR			
رژیم ۱	ضریب	انحراف معیار	رژیم ۱	ضریب	انحراف معیار	انحراف معیار	
عرض از مبدأ	۰,۰۶۳	۰,۰۱	عرض از مبدأ	۰,۱۲	۰,۰۳		
$LFD_{t-1}$	-۰,۳۱	۰,۰۸	$LGR_{t-1}$	۰,۰۷	۰,۱۰		
$LFD_{t-2}$	۰,۲۶	۰,۰۸	$LGR_{t-2}$	-۰,۱۷	۰,۱۰		
$LFD_{t-3}$	۰,۳۱	۰,۰۷	$LGR_{t-3}$	۰,۰۱	۰,۱۰		
$LGR_{t-1}$	۰,۰۱	۰,۰۴	$LFD_{t-1}$	۰,۰۷	۰,۲۰		
$LGR_{t-2}^*$	۰,۱۰	۰,۰۴	$LFD_{t-2}$	-۰,۰۷	۰,۱۷		
$LGR_{t-3}^*$	۰,۱۶	۰,۰۴	$LFD_{t-3}$	-۰,۲۳	۰,۱۷		
انحراف معیار	۰,۰۳۷۱	-	انحراف معیار	۰,۰۸۷۶	-		
رژیم ۲	ضریب	انحراف معیار	رژیم ۲	ضریب	انحراف معیار		
عرض از مبدأ	-۰,۰۶۹	۰,۰۳	عرض از مبدأ	-۰,۰۳	۰,۰۶		
$LFD_{t-1}$	-۰,۱۰	۰,۳۰	$LGR_{t-1}$	۰,۵۱	۰,۲۲		
$LFD_{t-2}$	-۰,۱۹	۰,۲۲	$LGR_{t-2}$	۰,۲۰	۰,۴۱		
$LFD_{t-3}$	۰,۱۵	۰,۲۹	$LGR_{t-3}$	۰,۰۹	۰,۴۲		
$LGR_{t-1}$	۰,۰۱	۰,۱۰	$LFD_{t-1}^*$	۰,۱۷	۰,۶۵		
$LGR_{t-2}$	-۰,۳۳	۰,۲۰	$LFD_{t-2}$	۰,۵۹	۰,۵۶		
$LGR_{t-3}$	-۰,۰۶	۰,۲۱	$LFD_{t-3}$	-۰,۳۸	۰,۶۷		
انحراف معیار	۰,۱۰۳۲	-	انحراف معیار	۰,۲۱۸۱	-		
Log- Lik				۶۳/۱۶۷			
DAVIS				۰,۰۰۲			

\*سطح معنی‌داری ۵ درصد.

منبع: محاسبات محقق، خروجی نرم‌افزار MATLAB و کد نرم‌افزاری ارائه شده توسط Perlin.

جدول ۶ احتمال انتقالات هر رژیم را بیان می‌کند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد رژیم ۱ نسبت به رژیم ۲ پایدارتر است؛ به طوری که احتمال ماندن در رژیم ۱ (انتقال از رژیم ۱ به رژیم ۱) برابر با ۰,۹۱۱ است؛ در حالی که احتمال ماندن در رژیم ۲ (انتقال از رژیم ۲ به رژیم ۲) برابر با ۰,۰۸۱ است. در نتیجه، رژیم اول نسبت به رژیم دوم جذاب‌تر است. از طرفی، احتمال تغییر رژیم برای هر دو حالت کم است؛ به طوری که احتمال انتقال از رژیم ۱ به

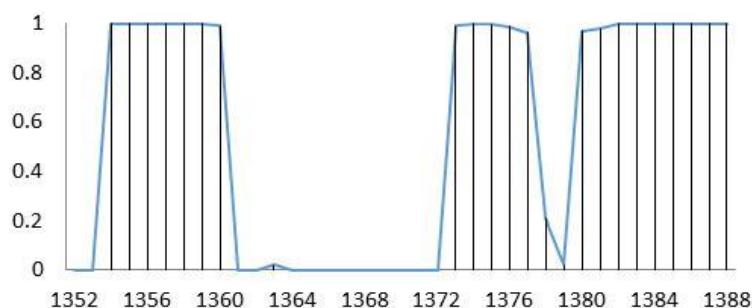
رژیم ۲ برابر با  $0.089$  است و احتمال انتقال از رژیم ۲ به رژیم ۱ برابر با  $0.18$  است. در نتیجه هر دو رژیم بسیار ماندگارند.

در نمودار ۱ احتمال قرارگرفتن در هر رژیم به نمایش درآمده است. نمودار ۱. الف احتمال قرارگرفتن هر سال در رژیم ۱ و نمودار ۱. ب احتمال قرارگرفتن هر سال در رژیم ۲ را نشان می‌دهد.

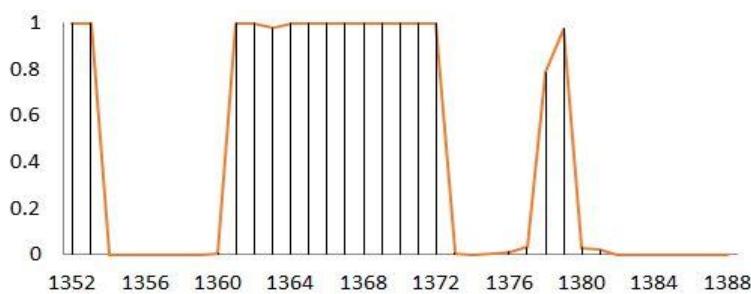
جدول ۶. احتمال انتقالات رژیم‌ها

	رژیم ۱	رژیم ۲
رژیم ۱	$0.909$	$0.192$
رژیم ۲	$0.091$	$0.808$

منبع: محاسبات محقق



نمودار ۱. الف. احتمال قرارگرفتن هر سال در رژیم ۱



نمودار ۱. ب. احتمال قرارگرفتن هر سال در رژیم ۲

در جدول ۷، با توجه به احتمالات هر سال، رژیم‌های ۱ و ۲ به تفکیک سال‌های قرارگرفته در هر رژیم مشخص می‌شود.

جدول ۸ بیانگر ویژگی‌های هر رژیم است، در جدول ۸ تعداد سال‌های قرارگرفته در هر رژیم، میانگین رشد اقتصادی و توسعه مالی سال‌های قرارگرفته در هر رژیم و میانگین دوره قرارگرفتن در هر رژیم بیان می‌شود. با توجه به این مشخصات، می‌توان رژیم‌های ۱ و ۲ را به خوبی تفکیک و تحلیل کرد.

**جدول ۷. سال‌های قرارگرفته در هر رژیم**

رژیم ۱	-۱۳۵۴ -۱۳۵۵ -۱۳۵۶ -۱۳۵۷ -۱۳۵۸ -۱۳۵۹ -۱۳۶۰ -۱۳۶۱ -۱۳۶۲ -۱۳۶۳ -۱۳۶۴ -۱۳۶۵ -۱۳۶۶ -۱۳۶۷
رژیم ۲	-۱۳۷۵ -۱۳۷۶ -۱۳۷۷ -۱۳۷۸ -۱۳۷۹ -۱۳۸۰ -۱۳۸۱ -۱۳۸۲ -۱۳۸۳ -۱۳۸۴ -۱۳۸۵ -۱۳۸۶ -۱۳۸۷ -۱۳۸۸ -۱۳۸۹ -۱۳۹۰ -۱۳۹۱
	<hr/>
	<hr/>

**جدول ۸. مشخصات هر رژیم**

رژیم	تعداد سال‌های هر رژیم	احتمال قرارگرفتن در هر رژیم	میانگین دوره قرارگرفتن در هر رژیم	میانگین رشد اقتصادی میانگین توسعه مالی	
				رژیم ۱	رژیم ۲
۱	۲۳	.۵۸	۱۱/۲۳	۲/۵۵	۴/۳۴
۲	۱۶	.۴۲	۵/۲۷	۱/۹۷	۲/۳۰

با دقت در جدول ۸، می‌توان دریافت که رژیم ۱ به نسبت رژیم ۲ سال‌های بیشتری را در بر گرفته است. همچنین احتمال قرارگرفتن هر سال در آن بیشتر است. همچنین، رژیم ۱ میانگین دوره قرارگرفتن بیشتری داشته است. یعنی میانگین طول هر دوره‌ای که در رژیم ۱ قرار گرفته می‌شود برابر با  $11/23$  سال است و نسبت به رژیم دوم بیشتر است. در نتیجه، رژیم ۱ نسبت به رژیم ۲ پایدارتر است. از طرفی، میانگین رشد

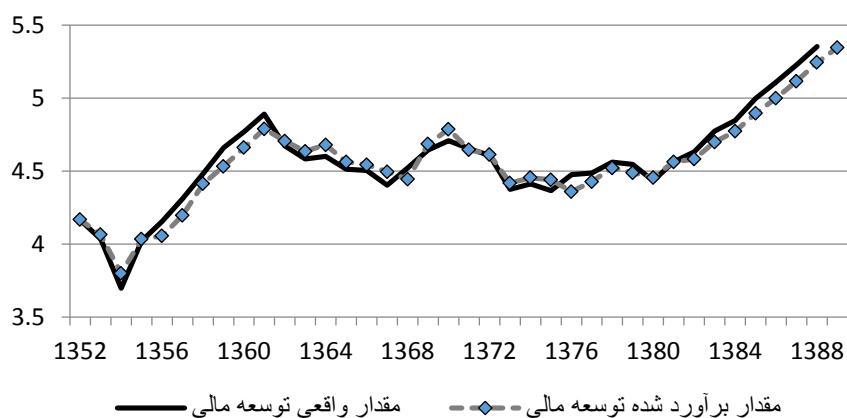
اقتصادی و توسعه مالی در رژیم ۱ نسبت به رژیم ۲ بیشتر است. از این رو، می‌توان نتیجه گرفت که رژیم اول شامل سال‌هایی است که رشد اقتصادی و توسعه مالی در وضعیت بهتری قرار دارد.

همان طور که نتایج نشان می‌دهد، در رژیم ۱ رابطه علیٰ یک‌طرفه از سمت رشد اقتصادی به توسعه مالی وجود دارد. اما، در رژیم ۲ چنین رابطه علیٰ وجود ندارد. شاید بتوان مهم‌ترین دلایل این موضوع را در ماهیت و چگونگی توسعه مالی کشور و به عبارتی تعامل توسعه مالی با رشد اقتصادی نفت محور جستجو کرد؛ به طوری که می‌توان چنین استدلال کرد که درآمدهای نفتی کشور در اغلب سال‌های مربوط به رژیم اول (با رشد اقتصادی بالا) بالا بوده و این موضوع سبب شده است از طریق حمایت‌های دولتی و رانت‌های نفتی بازار مالی توسعه یابد و، در نتیجه، شاخص توسعه مالی نیز با افزایش موافق شود. به عبارتی، در اقتصاد متکی به نفت ایران، در سال‌های رژیم ۱ (مطابق جدول ۷)، به سبب افزایش درآمدهای نفتی، رشد اقتصادی نیز، که عمدهاً تابع درآمدهای نفتی است، بالا رفته و با بهبود رشد اقتصادی انگیزه فعالیت‌های مالی نیز برای خدمات‌دهی به بخش حقیقی گسترش یافته است. از سوی دیگر، به دلیل افزایش توان مالی دولت در اثر افزایش درآمدهای نفتی، ذخایر ارزی بانک مرکزی افزایش یافته و، در نتیجه، پایه پولی گسترش یافته است؛ این موضوع میزان قدرت وام‌دهی بانک‌ها و سپرده‌گذاری در آن‌ها را افزایش داده و، در نتیجه، به افزایش ضریب فزاينده پول منجر شده است؛ نیز موجبات گسترش توسعه مالی را در کشور فراهم کرده است. اما، در رژیم ۲، به دلیل پایین‌بودن درآمدهای نفتی، هم رشد اقتصادی هم توسعه مالی نسبت به رژیم ۱ کمتر بوده است. در این رژیم دولتها برای دستیابی به توسعه مالی نتوانسته‌اند حمایت کافی به عمل آورند، به علاوه، به دلیل پایین‌بودن رشد اقتصادی، بخش خصوصی انگیزه کافی برای توسعه مالی نداشته است. در نتیجه، در رژیم ۲ رشد اقتصادی نتوانسته است علت توسعه مالی باشد.

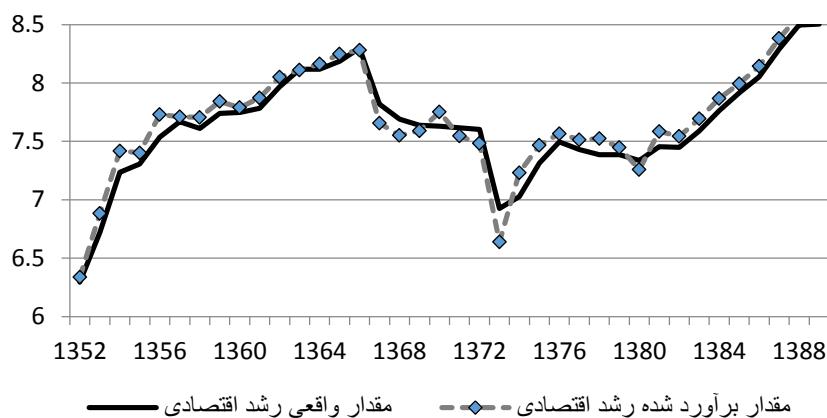
اما، درباره نتیجهٔ فقدان رابطه علیٰ از توسعه مالی به رشد اقتصادی در هر دو رژیم می‌توان گفت که در ایران توسعه مالی به اندازه‌ای که باید و شاید نتوانسته است زیرساخت‌های رشد اقتصادی را فراهم کند و به دلیل وابستگی رشد اقتصادی کشور به

درآمدهای نفتی رشد عمدتاً از کanal درآمدهای نفتی صورت گرفته و توسعه مالی تأثیر چندانی در این موضوع نداشته است. این نتایج با یافته‌ها و ادعاهای استرن (۱۹۸۹) سازگار است. شاید بتوان چنین استدلال کرد که در ایران ساختار مالی به گونه‌ای است که هماهنگی کامل بین بازار پول و بازار سرمایه وجود ندارد. از سوی دیگر، اتكای بانک‌های کشور (بازار پول) به بخش دولتی سبب شده است که توسعه مالی از کارایی کافی برای رشد اقتصادی برخوردار نباشد و، در نتیجه، رابطه علی از توسعه مالی به رشد اقتصادی حاصل نشود.

با توجه به اینکه در اغلب سال‌های رژیم ۱ درآمدهای نفتی رشد در خور توجهی داشته و به دلیل آنکه سهم درآمدهای نفتی در رشد اقتصادی ایران زیاد است، در این سال‌ها منابع لازم برای توسعه مالی فراهم شده است. اما، در رژیم ۲، که رشد اقتصادی وضعیت مطلوبی نداشته است، رشد اقتصادی نتوانسته موجب افزایش توسعه مالی شود. همان طور که از نتایج مدل نیز مشخص است، در هیچ یک از رژیم‌ها توسعه مالی بر رشد اقتصادی تأثیر نداشته است؛ دلیل این مسئله نیز نبود ابزارها و نهادهای مالی مناسب در ایران و نقش کمزنگ این نهادها در رشد اقتصادی است. ولی به دلیل وجود درآمدهای نفتی، در سال‌هایی که درآمد نفتی و به تبع آن رشد اقتصادی افزایش یافته است، منابع لازم برای توسعه مالی تأمین و رشد اقتصادی سبب افزایش توسعه مالی شده است.



نمودار ۲. مقادیر واقعی و برآورده شده با مدل MS-VAR برای شاخص توسعه مالی



نمودار ۳. مقادیر واقعی و برآورده شده با مدل MS-VAR برای رشد اقتصادی

نمودارهای ۲ و ۳ مقادیر برآورده شده با مدل مورد استفاده در این مطالعه را نشان می‌دهد. همان طور که مشخص است، نتایج و خروجی مدل فاصله بسیار کمی با مقادیر واقعی خود دارد، در نتیجه، می‌توان دریافت که مدل MS-VAR به خوبی برآورده شده و دارای نتایج قابل قبولی است.

##### ۵. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

مطالعات بسیاری در زمینه علیّت توسعه مالی و رشد اقتصادی در داخل و خارج از کشور انجام یافته است. اهمیت پرداختن بدین مسئله نیز در این است که اگر بتوان رابطه علیّی را بین توسعه مالی یا رشد اقتصادی به دست آورده، می‌توان با سیاست افزایش توسعه مالی به رشد اقتصادی دست یافت. از طرف دیگر، اگر بین توسعه مالی و رشد اقتصادی ارتباطی به وجود نیاید، می‌توان با صرف منابع مالی صرفشده برای توسعه مالی، بهره‌وری و کارایی را افزایش داد و این منابع را برای اهداف دیگر سرمایه‌گذاری کرد.

بدین منظور، به بررسی رابطه علیّت بین توسعه مالی و رشد اقتصادی با استفاده از مدل‌های مارکوف-سویچینگ پرداخته شد. مزیت این مدل‌ها در این است که، با در نظر گرفتن رژیم‌های مجزا از هم، این امکان را فراهم می‌کنند که بتوان تغییر رابطه علیّت در طی زمان یا دوره‌های مختلف را بررسی کرد. مدل مورد استفاده یک مدل VAR بود، که

پارامترهای آن ثابت نیست و به رژیم وابسته است. علیت گرنجر بین توسعه مالی و رشد اقتصادی نیز با استفاده از ضرایب این مدل در رژیم‌های متفاوت بررسی شد. در مرحله اول، به منظور آزمون پایایی متغیرهای استفاده شده در این تحقیق، از آزمون ریشه واحد زیوت و اندرویز استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد متغیرهای توسعه مالی و رشد اقتصادی نامانا هستند. در نتیجه، به منظور بررسی رابطه علی این دو متغیر از تفاضل مرتبه اول متغیرها استفاده شد. پس از بررسی پایایی متغیرها، بهترین مدل مارکوف-سوییچینگ، با در نظر گرفتن بهترین وقفه، بهترین رژیم و بهترین معادله انتخاب شد.

یافته‌های تجربی تحقیق نشان می‌دهد در هیچ یک از رژیم‌ها توسعه مالی تأثیری در رشد اقتصادی نداشت و رابطه علی از توسعه مالی به سمت رشد اقتصادی وجود نداشت. تأثیر رشد اقتصادی بر توسعه مالی نیز فقط در رژیم ۱ رخ داد و در این رژیم جهت علیت از سمت رشد اقتصادی به توسعه مالی بود. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که به دلیل وابستگی بیشتر اقتصاد ایران به درآمدهای نفتی، به هنگام افزایش این درآمدها، که موجب افزایش رشد اقتصادی می‌شود، منابع لازم برای گسترش توسعه مالی فراهم می‌شود. در نتیجه، در رژیم ۱، که شامل سال‌هایی با رشد اقتصادی بیشتر است، جهت علیت از سمت رشد اقتصادی به توسعه مالی بود. ولی در رژیم ۲، که سال‌هایی با رشد کمتر را شامل می‌شود، ارتباطی میان رشد و توسعه مالی حاصل نشد. از طرفی، به دلیل اینکه در ایران ابزارها و نهادهای مالی نقشی کمزنگ و ضعیف در اقتصاد دارند و اقتصاد ایران فاقد نهادهای مالی قوی است، در هیچ یک از رژیم‌ها شاخص توسعه مالی تأثیری در رشد اقتصادی نداشت.

با این تفاسیر، نتایج حاکی از آن است که برای رژیم ۱ (سال‌هایی که رشد اقتصادی بیشتری دارند) می‌توان دیدگاه دنباله‌روی تقاضا را متصور بود؛ این نتایج با نظر برخی اقتصاددانان مانند رابینسون (۱۹۵۲)، شاو (۱۹۷۳)، گلداسمیت (۱۹۶۹) و جانگ (۱۹۸۶) همخوانی دارد. بر اساس نتایج به دست آمده برای رژیم ۲ (سال‌هایی که رشد اقتصادی کمتر است)، هیچ‌گونه ارتباطی بین توسعه مالی و رشد اقتصادی حاصل نشد؛ این نتایج با نظریات برخی اقتصاددانان، از جمله لوکاس (۱۹۸۸)، استرن (۱۹۸۹) و آیرلند (۱۹۹۴) مطابقت دارد. این پژوهشگران وجود رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی را نفی می‌کنند و بر آن‌اند که سیاست‌هایی که در جهت ارتقای توسعه مالی

است موجب اتلاف منابع کمیاب می‌شود و تأکید غیرضروری بر توسعه مالی موجب انحراف توجه از سایر سیاست‌هایی می‌شود که ممکن است برای رشد بیشتر اقتصادی بهتر و ضروری‌تر باشد.

### منابع

۱. ابراهیمی، سجاد (۱۳۹۳). اثر ساختار نظام مالی بر رشد اقتصادی، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی (پژوهش‌های رشد و توسعه پایدار)، ۱۴(۲)، ۱۱۷ - ۱۳۴.
۲. ابوترابی، محمدعلی و فلاحی، محمدعلی (۱۳۹۲). بررسی مقایسه‌ای نقش سیستم بانکی و بازار سهام در رشد اقتصادی: مطالعه موردی کشورهای منا، نشریه اقتصاد پولی و مالی، ۲۰(۶)، ۴۳ - ۲۹.
۳. ابونوری، عباسعلی و تیموری، منیژه (۱۳۹۲). بررسی اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی: مقایسه کشورهای OECD و UMI، فصل نامه رشد و توسعه اقتصادی، ۱۱(۳)، ۴۰ - ۲۹.
۴. حسینی، مهدی، اشرفی، یکتا، و صیامی عراقی، ابراهیم (۱۳۹۰). بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران با معرفی متغیرهای جدید، فصل نامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۶۰، ۱۹ - ۳۴.
۵. خلیلی عراقی، منصور و سلیمی، رقیه (۱۳۹۳). رابطه بین سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، توسعه مالی و رشد اقتصادی: مطالعه موردی کشورهای منتخب آسیایی، فصل نامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، ۲۲(۷۱)، ۲۰ - ۳۸.
۶. راستی، محمد (۱۳۸۸). بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در کشورهای عضو اوپک: آزمون فروض پاتریک، بررسی‌های بازرگانی، ۳۸، ۵۵ - ۶۷.
۷. راسخی، سعید و رنجبر، امید (۱۳۸۸). اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی، مجله دانش و توسعه، ۱، ۲۷ - ۲۲.

۸. سیفی پور، رؤیا (۱۳۸۹). بررسی تجربی تأثیر سطح توسعه مالی بر رشد اقتصادی، مجله مطالعات مالی، ۵، ۳۳ - ۵۲.
۹. عصاری، عباس، ناصری، علیرضا و آقایی خوندابی، مجید (۱۳۸۷). توسعه مالی و رشد اقتصادی مقایسه کشورهای نفتی عضو اوپک و غیراوپک در حال توسعه با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم یافته (GMM)، فصل نامه تحقیقات اقتصادی، ۲۹ - ۵۱.
۱۰. فطرس، محمدحسن، و ترکمنی، اسماعیل (۱۳۹۱). توسعه انسانی تعديل شده و پایداری رشد اقتصادی: مقایسه تطبیقی کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، پژوهش های رشد و توسعه اقتصادی، ۲(۷)، ۵۹ - ۹۱.
۱۱. فلاحتی، فیروز و هاشمی دیزج، عبدالرحیم (۱۳۸۹). رابطه علیت بین GDP و مصرف انرژی در ایران با استفاده از مدل های مارکوف-سویچینگ، فصل نامه مطالعات اقتصاد انرژی، ۲۶، ۱۳۱ - ۱۵۲.
۱۲. کمیجانی، اکبر، و نادعلی، محمد (۱۳۸۶). بررسی رابطه علیت تعمق مالی و رشد اقتصادی در ایران، پژوهشنامه بازار گانی، ۴۴، ۲۳ - ۴۷.
۱۳. محمدی تیمور، ناظمان، حمید و خداپرست، یونس (۱۳۹۳). بررسی رابطه علیت پویا بین توسعه مالی، بازبودن تجاری و رشد اقتصادی؛ مقایسه موردی دو کشور نفتی ایران و نروژ، فصل نامه اقتصاد انرژی ایران، ۳(۱۰).
۱۴. منصف، عبدالعلی، ترکی، لیلا و علوی، جابر (۱۳۹۲). تحلیل اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای گروه دی هشت: علیت گرنجر پانکی با رویکرد بوت استرپ، فصل نامه رشد و توسعه اقتصادی، ۷۴ - ۹۲.
۱۵. نظیفی، فاطمه (۱۳۸۳). توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران، پژوهشنامه اقتصادی، ۲.
16. Abu-Bader, S. & Abu-Qarn, A.S. (2008). *Financial Development and Economic Growth: The Egyptian Experience*, Journal of Policy Modeling, 30, 887-896.

17. Amin Rashti, N., Siami Araghi, E. & Shayeste, M. (2014). Relationship Between Financial Development and Economic Growth, Evidence from Financial Crisis, *Asian Economic and Financial Review*, 4(7), 930-940.
18. Beck, T., Demirguc - Kunt, A. & Levine, R. (2000). *A New Database on Financial Development and Structure*, Policy Research Paper, No .2147, Washington, D.C., World Bank.
19. Demeriades, P.O. & Hussein, K.A. (1996). *Does Financial Development Cause Economic Growth?, Time- Series Evidence from 16 Countries*, Journal of Development Economics, December.
20. Demirgucs – kunt, A. & Levine, R. (1996). *Stock Market Development and Financial Intermediaries: Stylized Facts*, World Bank Economic Review, 10(2), 291-322.
21. Gylfason, T. & Zoega, G. (2001), Natural Resources and Economic Growth: The Role of Investment, Retrieved August 2006, from <http://www.ems.bbk.ac.uk/faculty/Zoega/pdf/Natinvest31.pdf>.
22. Goldsmith, R. (1969). Financial Structure and Development, Yale University Press, New Haven, CT.
23. Greenwood, J. & Smith, B. (1997). Financial markets in development and the development of financial markets, *Journal of economic dynamic and control*, 21, 57-62.
24. Hassan, M., Sanchez, B. & Jung, S.Y. (2011). *Financial Development and Economic Growth: New Evidence from Panel Data*, *The Quarterly Review of Economics and Finance*, 51, 88-104.
25. Hicks, J.A. (1969). *A Theory of Economic History*, Oxford: Clarendon Press.
26. Hsu, H.P., Tian, X. & Yan, X. (2013). *Financial development and innovation: Cross-Country evidence*, *Journal of Financial Economics*, 58, 123-136.
27. Ireland, P.N. (1994). *Money and Growth: An Alternative Approach*, American Economic Review, March.
28. Jung, Woo S. (1986). *Financial Development and Economic Growth: International Evidence*, *Economic Development and Cultural Change*, 34, 333-346.

- 29.Khater Arabim, Ahmed Mohammed (2014). The Effect of Financial Development on Economic Growth in Sudan: Evidence from VECM Model, International Journal of Economics and Finance, 6(11), 72-82.
- 30.King, R. & Levine, R. (1993). *Finance, Entrepreneur ship and Growth*, Journal of Monetary Economics, 32, 513-542.
- 31.Krolzig, H.M., Marcellino, M. & Mizon, G. (2002). *A Markov-Switching Vector Equilibrium Correction Model of the UK Labor Market*, Empirical Economics, 27, 233-254.
- 32.Lee, C.C. & Chang, P.C. (2009). *Financial Development, Economic Growth and FDI: International Evidence*, Journal of Applied Economics, 12, 249-271.
- 33.Levin, R. (1997). Financial development and economic growth: views and agenda, Journal of economic literatyre, xxxv, 688-726.
- 34.Levin, R. & Loayza, N. & Beck, T. (2000). Financial intermediation and growth: Cauality and Causes, Journal of monetary economics, 46, 31-77.
- 35.Lucas, Robert E.JR. (1988). *On the Mechanics of Economic Development*, Journal of Monetary Economic, July, 22(1), 3-42.
- 36.Luintel, K. & Khan, M. (1999). A quantitative reassessment of the finance- growth nexus: evidence from a multivariate VAR, Journal of development economics, 60, 381-405.
- 37.M. Kabir, H., Sanchez, B. & Jung-Suk, Yuc (2011). *Financial Development and Economic Growth: New Evidence from Panel Data*, The Quarterly Review of Economics and Finance, 51, 88-104.
- 38.Mackinnon, Ronald I. (1973). Money and Capital in Economic Development, Washington, D.C. Brooking Institution.
- 39.Meier, G.M. & Seers, D. (1984). Pioneers in development, New York, Oxford University Press.
- 40.Moor, M.J. (1986). Inflation and financial deepening, Journal of development economic, 20, 125-133.
- 41.Murinde, V. & Eng, F. (1998). Financial Development and Economic Growth in Singapore, Applied Financial Economic, No.4.

- 42.Nieuwerburgh, S.V., Buelens, F. & Cuyvers, L. (2006). *Finance development and economic Growth in Belgium*, Explorations in Economic History, 43, 13- 38.
- 43.Patrick, H.T. (1966). *Financial Development and Economic Growth in Underdeveloped Countries*, Economic Development and Cultural Change, 14(2), 174-189.
- 44.Perlin, M. (2012). MS – Regress - The MATLAB Package for Markov Regim Switching Models, Third version.
- 45.Psaradakis, Z. & Spagnolo, N. (2003). *On the Determination of the Number of Regimes in Markov Switching Autoregressive Models*, Journal of Time Series Analysis, 24, 237-252 .
- 46.Robinson, J. (1952). The Rate of Interest and Other Essays, London: Macmillan.
- 47.Rousseau, P. & Wachtel, P. (1998). *Financial Intermediation and Economic Performance*, Journal of Money, Credit and Banking, 30(4).
- 48.Sharafat, A., Waqas, H., Asghar, M., Mustafa, M.Q. & Abbas Kalroo, R. (2014). Analysis of Financial Development and Economic Growth in Pakistan, Journal of Basic and Applied Scientific Research, 4(5), 122-130.
- 49.Shaw, Edward S. (1973). Financial Deepening in Economic Development, New York: Oxford University Press.
- 50.Soliman, A.M. & Howells, G.A. (2004). Stock Market Development And Economic Growth; The Casual Linkage, Journal of Economic Development, 29.
- 51.Stern, N. (1989). The Economics of Development A survey, Economic Journal, September.