



## تأثیر شاخص‌های مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای اسلامی با استفاده از مدل غیر خطی

هادی آقا بابایی<sup>۱</sup>

منیژه هادی نژاد<sup>۲</sup>

سیدخشایار سیدشکری<sup>۳</sup>

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۱۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۷/۰۷

### چکیده

یکی از عواملی که دستیابی به هدف رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی نقش اساسی ایفا می‌کند، توسعه بخش مالی هر کشور است. کشورهای برخوردار از نظام مالی توسعه‌یافته‌تر از آن جهت که باعث می‌شوند اقتصاد موردنظر، توانایی تجربه نرخ‌های رشد بالاتر را داشته باشد، در مسیر رشد اقتصادی سریع‌تر قرار می‌گیرند. هدف اصلی این مقاله بررسی اثر شاخص‌های توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای عضو کنفرانس اسلامی می‌باشد؛ لذا مقاله حاضر در جهت بررسی این موضوع از یکی از جدیدترین رویکردهای اقتصادسنجی به نام مدل PSTR استفاده و نحوه تأثیرگذاری غیرخطی شاخص‌های توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای عضو کنفرانس اسلامی طی دوره زمانی ۲۰۰۸ الی ۲۰۲۲ مورد سنجش قرار داد. نتایج به دست آمده از مدل PSTR بر وجود رابطه غیرخطی بین متغیرهای مورد مطالعه دلالت می‌کند. در مدل PSTR نهایی، پارامتر شیب که بیانگر سرعت تعدیل از یک رژیم به رژیم دیگر می‌باشد برابر با ۲۱/۰۸۱۸ است مکان وقوع تغییر رژیم ۱۰/۵۹۸۶ برآورد شده است. لذا در صورتیکه شاخص توسعه مالی (نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی) از ۱۰/۵۹۸۶ درصد تجاوز کند، رفتار متغیرها مطابق رژیم دوم خواهد بود و در صورت کمتر بودن از حد آستانه‌ای فوق در رژیم اول قرار خواهد گرفت. ضرایب متغیرها (درصدها) برآورد شده است. نتایج به دست بیانگر این است شاخص توسعه مالی (نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی) در هر دو رژیم تأثیر متفاوتی بر روی رشد اقتصادی است.

**واژه‌های کلیدی:** شاخص‌های مالی، رشد اقتصادی، کشورهای اسلامی، مدل PSTR

طبقه بندی JEL: C10، O16، O40

۱. گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. Writer.2248@gmail.com  
۲. گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول) manijeh\_hadinejad@yahoo.com  
۳. گروه اقتصاد، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. kha.seyed\_shokri@iauctb.ac.ir

## ۱- مقدمه

یکی از عواملی که در جهت دستیابی به هدف رشد پرشتاب و مستمر اقتصادی نقش اساسی ایفا می‌کند، توسعه بخش مالی هر کشور است. کشورهای برخوردار از نظام مالی توسعه‌یافته‌تر از آن جهت که باعث می‌شوند اقتصاد موردنظر، توانایی تجربه نرخ‌های رشد بالاتر را داشته باشد، در مسیر رشد اقتصادی سریع‌تر قرار می‌گیرند.

بر اساس دیدگاه‌های نظری و تجربی موجود، سیستم‌های مالی توسعه‌یافته از طریق کاهش هزینه‌های نظارت، معاملات و اطلاعات، نقشی اساسی در بهبود وظیفه واسطه‌گری مالی ایفا می‌کنند. نظام‌های مالی کارآمد با شناسایی و تأمین مالی فرصت‌های مناسب کسب‌وکار، تجهیز پس‌اندازها، پوشش و متنوع سازی ریسک و همچنین تسهیل مبادلات کالاها و خدمات موجب گسترش فرصت‌های سرمایه‌گذاری می‌شوند. علاوه بر این، افزایش کارایی در سیستم مالی در نهایت با بهبود تخصیص منابع، ارتقای سرمایه‌گذاری و تسریع در انباشت سرمایه، موجبات رشد بالاتر اقتصادی را فراهم می‌آورد (گرین و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۰۴) در این راستا اقتصاددانی چون هیکس<sup>۲</sup> (۱۹۸۵) و شومپتر<sup>۳</sup> (۱۹۳۴) بر توسعه ساختار مالی تأکید دارند و آن را موتور و جزء جدایی‌ناپذیر فرایند رشد اقتصادی برشمرده‌اند.

مطالعات پیشگام گلداسمیت<sup>۴</sup> (۱۹۶۹)، مکینون<sup>۵</sup> (۱۹۷۳) و شاو<sup>۶</sup> (۱۹۷۳) با اشاره به عملکرد واسطه‌های مالی از طریق افزایش پس‌انداز و در نتیجه رشد سرمایه‌گذاری، معتقدند که توسعه مالی منجر به افزایش رشد اقتصادی خواهد شد. همچنین تئوری رشد درونزا نیز بر نقش واسطه‌های مالی در بهبود کارایی سرمایه‌گذاری تأکید می‌کند (کینگ و لیوین<sup>۷</sup>، ۱۹۹۳). در طرف مقابل فریدمن و شوارتز<sup>۸</sup> (۱۹۶۳)، رابینسون<sup>۹</sup> (۱۹۵۲) توسعه مالی را نتیجه افزایش رشد اقتصادی در نظر می‌گیرند به نحوی که رشد اقتصادی منجر به افزایش تقاضا برای خدمات تأمین مالی می‌شود (شهبازی و سعیدپور، ۱۳۹۲). برخی از دیدگاه‌ها نیز پا را فراتر نهاده و توسعه بازارهای مالی را عامل کاهش فرایند رشد اقتصادی در نظر گرفته‌اند. به این ترتیب، توسعه بازارهای مالی باعث بهبود در تخصیص منابع می‌شوند، اما تقسیم ریسک ممکن است منجر به کاهش پس‌انداز شود. بنابراین، در صورتی که تأثیر کاهش پس‌انداز بر افزایش کارایی غلبه کند، منجر به کاهش رشد اقتصادی می‌شود (کینگ و لیوین، ۱۹۹۳ و روسو و واچتل<sup>۱۰</sup>، ۲۰۰۰).

مطالعات انجام شده نشان می‌دهد نهادهای مالی به‌عنوان یکی از مهم‌ترین زیربنای اجتماعی، نقش تعیین‌کننده‌ای در توضیح تفاوت بهره‌وری سرمایه و در نتیجه تفاوت رشد کشورهای مختلف دارد و این اثر بیشتر

<sup>1</sup> Creane and et. al

<sup>2</sup> Hicks

<sup>3</sup> Schumpeter

<sup>4</sup> Goldsmith

<sup>5</sup> McKinnon

<sup>6</sup> Shaw

<sup>7</sup> King and Levine

<sup>8</sup> Friedman and Schwartz

<sup>9</sup> Robinson

<sup>10</sup> Rousseau and Wachtel

از طریق تأثیر بهره‌وری بالاتر سرمایه است تا تأثیر بر افزایش حجم سرمایه. نظام‌های مالی با کارکردهایی از قبیل کسب اطلاعات در مورد فرصت‌های سرمایه‌گذاری، نظارت بر سرمایه‌گذاری‌های انجام شده توزیع ریسک، تجمع پس‌اندازها و همچنین تسهیل مبادله کالاها و خدمات، باعث کاهش هزینه‌های معاملاتی و بهبود تخصیص منابع و در نهایت رشد اقتصادی می‌شوند. از طرف دیگر، ارتباط کلان اقتصادی بین سیاست‌های مالی، آزادسازی تجاری و رشد اقتصادی همواره مورد توجه اقتصاددانان بوده است. مطالعات اقتصادی خاطر نشان می‌سازد که یک اقتصاد کاملاً آزاد به احتمال بسیار قوی نسبت به یک اقتصاد شدیداً مهار شده برتری دارد و می‌تواند زمینه مناسب رشد اقتصادی را فراهم سازد.

طی سه دهه گذشته، حجم گسترده‌ای از مطالعات تجربی رابطه میان توسعه مالی و رشد اقتصادی را در قالب مطالعات مبتنی بر داده‌های سری زمانی و داده‌های تلفیقی مورد آزمون قرار داده‌اند که نتایج حاصل از آن‌ها بسیار متنوع و متفاوت بوده است.

جوید<sup>۱</sup> (۲۰۱۰) فرض خطی بودن در بررسی رابطه میان توسعه مالی و رشد اقتصادی را دلیل نتایج متفاوت تحقیقات بیان کرده است. با وجود اینکه بر پایه تحلیل‌های تئوریک امکان وجود رابطه غیرخطی در زمینه مورد مطالعه به دلایلی همچون تعادل‌های چندگانه محتمل است و بارتیلیمی و واروداکسی<sup>۲</sup> (۱۹۹۵ و ۱۹۹۶) و آگین و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) شواهد تجربی از وجود تعادل‌های چندگانه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی را از طریق کانون‌های همگرایی ارائه کردند، عدم توانایی مدل‌های خطی در شناسایی عدم تقارن‌ها شامل شکست‌های ساختاری در سری‌های زمانی به منظور بررسی نحوه ارتباط بین متغیرهای مدل لزوم استفاده از مدل‌های خطی را اجتناب‌ناپذیر می‌کند. در بیشتر مطالعات تجربی از یک ضریب ثابت برای توضیح نحوه تأثیرگذاری شاخص‌های مالی بر رشد اقتصادی در طول زمان استفاده شده است، اما در طول زمان و در سطوح مختلف توسعه اقتصادی و شاخص‌های مالی انتظار بر این است که مقدار ضرایب و نحوه تأثیرگذاری آن‌ها دستخوش تغییراتی شوند. طول زمان و در سطوح مختلف توسعه اقتصادی و مالی، انتظار بر این است که مقدار ضرایب و نحوه تأثیرگذاری آن‌ها دستخوش تغییراتی شوند. ضعف فوق از ساختار خطی با ضرایب ثابت مدل‌های تخمینی نشأت می‌گیرد به طوری که بر اساس نظر استوک واتسون<sup>۴</sup> (۲۰۰۸) از مهم‌ترین مشکلاتی که مدل‌های خطی با پارامترهای ثابت در طول زمان داشتند این است که نمی‌توانستند چارچوب تحلیلی درستی را در طول زمان ارائه دهند. این در حالی است که در مطالعات انجام گرفته در داخل کشور از مدل‌های خطی با پارامترهای تخمینی ثابت جهت بررسی رابطه بین باز بودن تجاری، توسعه مالی و رشد اقتصادی استفاده شده است که لزوم استفاده از مدل‌های جدیدتری که تخمین‌های دقیق‌تری را در مقاطع زمانی مختلف ارائه دهد بیان می‌کند هدف از این مطالعه، بررسی تحلیل تأثیر غیرخطی شاخص مالی و تجاری بر رشد اقتصادی در کشورهای اسلامی با استفاده از رهیافت رگرسیون انتقال ملایم تابلویی (PSTR) می‌باشد. با توجه مطالب بالا،

<sup>۱</sup>Jude

<sup>۲</sup>Berthelemy and Varoudakis

<sup>۳</sup>Aghion and et. al

<sup>۴</sup>Stock and Watson

این مقاله درصدد پاسخ‌گویی به این سؤال می‌باشد؛ اولاً؛ آیا بین شاخص‌های مالی و رشد اقتصادی رابطه غیرخطی وجود دارد؟

## ۲. ادبیات تحقیق

### ۲.۱ بررسی اثر شاخص‌های توسعه مالی و تجاری بر رشد اقتصادی

ارتباط بین توسعه مالی و رشد اقتصادی زمانی در اقتصاد مطرح که شومپیتر<sup>۱</sup> (۱۹۱۲) به اهمیت نقش پول و اعتبار در فرآیند توسعه اقتصادی اشاره کرد و گسترش مالی را برای رشد اقتصادی ضروری دانست. شومپیتر نشان داد خدماتی از قبیل تجمیع پس‌اندازها، ارزیابی پروژه‌ها، مدیریت ریسک و تسهیل مبادلات که وسیله واسطه‌های مالی ارائه می‌گردد، برای نوآوری تکنولوژیکی و توسعه اقتصادی امری ضروری می‌باشد. در مقابل این نظریه، رابینسون<sup>۲</sup> (۱۹۵۲) می‌گوید: این فعالیت‌های اقتصادی است که بخش مالی را به دنبال خود می‌کشاند. به تدریج با مطالعات گسترده اقتصاددانان، ارتباط بین توسعه مالی و رشد اقتصادی از اهمیت خاصی برخوردار شد به گونه‌ای که مطالعات زیادی با روش‌ها و نمونه‌های مختلفی در مورد آن انجام شده است. مطالعات انجام شده در مورد بررسی رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی شامل چند دسته مطالعه می‌شود. اجرای سیاست آزادسازی بازارهای مالی با تأکید بر آزادسازی نرخ بهره و مقررات زدایی از سیستم بانکی و تأثیر آن بر توسعه اقتصادی کشورها، خصوصاً کشورهای در حال توسعه، در ابتدا توسط مک کینون و شاو<sup>۳</sup> (۱۹۷۳) مطرح شد. آن‌ها از داده‌های تجربی اصلاحات تایوان در اوایل دهه ۱۹۵۰ و کره در اواسط دهه ۱۹۶۰ استفاده کردند. یافته‌های مطالعات فوق، به همراه تأکید IMF بر عدم مداخله دولت در بازارهای مالی و اعطای وام‌های با بهره پایین و مشروط به تغییر در ساختارهای اقتصادی موجب شد، برخی کشورها اقدام به آزادسازی مالی نمایند؛ اما در اصل آزادسازی مالی در دهه ۱۹۷۰ و اوایل دهه ۱۹۸۰، بسیار متفاوت از ادبیات سرکوب مالی بود. نرخ بهره واقعی در نتیجه رقابت شدید بنگاه‌ها و بانک‌ها بر جذب منابع و افزایش ریسک‌پذیری آن‌ها به مقداری بی‌سابقه افزایش یافت (بعضاً تا ۲۰ درصد)، سفته‌بازی رونق گرفت و هنگامی که قرض‌گیرندگان نتوانستند بدهی خود را بپردازند، بانک‌ها ورشکسته شدند و این خود موجب دخالت مجدد دولت در سیستم‌های مالی شده با توجه به این تجربه تاریخی، نئوساختارگراها مانند ادوارد بافی<sup>۴</sup> (۱۹۸۴)، آکیرا کوهساکا<sup>۵</sup> (۱۹۸۴)، لنس تیلور<sup>۶</sup> و سدرون و یجنبرگن<sup>۷</sup> (۱۹۸۳)، در اوایل دهه ۸۰ نظرات خود را در مخالفت با تئوری مک کینون-شاو مطرح کردند.

<sup>۱</sup> Schumpeter

<sup>۲</sup> Robinson

<sup>۳</sup> Mskinnon and Show

<sup>۴</sup> Edvard buffie

<sup>۵</sup> Akira kohsaka

<sup>۶</sup> Lance tylor

<sup>۷</sup> Sweder van wijnbergen

مشخصه اصلی نفوساختارگراها، تعریف بازارهای غیرمتشکل<sup>۱</sup> به عنوان جایگزین بازارهای مالی رسمی در پرتفوی خانوار بود.

پیشرفت تکنیک برآورد اقتصادسنجی کاربردی و اهمیت بیشتر مطالعات تجربی بر تئوری‌های اقتصادی، موجب شد که با ارائه نتایج مقاله کینگ و لوین (۱۹۹۳) تئوری مک کینون و شاو این با استفاده از اطلاعات بازارهای مالی ۷۷ برای دوره زمانی ۱۹۸۹-۱۹۶۰ مورد تأیید قرار گیرد. آن‌ها ارتباط مثبت و قوی بین شاخص‌های توسعه مالی و رشد اقتصادی را تأیید نمودند همچنین نشان دادند که متغیرهای توضیحی فوق می‌توانند به خوبی مقادیر تاریخی رشد اقتصادی را پیش‌بینی نمایند؛ یعنی در صورت ثبات سایر عوامل، رابطه شاخص‌های توسعه مالی با رشد اقتصادی، علیت-گرنجری است؛ یعنی توسعه مالی علت رشد اقتصادی نیست اما علیت-گرنجری آن می‌باشد؛ یعنی این شاخص‌ها به عنوان شاخص‌های هدایت‌کننده برای رشد اقتصادی هستند. در واقع کینگ و لوین نشان دادند که اولاً کشوری که از عمق مالی بالاتری در سال ۱۹۶۰ برخوردار بوده‌اند، رشد سریع‌تری را تجربه کرده‌اند. ثانیاً با استفاده از pooled cross-section و سری‌های زمانی، نشان دادند که کشورهای سیستم مالی آن‌ها در سال‌های ۱۹۶۰، ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ به خوبی توسعه یافته بود، از نرخ رشد بهره‌وری و GDP سرانه سریع‌تری در طول ده سال بعد از این سال‌ها برخوردار بوده‌اند.

پاتریک (۱۹۶۶) دو رابطه علی ممکن بین توسعه مالی و رشد اقتصادی را معرفی می‌کند.

رابطه اول که وی از آن با عنوان فرضیه تعقیب تقاضا یاد می‌کند، مبین این دیدگاه است که تقاضا برای خدمات مالی به رشد محصول واقعی در بخش‌های مختلف اقتصادی بستگی دارد؛ بنابراین، شکل‌گیری و بسط مؤسسات مالی مدرن و افزایش دارایی‌های مالی و خدمات آن‌ها عکس‌العملی در برابر تقاضای سرمایه‌گذاران و پس‌انداز کنندگان برای این خدمات در اقتصاد است. طبق این فرضیه رشد سریع‌تر درآمد ملی واقعی به افزایش تقاضای سرمایه‌گذاران برای نقدینگی و در نتیجه واسطه مالی می‌شود. پاتریک معتقد است که در این حالت، بسط سیستم مالی نتیجه رشد اقتصادی است. در دومین رابطه علی ممکن بین توسعه مالی و رشد اقتصادی که فرضیه هدایت عرضه نامیده شده است. جهت علیت از توسعه مالی به سمت رشد اقتصادی است. همچنین بخش مالی برای انجام این وظیفه از دو طریق وارد عمل می‌شود: با انتقال منابع از بخش‌های سنتی و کم‌رشد به بخش‌های مدرن و پیش رو در فرآیند رشد و همچنین با تحریک و ارتقا انگیزه‌های کارآفرینی در بخش‌های مدرن و پیش رو در فرآیند رشد می‌شود.

پاتریک معتقد است در مراحل ابتدایی توسعه، جهت علیت از توسعه مالی به رشد اقتصادی است (فرضیه هدایت عرضه) و در سطوح بالای توسعه جهت علیت از رشد اقتصادی به توسعه مالی است. (تحقیق فرضیه تعقیب تقاضا)

دی گریگوریو و گوداتی<sup>۲</sup> (۱۹۹۵) رابطه بلندمدت بین رشد اقتصادی و توسعه مالی در اکثر کشورهای مورد مطالعه را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج حاکی از وجود همبستگی مثبت بین رشد اقتصادی و توسعه مالی در اکثر

<sup>۱</sup> Curb market

<sup>۲</sup> De Gregorio and Guidotti

کشورهای مورد مطالعه بوده است نکته قابل توجه در این تحقیق، تأیید وجود رابطه منفی بین این دو متغیر برای کشورهای آمریکای لاتین است.

هوانگ و تمپل<sup>۱</sup> (۲۰۰۵) اثرات افزایش تجارت بر توسعه مالی گروهی از کشورهای درحال توسعه و توسعه یافته را برای دوره ۲۰۰۳-۱۹۷۰ بررسی نموده‌اند یافته‌ها حاکی از این داشت که افزایش تجارت بر توسعه مالی بانک محور در کشورهای با درآمد بیشتر، اثر مثبت داشته است؛ درحالی که برای کشورهای با درآمد کمتر صادق نبوده است. عنوان استفاده از روش پنل دلالت بر اثر مثبت قوی افزایش تجارت بر سطح توسعه مالی در کل نمونه‌های آماری و کشورهای با درآمد کمتر داشته است؛ اما برای کشورهای با درآمد بالا، نتایج داده‌های پانل، ضعیف‌تر از داده‌های مقطعی کشورها بوده است. آن‌ها از سهم تجارت به عنوان شاخص افزایش تجارت؛ و از شاخص‌های بانکی به عنوان شاخص توسعه مالی استفاده نمودند.

لاو و دمتریادس<sup>۲</sup> (۲۰۰۴) ارتباط میان توسعه مالی، باز بودن تجاری و ورود سرمایه در ۴۳ کشور درحال توسعه در طی سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۸۰ را بررسی کردند. آن‌ها از شاخص بانک و شاخص بازار سرمایه (به عنوان شاخص توسعه مالی)، از خالص ورودی سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی (به عنوان شاخص باز بودن مالی) و از سهم تجارت (به عنوان شاخص باز بودن تجاری) استفاده نمودند. بر اساس نتایج به دست آمده، باز شدن تجاری و همچنین آزادسازی جریان ورود سرمایه، توسعه مالی را بهبود می‌بخشد. علاوه بر این نتایج به دست آمده با استفاده از شاخص‌های مختلف توسعه مالی، اعم از شاخص‌های بانکی و بازار سرمایه و شاخص‌های باز بودن تجاری و مالی و همچنین استفاده از روش‌های مختلف تخمین و انتخاب دوره زمانی مطابقت داشته است.

دو و لوچنکو<sup>۳</sup> (۲۰۰۴) آثار آزادسازی تجاری و افزایش سطح تجارت بین‌الملل بر توسعه مالی گروهی از کشورهای درحال توسعه و توسعه یافته را بررسی کردند. آن‌ها از سهم تجارت (به عنوان شاخص آزادسازی تجاری) و از نسبت اعتبارات داده شده به بخش خصوصی بر تولید ناخالص داخلی (به عنوان شاخص توسعه مالی) استفاده نمودند. اساس نتایج این تحقیق، اثر تجارت در میان کشورها متفاوت بوده است. بر این اساس زمانی که تجارت، تخصیص گرایی را به سمت کالاهای وابسته مالی سوق داده است، رشد سیستم مالی را در پی داشته است. در مقابل وقتی تجارت یک کشور را به سمتی هدایت کرده که کالاهای وابسته مالی را به جای تولید در داخل، وارد کند، سیستم مالی پس از باز شدن تجارت تخریب شده است. نتایج تجربی حاصل از تحقیق آن‌ها دلالت بر اثر مثبت تجارت بر ارتقا رشد سیستم مالی در کشورهای ثروتمند و عکس آن در کشورهای فقیرتر داشته است.

روبینی و سالای مارتین<sup>۴</sup> (۱۹۹۲) رابطه سرکوب مالی و رشد اقتصادی را بررسی نمودند. آن‌ها با استفاده از مدل برو<sup>۵</sup> (۱۹۹۱) پس از کنترل تعیین کننده‌های معمول رشد (مثل درآمد اولیه، مقدار سرمایه انسانی، اندازه دولت، متغیرهای نهادی و سیاسی) درجه سرکوب مالی را برای توضیح تفاوت‌های رشد اقتصادی میان کشورها به

<sup>1</sup> Huang

<sup>2</sup> Law and Demetriades

<sup>3</sup> Do and Levchenko

<sup>4</sup> Nouriel Robini, and Xauier Salai Martin

<sup>5</sup> Brow

کار برده اند. نمونه مورد مطالعه آن‌ها ۹۸ کشور در سال‌های ۱۹۸۵-۱۹۶۰ بود. نتیجه مطالعه آن‌ها بیانگر تأثیر منفی سیاست‌های سرکوب مالی بر رشد اقتصادی بوده است.

جونگ<sup>۱</sup> (۱۹۸۷) در تحقیق با عنوان شواهدی بین‌المللی از توسعه مالی و اثر آن بر رشد اقتصادی به بررسی ارتباط بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در ۵۶ کشور (۱۹ کشور توسعه‌یافته و بقیه کمتر یافته) پرداخته است. وی از دو سری زمانی نسبت نقدینگی به تعریف محدود پول و نسبت تعریف گسترده پول به تولید ناخالص مالی برای شاخص توسعه استفاده کرده است. این تحقیق فرضیه‌های رشد به راهبری عرضه<sup>۲</sup> و تامین مالی به پیروی از تقاضا<sup>۳</sup> و مرحله توسعه یافتگی<sup>۴</sup> را با استفاده از علیت گرنجر مورد بررسی قرار می‌دهد. وقتی که نسبت نقدینگی به عنوان شاخص توسعه مالی مورد استفاده قرار می‌گیرد در کشورهای کمتر توسعه‌یافته فرضیه هدایت عرضه تأیید شده و در کشورهای توسعه‌یافته فرضیه پیروی تقاضا تأیید می‌شود؛ اما وقتی تعریف گسترده پول را به عنوان شاخص توسعه مالی به کار می‌برد تفاوت جهت علیت بین کشورهای توسعه‌یافته و کمتر توسعه‌یافته محسوس نیست. وقتی به طور اخص کشورهای کمتر توسعه‌یافته مورد بررسی قرار می‌گیرند نتایج حاکی از آن است که در کشورهای با نرخ رشد اقتصادی بالاتر در صورتیکه نسبت نقدینگی به عنوان شاخص توسعه مالی در نظر گرفته شود، قویا فرضیه هدایت عرضه تأیید می‌شود.

کبیرحسن و همکاران (۲۰۱۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان ارتباط بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در خاورمیانه به بررسی تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی پرداخت. وی بازه زمانی ۱۹۸۰-۲۰۰۷ را مورد بررسی قرار داد و متغیرهای مورد استفاده در این تحقیق شامل M3، میزان اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی و میزان اعتبارات بانکی، تجارت خارجی، مخارج دولت و تورم می‌باشد. وی با استفاده از داده‌های تابلویی (GMM) و با تقسیم بندی کشورها و در نظر گرفتن مناطق جغرافیایی آن‌ها به کشورهای با درآمد کم و متوسط به این نتیجه رسیده اند که رابطه دوسویه، بین رشد اقتصادی و توسعه مالی وجود دارد، اما در برخی از مناطق که درآمد سرانه پایین می‌باشد این رابطه از سمت توسعه مالی به رشد اقتصادی است. علاوه بر این، سایر متغیرهای بخش واقعی مانند تجارت خارجی و مخارج دولت نقش مهمی را در توضیح رشد اقتصادی بازی می‌کنند؛ بنابراین، به نظر می‌رسد که یک سیستم مالی با عملکرد خوب، لازم است اما شرط کافی برای رسیدن به رشد اقتصادی پایدار در کشورهای در حال توسعه نیست.

به‌طور کلی، اقتصاد هر جامعه به دو بخش واقعی و مالی تقسیم می‌شود. تولید ناخالص داخلی (GDP) یا حجم اقتصاد، در واقع همان بخش حقیقی اقتصاد است. پیشرفت و رشد اقتصاد به معنای رشد در بخش حقیقی می‌باشد. کلیه متغیرهای اساسی حساب‌های ملی از قبیل مصرف و تشکیل سرمایه، بیانگر فعالیت‌هایی است که در بخش واقعی اقتصاد به وقوع می‌پیوندد. بخش مالی روی دوم سکه اقتصاد است که در واقع پشتیبانی‌کننده و تسهیل‌کننده فعالیت بخش حقیقی اقتصاد می‌باشد، بخش مالی نباید بخش حقیقی اقتصاد را در معرض آسیب قرار داده و با

<sup>۱</sup> Jung

<sup>۲</sup> به معنی تأثیرگذاری گسترش توسعه مالی بر رشد اقتصادی است. (Supply leading) فرضیه رشد به راهبری عرضه

<sup>۳</sup> فرضیه تامین مالی به پیروی از تقاضا (Demand Following) به معنی تأثیرگذاری رشد اقتصادی به گسترش توسعه مالی است.

<sup>۴</sup> Stage of Development

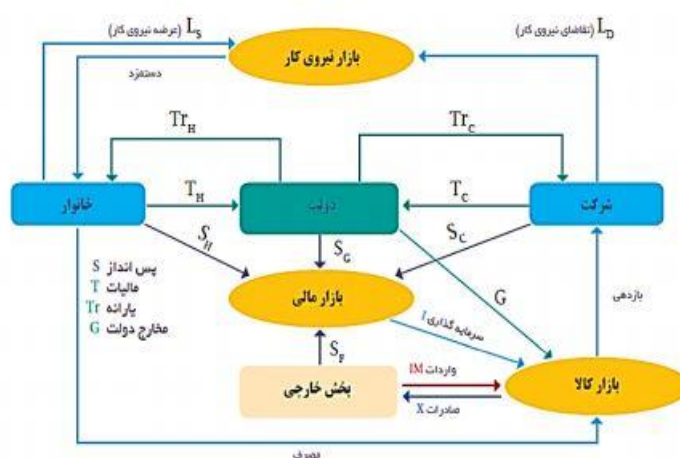
اساساً در رقابت با آن قرار گیرد، اصولاً عملکرد بهینه نظام اقتصادی در هر جامعه، منوط به وجود دو بخش حقیقی و مالی کارا، مکمل، قدرتمند و تحت نظارت است. فعالیت این دو بخش در کنار همدیگر شرط لازم و کافی برای یک نظام اقتصادی مطلوب محسوب می‌شود، چون عملکرد غیر بهینه یکی از این دو بخش، بر کارکرد بخش دیگر اثر منفی خواهد گذاشت؛ بنابراین، تعادل باثبات و بلندمدت هر نظام اقتصادی، هنگامی به دست می‌آید که دو بخش مزبور با ارتباطات درونی خویش در شرایط تعادلی عمل کنند. بر این اساس، می‌توان گفت که بخش مالی تزریق کننده حباب به بخش حقیقی اقتصاد است و منظور از عملکرد بانکی، توسعه نظام با بخش پولی یعنی بازارها، نهادها و ابزارهای مالی که برای ایجاد و مبادله مطالبات به کار می‌رود و به‌طور مشخص موجباتی را فراهم می‌آورد تا وجوه پس‌انداز کنندگان به تقاضاکنندگان منتقل شود. نظام‌های مالی شامل مؤسساتی است که در چارچوب نهادی به نام بازار مالی، با یکدیگر به داد و ستد مطالبات مالی می‌پردازند، فعالیت کارا و باثبات در بخش پولی و حقیقی در هر نظام اقتصادی شرایط رشد اقتصادی پایدار را فراهم می‌کند.

در الگوی ارو - دبرو با این فرض که اگر بنگاه‌ها و خانوارها دسترسی نامحدود به بازارهای مالی رقابت کامل داشته باشند به این نتیجه می‌رسند که در تعادل رقابتی، بانک‌ها سود صفر خواهند داشت و اندازه و ترکیب ترازنامه بانک‌ها تأثیر بر دیگر عوامل اقتصادی نخواهد داشت. این دیدگاه‌های افراطی که بازار پولی و بانکی به تنهایی به تخصیص بهینه منابع می‌پردازد به‌طور روشنی باتجربه واقعی و تاریخی در تعارض است. در جهان واقعی به دلیل وجود نواقصی در بازارها مانند هزینه‌های معاملاتی و عدم تقارن اطلاعاتی نیاز به این نهادها احساس می‌شود؛ زیرا واسطه‌های مالی با کاهش این هزینه‌ها می‌توانند یک برنامه بهینه پس‌انداز سرمایه‌گذاری را در جهت تخصیص کارای منابع دنبال نمایند. بر طبق نمودار ذیل منابع مالی بازارهای مالی از طریق پس‌اندازهای بخش اصلی اقتصاد شامل بخش‌های خارجی، دولت، شرکت‌ها و خانوارها تأمین می‌گردد. بازارهای مالی نیز از طریق سرمایه‌گذاری در بازار کالا و انتقال پس‌اندازهای داخلی و خارجی به بنگاه‌های سرمایه‌گذار و کسب بازدهی در آن‌ها موجب به جریان افتادن چرخه اقتصادی گردیده و بر فرایند رشد اقتصادی مؤثر می‌باشد.

در اکثر نظام‌های اقتصادی، بانک‌ها مرکز سیستم مالی و پرداخت‌ها بوده و نقش مهمی در فرایند تجهیز پس‌انداز، شناسایی فرصت‌های سرمایه‌گذاری و متنوع سازی ریسک ایفا می‌کنند. از این‌رو اندازه، ساختار و کارایی بخش بانکی به‌عنوان یک بعد از توسعه مالی مورد توجه است. سوددهی بانک‌ها، اعتبارات پرداختی و دسترسی آسان بخش خصوصی به اعتبارات بانکی از این بعد مورد بررسی قرار می‌گیرد. به‌موجب آن بانک‌ها با فراهم آوردن منابع مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری واقعی نقش واسطه‌گری مالی قادر به تأثیرگذاری بر رشد اقتصادی شده‌اند. یکی از ابزارهای لازم و مؤثر برای توسعه اقتصادی کشور، وجود نظام بانکی کارآمد است. بانک‌ها نبض فعالیت‌های مالی هستند و وضعیت حاکم بر آن‌ها می‌تواند تأثیر مهمی بر سایر بخش‌های اقتصادی یک جامعه داشته باشد. بانک‌ها با سازماندهی و هدایت دریافت‌ها و در اکثر نظام‌های اقتصادی، بانک‌ها مرکز سیستم مالی و پرداخت‌ها بوده و نقش مهمی در فرایند تجهیز پس‌انداز، شناسایی فرصت‌های سرمایه‌گذاری و متنوع سازی ریسک ایفا می‌کنند. از این‌رو اندازه، ساختار و کارایی بخش بانکی به‌عنوان یک بعد از توسعه مالی مورد توجه است. سوددهی بانک‌ها، اعتبارات پرداختی و دسترسی آسان بخش خصوصی به اعتبارات بانکی از این بعد مورد بررسی قرار می‌گیرد.



بهموجب آن بانک‌ها با فراهم آوردن منابع مورد نیاز برای سرمایه‌گذاری واقعی نقش واسطه‌گری مالی قادر به تأثیرگذاری بر رشد اقتصادی شده‌اند. یکی از ابزارهای لازم و مؤثر برای توسعه اقتصادی کشور، وجود نظام بانکی کارآمد است. بانک‌ها نیز فعالیت‌های مالی هستند و وضعیت حاکم بر آن‌ها می‌تواند تأثیر مهمی بر سایر بخش‌های اقتصادی یک جامعه داشته باشد. بانک‌ها با سازماندهی و هدایت دریافت‌ها و پرداخت‌ها امر مبادلات تجاری و بازرگانی را تسهیل کرده موجب گسترش بازارها رشد شکوفایی اقتصادی می‌گردند.



نمودار (۱-۲): منابع بازارهای مالی

## ۲.۲ پیشینه تحقیق

منصف و همکاران (۱۳۹۲) در مطالعه‌ای با عنوان تحلیل اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای گروه دی هشت: علیت گرنجر پانلی با رویکرد بوت استرپ، به بررسی جهت علیت بین شاخص‌های بازارهای مالی (نظام بانکی و بازار سهام) و رشد اقتصادی در کشورهای گروه دی هشت (شامل ایران، اندونزی، مالزی، ترکیه، پاکستان، مصر، نیجریه و بنگلادش) طی سال‌های ۲۰۱۰-۱۹۹۰ با استفاده از آزمون علیت پانلی که مبتنی بر رگرسیون‌های به‌ظاهر نامرتب و آزمون‌های والد با مقادیر بحرانی بوت استرپ است، پرداخته‌اند. 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 اعتبارهای بخش بانکی در همه کشورهای منتخب به جز پاکستان علت رشد بوده که این نشان‌دهنده میزان بالای وابستگی این کشورها به بخش بانکی برای تأمین مالی است. همچنین در بین شاخص‌های بازار پولی، شاخص اعتبارهای اعطایی به بخش خصوصی اثرپذیری‌ترین شاخص از رشد اقتصادی می‌باشد.

امام وردی و همکاران (۱۳۹۳)، در مقاله‌ای تحت عنوان بررسی اثر تجارت الکترونیک و شاخص آزادی اقتصادی بر درآمد مالیاتی در کشورهای در حال توسعه با روش GMM داده‌های پانل پویا، به بررسی اثر تجارت الکترونیک و فناوری اطلاعات و ارتباطات بر رشد اقتصادی با استفاده از روش داده‌های تابلویی در بازه زمانی ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۱ در دو گروه از کشورها شامل کشورهای صنعتی گروه هشت و کشورهای منتخب اجلاس اسلامی پرداخته و جزئیات طرح‌شده در این مطالعه را آزمون کردند. نتایج مطالعات انجام شده بیانگر آن است که تجارت الکترونیک و فناوری اطلاعات و ارتباطات از عوامل اثرگذار بر رشد اقتصادی می‌باشد، به گونه‌ای که تمامی متغیرهای موجود دارای اثر معنادار، مثبت و مستقیم بر رشد اقتصادی می‌باشند.

زندیه و زندیه (۱۳۹۴) در مقاله‌ای به جایگاه اوراق بهادارسازی در رشد و توسعه اقتصادی کشورها (با تأکید بر نیاز به گسترش بازار اوراق بهادارسازی در ایران) پرداختند. در مقاله حاضر، از طریق آزمون آماری دریافتند که رابطه معناداری میان توسعه بازارهای اوراق بهادار سازی و میزان آزادی تأمین مالی در برخی کشورهای توسعه یافته برای رشد اقتصادی آن‌ها وجود دارد. همچنین ثابت شد که همبستگی خطی مثبت معناداری میان رشد انتشار ابزارهای مالی اسلامی (صکوک) به عنوان تأمین مالی ساختاریافته و به تعبیری اوراق بهادار سازی با شاخص کل آزادی اقتصادی و شاخص‌های آزادی سرمایه‌گذاری و آزادی تأمین مالی در کشورهای مسلمان در حال توسعه منتخب وجود دارد. مطالعه وضعیت موجود اوراق بهادار سازی کشور حاکی از فاصله نسبی ایران نسبت به کشورهای هدف مورد مقایسه در گروه کشورهای اسلامی در حال توسعه، برای استفاده از ابزارهای مالی اسلامی و به تعبیری اوراق بهادار سازی در گستره‌ای از بازارهای تأمین مالی اسلامی می‌باشد. هرچند کارهای مؤثری در جهت توسعه بازارهای ابزارهای مالی اسلامی انجام شده است و طی چهار ساله اخیر شاهد انتشار صکوک در کشور بوده‌اند، لیکن به منظور توسعه اقتصادی کشور تسریع در این پیشرفت ضرورت انکارناپذیری است.

دژپسند و بخارائی (۱۳۹۵) در مقاله‌ای به بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران بر اساس الگوی اقتصاد کلان پسا کینزی پرداختند. با استفاده از معادله‌ای سیستم هم‌زمان به روش گشتاور تعمیم یافته (GMM) و همچنین رگرسیون خود توضیح برداری ساختاری (SVAR) نشان داده شده است که توسعه مالی اثر منفی بر رشد اقتصادی دارد. نتایج نشان می‌دهند که دلیل اینکه ایران کشوری در حال توسعه است و نمی‌تواند منابع بیشتری را به توسعه سیستم مالی خود اختصاص دهد و بازارهای مالی کارایی مناسب را ندارند، لذا بازارهای مالی نتوانسته‌اند در خدمت بخش واقعی اقتصاد و سرمایه‌گذاری قرار بگیرند در نتیجه دیدگاه پسا کینزین‌ها در خصوص ارتباط میان توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران در دوره مورد بررسی از نظر آماری پذیرفته نشده است.

محمدی (۱۳۹۵) در رساله خود با عنوان بررسی رابطه علیت پویای بین توسعه مالی، باز بودن تجاری و رشد اقتصادی؛ مقایسه موردی دو کشور نفتی ایران و نروژ، به بررسی رابطه علیت بین توسعه مالی، باز بودن تجاری و رشد اقتصادی در ایران و نروژ، با استفاده از مدل تصحیح خطای برداری (VECM) در دوره برای ایران ۲۰۱۴-۱۹۶۷ و برای نروژ ۲۰۱۵-۱۹۶۷ پرداخت. برای توسعه مالی از دو شاخص نسبت حجم نقدینگی به تولید ناخالص داخلی و نسبت اعتبارهای اعطایی به بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی استفاده و برای نشان دادن باز بودن تجاری و رشد اقتصادی دو شاخص شدت تجاری و تولید ناخالص داخلی سرانه مورد استفاده قرار گرفته است. نتایج

نشان می‌دهد که در اقتصاد ایران، شاخص‌های توسعه مالی و باز بودن تجاری علت کوتاه‌مدت رشد است. در بلندمدت نیز بین هر دو شاخص توسعه مالی و رشد اقتصادی رابطه علیت دوطرفه برقرار است. نتایج رابطه علیت در کشور نروژ نشان می‌دهد که در کوتاه‌مدت رابطه علیت یک‌طرفه از سمت رشد اقتصادی به سوی شاخص اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی وجود دارد. همچنین در بلندمدت بین شاخص‌های اعتبارهای اعطایی به بخش خصوصی و شدت تجاری رابطه دوسویه وجود دارد و یک رابطه یک‌طرفه از سمت رشد به سوی شاخص اعتبارهای اعطایی به بخش خصوصی نیز برقرار است؛ بنابراین می‌توان گفت در ایران دیدگاه طرف عرضه و در نروژ دیدگاه طرف تقاضا صادق است.

قدمیاری و همکاران (۱۳۹۶) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی (مقایسه‌ی کشورهای در حال توسعه، در حال توسعه نفتی و توسعه یافته) پرداختند. در این مطالعه سعی شده است تا با استفاده از شاخص‌های مناسب بازار مالی، یک بررسی مقایسه‌ای بین کشورهای در حال توسعه، در حال توسعه نفتی و توسعه یافته انجام شود. لذا در بازه زمانی در هر کدام از گروه‌ها ۲۱ کشور لحاظ شده و در نهایت با استفاده از داده‌های پانل و روش‌های آماری مربوط، به نتایجی دست یافته‌اند که نشان می‌دهد بازار سرمایه در کشورهای توسعه یافته برخلاف کشورهای در حال توسعه نفتی تأثیر مثبتی در رشد اقتصادی دارد.

نیمیی و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله‌ای به بررسی ارتباط متقابل توسعه ابزار مالی اسلامی و رشد اقتصادی پرداختند. در دهه در این مطالعه باهدف بررسی ارتباط و اثرگذاری توسعه ابزار مالی اسلامی بر رشد اقتصادی در ایران از فرم تصحیح خطای مدل ARDL استفاده شده است و در آن ضرایب مربوط به مدل‌های کوتاه‌مدت و بلندمدت و تصحیح خطا برای دوره زمانی از فصل چهارم سال ۱۳۸۹ تا فصل چهارم سال ۱۳۹۴ برآورد گردیده است. در فرم تصحیح خطای مدل ARDL نوسانات کوتاه‌مدت متغیرها به مقادیر تعادلی بلندمدت آن‌ها ارتباط داده می‌شوند. این مدل‌ها در واقع نوعی از مدل‌های تعدیل جزئی‌اند که در آن‌ها با وارد کردن پسماند پایا از یک رابطه بلندمدت، نیروهای مؤثر در کوتاه‌مدت و سرعت نزدیک شدن به مقدار تعادلی بلندمدت اندازه‌گیری می‌شود. نتایج نشان می‌دهد شاخص‌های توسعه مالی و تجاری بر تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبت و معناداری دارد و سبب افزایش رشد اقتصادی می‌گردد.

نگین تاجی و همکاران (۱۴۰۱) در مقاله‌ای به بررسی رابطه میان رشد اقتصادی، توسعه بخش بانکی و بازار سرمایه در ایران می‌پردازد. به همین منظور، ابتدا شاخصهای ترکیبی توسعه بخش بانکی و توسعه بازار سرمایه بر اساس روش تحلیل مؤلفه‌های اصلی استخراج و سپس با استفاده از مدل خودرگرسیون برداری و علیت گرنجری، روابط علی میان متغیرها با استفاده از داده‌های سری زمانی کشور ایران طی سالهای ۱۳۶۳-۱۳۹۶ مورد بررسی قرار می‌گیرد. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد که یک رابطه علی دو طرفه بین رشد اقتصادی و توسعه مالی چه از نظر توسعه بخش بانکی و چه از نظر توسعه بازار سرمایه وجود دارد، بنابراین توسعه مالی هم از بعد توسعه بخش بانکی و هم از بعد توسعه بازار سرمایه با رشد اقتصادی اثرات متقابل دارند. جهت علیت بین توسعه بخش بانکی و بازار سرمایه نیز دو طرفه است و این موضوع اهمیت توسعه یکپارچه بخش مالی را پیشنهاد می‌نماید

دودانگه و همکاران (۱۴۰۲) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر توسعه مالی و اندازه آن بر رشد در اقتصاد ایران با رویکرد غیر خطی پرداختند. این پژوهش با هدف بررسی رابطه توسعه مالی و اندازه بخش مالی در اقتصاد ایران با رشد اقتصادی طی سال‌های ۱۳۹۹-۱۳۵۰ با روش رگرسیون غیرخطی آستانه ای انجام شده است. نتایج نشان می‌دهد که سه رژیم مختلف برای تأثیر متغیرهای اندازه بخش مالی و توسعه مالی بر رشد اقتصادی وجود دارد. در نرخ‌های رشد اقتصادی منفی تنها متغیر اندازه بخش مالی است که بر رشد اقتصادی تأثیر می‌گذارد. این تأثیر در رژیم دوم یعنی بین نرخ رشد اقتصادی ۰ تا ۸.۶٪ دهم درصد، ضعیف‌تر اما مثبت و معنادار است و در نرخ‌های رشد اقتصادی بالای ۸ درصد، هم اندازه بخش مالی و هم توسعه مالی تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارند.

سمرقندی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۳) در پژوهشی با عنوان توسعه مالی و رشد اقتصادی در یک اقتصاد نفت‌خیز: مورد عربستان سعودی به بررسی اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در چارچوب یک اقتصاد نفت‌خیز با استفاده از روش اتورگرسیون با وقفه‌های توزیعی (ARDL) در دوره زمانی ۲۰۱۰-۱۹۶۸ می‌پردازند. نتایج نشان می‌دهد که توسعه مالی تأثیر مثبت بر رشد بخش غیرنفتی در عربستان دارد و در مقابل تأثیر آن بر رشد تولید ناخالص داخلی کل منفی و غیر معنی‌دار است.

ادوسی<sup>۲</sup> (۲۰۱۴) در رساله خود با عنوان آیا رشد اقتصادی، توسعه مالی را ارتقا می‌دهد؟ پرداختند، به بررسی اینکه آیا رشد اقتصادی توسعه مالی را افزایش می‌دهد با استفاده از داده‌های سری زمانی و روش GMM در طول دوره زمانی ۲۰۱۰-۱۹۸۱ برای ۲۴ کشور آفریقایی پرداخت. نتایج نشان می‌دهد که رشد اقتصادی باعث ارتقا توسعه مالی می‌شود. همچنین سرمایه انسانی و تورم به ترتیب ارتباط مثبت و منفی با توسعه مالی دارد.

پلات و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۱۵) تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی آفریقایی جنوبی را با اضافه کردن متغیر باز بودن تجاری برای دوره ۱۹۷۰-۲۰۱۱ دوباره مورد ارزیابی قرار دادند. آن‌ها با استفاده از روش هم‌انباشتگی ترکیبی بایر-هنک<sup>۴</sup> رابطه بلندمدت بین متغیرهای یادشده را مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان دهنده این است که توسعه مالی محرک رشد اقتصادی است افزایش سرمایه موجب رشد اقتصادی می‌شود، اما باز بودن تجاری مانع آن می‌شود. این مطالعه پیشنهاد می‌کند که برای رشد اقتصادی بیشتر دولت باید برای رسیدن به توسعه مالی بهتر سیاست‌های تجاری را تغییر دهد.

مدوکا و انووکا<sup>۵</sup> (۲۰۱۵) در مطالعه‌ای با عنوان ساختار بازار مالی و رشد اقتصادی: شواهد داده از نیجریه، به بررسی رابطه بین ساختار مالی و رشد اقتصادی در کوتاه‌مدت و بلندمدت با استفاده از داده‌های سری زمانی و آزمون دیکی-فولر و فیلیپس-پرون برای دوره زمانی ۲۰۱۲-۱۹۷۰ پرداختند. نتایج نشان می‌دهد که ساختار بازار مالی اثر منفی و معنی‌داری بر رشد اقتصادی در نیجریه دارد. این مطالعه سطح پایینی از توسعه مالی را پیشنهاد

<sup>۱</sup> . Mckinnon

<sup>۲</sup> . Adusei

<sup>۳</sup> Polat and et. al

<sup>۴</sup> - Bayer-Hanck Combined Cointegration Approach

<sup>۵</sup> . Maduka and Onwuka

می‌دهد و پیشنهاد می‌کند که سیاست‌های مالی مناسب در جاهایی که رشد تولید ناخالص سرانه را تشویق می‌کند به کار گرفته شود.

تائو لیو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۱۹) در مقاله‌ای به بررسی رابطه تجارت امور مالی و ارز بین‌المللی پرداختند. نشان داد انتخاب ارز در تجارت بین‌المللی به عمق بازارهای مالی خصوصاً در تأمین مالی تجارت مربوط می‌شود. این مقاله با استفاده برنامهریزی غیرخطی و تعادل‌ها پویا روی خواص رژیم‌های مختلف ارزی تمرکز می‌کند که چگونه شوک برون‌زا مانند توسعه مالی یا سیاست پولی بر وضعیت بین‌المللی یک ارز تأثیر می‌گذارد. نتایج تجزیه و تحلیل‌ها نشان داد؛ که کشوری که یک واحد پول بین‌المللی واحد را صادر می‌کند، از برتری تصدی‌گری بهره می‌برد، اما در هنگام اجرای سیاست‌های پولی فضای کمتری دارد. با یک رابطه معکوس بین اندازه اقتصاد و سطح بهینه تورم مواجه است و از کسری مداوم در تجارت بین‌المللی را تجربه می‌کند.

ماریا سانتانا<sup>۲</sup> (۲۰۱۹) در رساله خود به بررسی تجارت بین‌المللی، رژیم‌های نرخ ارز و بحران‌های بازارهای مالی پرداختند. هدف اصلی این رساله بررسی تأثیر رژیم‌های مختلف نرخ ارز بر تجارت بین‌المللی و تحلیل عملکرد آن‌ها در هنگام بحران بازارهای مالی است. برای این منظور، از معادله جاذبه برای تجارت دوجانبه برای نمونه‌ای از ۱۹۱ کشور در دوره ۱۹۷۰ - ۲۰۱۶ با اضافه کردن مجموعه‌ای از رگرس که از یک طبقه‌بندی غیررسمی ترتیبات نرخ ارز و تاریخ‌های بحران‌های مالی شناخته‌شده ساخته شده‌اند، تخمین زده می‌شود. علاوه بر این، ما بین واحدهای پول لنگر و ترتیبات نرخ ارز مستقیم و غیرمستقیم تمایز قائل می‌شود. مدل جاذبه به‌طور مداوم توسط سه نوع مختلف اثرات ثابت و با استفاده از تخمین PPML تخمین زده می‌شود. نتایج تجربی اصلی عبارتند از: (۱) سایر رژیم‌های نرخ ارز متوسط، بین کاملاً ثابت و کاملاً انعطاف‌پذیر، جریان کالاها بین کشورها را ارتقا می‌دهند؛ (۲) بحران بانکی سیستمی تأثیر منفی بر جریان‌های تجاری بین کشورها می‌گذارد؛ (ب) تأثیر رژیم‌های نرخ ارز بر تجارت در طول بحران به واحد پول ثابت و صادرات یا کشور وارد کننده رخ می‌دهد بستگی دارد.

چیچی<sup>۳</sup> (۲۰۱۸)، در پژوهشی با عنوان "توسعه مالی و رشد اقتصادی با رویکرد پست کینزین: مطالعه موردی هنگ‌کنگ" به بررسی رابطه بین توسعه مالی و رشد اقتصادی در هنگ‌کنگ طی دوره زمانی ۱۷-۲۰۰۰ با استفاده از روش خودرگرسیون برداری پرداخت. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که در کوتاهمدت و بلندمدت رابطه مثبت میان توسعه مالی و رشد اقتصادی در هنگ‌کنگ وجود دارد

نزام و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۲۰) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای منتخب توسعه‌یافته و درحال توسعه (۶۳ کشور) برای سالهای ۲۰۱۴ و ۲۰۱۷ پرداخته است. یافته‌های اصلی نشان داده که فراگیری مالی یک رابطه مثبت غیر یکنواخت با رشد اقتصادی نشان می‌دهد. اثر مثبت در کشورها با درآمد بال،

<sup>۱</sup>. Tao Liu et al

<sup>۲</sup> [MariaSantana](#)

<sup>۳</sup> chaiechi

<sup>۴</sup>Nizam.

بیشتر از کشورها با درآمد سطح پایین است. این یافته‌های جدید باید به سیاستگذاران و بخش بانکی در هر کشور انگیزه دهد تا تلاش بیشتری برای افزایش سطح مشارکت مالی در تحریک رشد اقتصادی پایدار انجام دهند.

### ۳. روش تحقیق

این مطالعه از حیث هدف کاربردی و از نظر جمع آوری داده‌ها و اطلاعات توصیفی از نوع علی می‌باشد. روش شناسی از نوع پس رویدادی است. در این تحقیق تلاش می‌شود؛ تا با تبیین تئوریک و طراحی یک مدل و با استفاده از روش‌های رگرسیون انتقال ملایم تابلویی (PSTR) به تأثیر غیرخطی شاخص مالی و تجاری بر رشد اقتصادی در کشورهای اسلامی پرداخته شود به گونه‌ای که تأثیر تجربی این ارتباط مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. به عبارتی در این مطالعه پس از جمع آوری اطلاعات از کشورهای اسلامی تأثیر غیرخطی شاخص مالی و تجاری بر رشد اقتصادی در کشورهای اسلامی با استفاده رگرسیون انتقال ملایم تابلویی (PSTR) مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت.

در جمع‌آوری ادبیات نظری و مفاهیم تئوریک، از شیوه آرشیوی (داده‌های گردآوری شده) استفاده خواهد شد. در این روش بر اساس محتوای مقالات، پایان‌نامه‌ها، گزارش‌های علمی، محتوای وبسایت‌هایی علمی که به نمایه مقالات، مجلات علمی و پژوهشی و مقالات کنفرانس‌های ملی و بین‌المللی می‌پردازند، در بررسی و تدوین ادبیات موضوع بهره گرفته می‌شود. برای جمع‌آوری آمار و اطلاعات کمی مورد نیاز نیز، از جداول آماری و بانک‌های اطلاعاتی جهانی استفاده خواهد شد. از آنجایی که هدف اصلی مطالعه حاضر بررسی تحلیل تأثیر غیرخطی شاخص مالی و تجاری بر رشد اقتصادی در کشورهای اسلامی می‌باشد برای بررسی فرضیه‌های پژوهش از مدل رهیافت رگرسیون انتقال ملایم تابلویی (PSTR) مورد تجزیه و تحلیل قرار خواهد گرفت. معادله ریاضی پژوهش به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$GGDP = \mu_i + \alpha_1 FDI_{it} + \alpha_2 INF_{it} + \alpha_3 TII_{it} + \alpha_4 Labind_{it} + \sum_{j=1}^r (\beta_1 FDI_{it} + \beta_2 INF_{it} + \beta_3 TII_{it} + \beta_4 Labind_{it})$$

### ۳-۱- تعریف متغیرهای پژوهش تحقیق

**تولید ناخالص داخلی (GDP):** تعریف استاندارد تولید ناخالص داخلی عبارت است از: ارزش بازاری (ارزش پولی) تمامی کالاها و خدمات نهایی تولید شده در داخل مرزهای یک کشور طی دوره زمانی خاص.  
**رشد اقتصادی کشور (GGDP):** رشد اقتصادی را می‌توان به معنای افزایش ارزش کالاها و خدمات تنظیم شده با تورم در طول زمان تعریف کرد. آمارشناسان به‌طور متعارف چنین رشدی را به صورت درصد افزایش تولید ناخالص داخلی حقیقی یا GDP تعریف می‌کنند

**متغیرهای مستقل:**

$FDI1_{i,t}$ : شاخص توسعه مالی که در این تحقیق از سه شاخص به‌عنوان معیار اندازه‌گیری توسعه مالی استفاده خواهد شد. معیار اندازه‌گیری توسعه مالی میانگینی از چند متغیر بانکی و غیر بانکی به شرح ذیل می‌باشد:

$FDI2_{i,t}$ : اولین معیار برای اندازه‌گیری توسعه مالی از نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی در کشورهای عضو کنفرانس استفاده شده است

$$FDI1_{i,t} = \frac{\text{میزان نقدینگی}}{\text{تولید ناخالص داخلی}}$$

**نقدینگی:** به مجموعه پول شامل سپرده‌های دیداری بخش غیردولتی نزد بانک‌ها و اسکناس و مسکوک در دست اشخاص و شبه پول شامل سپرده‌های سرمایه‌گذاری مدت‌دار، سپرده‌های قرض‌الحسنه پس‌انداز و سپرده‌های متفرقه نقدینگی گفته می‌شود و در یک تعریف ساده، مجموع اسکناس و مسکوکات و منابع اعتبارات بانکی، مهم‌ترین اجزای تشکیل دهنده نقدینگی هستند.

$$FDI2_{i,t} = \frac{\text{اعتبارات داخلی بانک‌ها}}{\text{تولید ناخالص داخلی}}$$

**اعتبارات داخلی بانک‌ها:** اعطای حق تصرف یا استفاده از کالاها و خدمات بدون پرداخت فوری برای آن‌ها. اعتبار لزوماً نیازمند پول نیست. مفهوم اعتباری را می‌توان در اقتصادهای داد و ستد کالا و نیز، معاملات بر اساس تبادل مستقیم کالا و خدمات مشاهده کرد. اعتبار بانکی یا وام و اضافه برداشت؛ که بانک‌ها در اختیار مشتریان خود قرار می‌دهند. اعتبار به تولیدکننده امکان پرکردن خلاء زمانی بین تولید و فروش کالا و به مصرف‌کننده امکان مصرف پیش از دریافت درآمد را می‌دهد. اعتبارات بانکی و غیربانکی بخشی از عرضه پول را تشکیل می‌دهند و از اهمیت اقتصادی بسیاری برخوردارند؛ بنابراین دولت‌ها به‌هنگام افزایش قیمت‌ها برای مهار رشد تقاضا به محدود کردن اعتبارات یا اعمال سیاست انقباض اعتبار روی می‌آورند.

$FDI3_{i,t}$ : سومین معیار در این پژوهش برای اندازه‌گیری توسعه مالی نسبت ارزش معاملات بازار سهام به تولید ناخالص داخلی؛ در کشورهای عضو کنفرانس استفاده شده است.

$$FDI3_{i,t} = \frac{\text{ارزش معاملات بازار سهام}}{\text{تولید ناخالص داخلی}}$$

**ارزش معاملات بازار سهام:** به مجموع ارزش تمامی خرید و فروش‌های انجام شده در معاملات یک سهم، آن هم فقط در یک بازه زمانی مشخص، ارزش معاملات آن سهم می‌گویند. ارزش معاملات نیز مانند حجم معاملات، شامل تمامی قسمت‌های بازار می‌شود. به ارزش تمامی خرید و فروش‌های همه سهام موجود در بازار، ارزش معاملات بازار می‌گویند.

$INF_{i,t}$ : نرخ تورم کشور  $i$  در سال  $t$

$$INF_{i,t} = \frac{CPI_t - CPI_{t-1}}{CPI_{t-1}}$$

$CPI_t$ : شاخص قیمت در دوره t

$CPI_{t-1}$ : شاخص قیمت در دوره t-1

**تعریف نرخ تورم:** نرخ تورم، شاخصی برای نمایش ارزش پول و قدرت خرید است که در یک بازه زمانی مورد محاسبه قرار می‌گیرد. نرخ تورم، برابر است با تغییرات نسبی در شاخص قیمت که معمولاً شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) یا Consumer Price Index است. نرخ تورم ممکن است از طریق محاسبه قیمت هفتگی، ماهانه و سالانه برای یک سبد کالای پایه حاصل شود. این سبد که به‌عنوان سبد پایه و شاخص کالا شناخته می‌شود، هر چند سال یکبار مورد بازنگری قرار می‌گیرد.

$Labind_{i,t}$ : تعداد شاغلان کشور اسلامی i در سال t.

### ۳.۳ روش تجزیه و تحلیل

پس از جمع‌آوری داده‌های تحقیق از آمارنامه بانک جهانی و طی سال‌های ۲۰۲۱-۲۰۰۰، الگوی تحقیق با به کارگیری نرم افزارهای ایویوز<sup>۱</sup>، استاتا<sup>۲</sup> و متلب<sup>۳</sup> با رهیافت رگرسیون پانلی آستانه‌ای (PSTR) برآورد خواهد شد. در این مدلها ضرایب رگرسیونی میتوانند ر طول زمان و برای واحدهای مقطعی تغییر یابند و نیز مشاهدات تابلویی در این مدلها با توجه به متغیر آستانه‌ای<sup>۴</sup> که کمتر و یا بیشتر از مقدار آستانه‌ای<sup>۵</sup> تعیین شده باشند به چند گروه و یا رژیم همگن تقسیم میشوند. البته در این مدلها مشاهدات بسیار نزدیک به مقدار آستانه‌ای وجود دارند که به لحاظ اختلافات ناچیز در دو گروه متفاوت قرار گرفته‌اند و لذا نحوه‌ی تأثیرگذاری آن‌ها با یک جهش شدید مواجه است. برای مرتفع نمودن این مشکل مدل رگرسیونی انتقال ملایم تابلویی (PSTR) توسط فوک و همکاران<sup>۶</sup>، گونزالز و همکاران، و کولیتاز وهارولین<sup>۷</sup> ارائه و توسعه داده شده که در حقیقت شکل گسترش یافته مدل PTR با لحاظ نمودن تابع انتقال است؛ بنابراین، در مدل PSTR تغییر ضرایب رگرسیونی با حرکت از یک رژیم به رژیم دیگر توسط شیب تابع انتقال که بیانگر سرعت تعدیل است، تعیین می‌شود.

مدل‌های رگرسیون آستانه‌ای تابلویی PTR نمونه اولیه از طیف مدل‌های رگرسیونی مبتنی بر داده‌های تابلویی هستند که به‌وسیله هنسن<sup>۸</sup> (۱۹۹۹) ارائه شدند. در این مدل‌ها ضرایب رگرسیونی می‌توانند در طول زمان و برای واحدهای مقطعی تغییر یابند و مشاهدات تابلویی در این مدلها با توجه به متغیر آستانه‌ای که کمتر یا بیشتر از مقدار آستانه‌ای تعیین شده باشند به چند گروه یا رژیم همگن تقسیم می‌شوند. البته در این مدل‌ها مشاهدات

<sup>1</sup> Eviews

<sup>2</sup> Stata

<sup>3</sup> Matlab

<sup>4</sup> Variable Threshold

<sup>5</sup> Threshold Value

<sup>6</sup> Fok et al.

<sup>7</sup> Colletaz and Hurlin

<sup>8</sup> Hansen



بسیار نزدیک به مقدار آستانه‌ای وجود دارند که به لحاظ اختلافات ناچیز در دو گروه متفاوت قرار گرفته‌اند و از این رو، نحوه تأثیرگذاری آن‌ها با یک جهش شدید مواجه است (چیو و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۱). برای فایق آمدن بر این مشکل، فوک و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۴)، گونزالز و همکاران<sup>۳</sup> (۲۰۰۵) و کولیتاز و هارولین<sup>۴</sup> (۲۰۰۶) مدل رگرسیونی انتقال ملایم تابلویی (PSTR) را ارائه کردند.

مدل رگرسیون انتقال ملایم تابلویی، مدل اثرات ثابت با رگرسیون برونزا است. این مدل را می‌توان به دو طریق تفسیر کرد. اول، می‌توان به عنوان یک مدل تابلویی خطی ناهمگن با ضرایبی که متفاوت از مقاطع در طول زمان است، در نظر گرفت. ناهمگنی در ضرایب رگرسیون را با فرض اینکه این ضرایب توابعی پیوسته از متغیر قابل مشاهده از طریق تابع محدود شده از این متغیر می‌باشد که در واقع، تابع انتقال نامیده می‌شود و معمولاً بین دو محدوده از نظام‌های افراطی نوسان دارد. ضرایب این رگرسیون برای هر یک از مقاطع در طول زمان تغییر می‌کند. تفسیر دوم مدل رگرسیون انتقال ملایم تابلویی به‌طور ساده، می‌تواند به عنوان یک مدل همگن غیرخطی در نظر گرفته شود. در نهایت، می‌توان گفت که تک معادله مدل انتقال ملایم دارند با STR مفهوم مشترکی دارند (گونزالز و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۰۵). یک مدل رگرسیون انتقال ملایم تابلویی با دو رژیم حدی و یک تابع انتقال را به صورت زیر تصریح می‌نمایند:

$$y_{it} = \mu_i + \beta_0 x_{it} + \beta_1 x_{it} g(q_{it}, \gamma, c) + u_{it} \quad (3-1)$$

$$i = 1, 2, \dots, N \quad t = 1, 2, \dots, T$$

در فرمول بالا،  $i$  نشان‌دهنده مقطع،  $t$  نشان‌دهنده زمان،  $y_{it}$  متغیر وابسته و به صورت اسکالر،  $x_{it}$  برداری  $k$  بعدی از متغیرهای برونزا،  $\mu_i$  نشان‌دهنده اثرات ثابت مقاطع و  $u_{it}$  نیز جزء خطا است. تابع انتقال  $g(q_{it}, \gamma, c)$  نیز یک تابع پیوسته و کران دار بین صفر و یک بوده که توسط مقدار متغیر آستانه‌ای تعیین می‌شود که به صورت لجستیکی زیر است:

$$g(q_{it}, \gamma, c) = \left[ \frac{1}{1 + \exp(-\gamma \prod_{j=1}^m q_{it} - c_j)} \right], \gamma > 0, c_1 \leq c_2 \leq c_3 \leq \dots \leq c_m \quad (3-2)$$

همچنین برای تابع انتقال داریم:

$$g(q_{it}, \gamma, c) = \begin{cases} 1 & \text{if } q_{it} \geq c \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad (3-3)$$

در این تابع،  $\gamma$  پارامتر شیب تابع انتقال و بیانگر سرعت تعدیل از یک رژیم به رژیم دیگر است و  $q_{it}$  متغیر انتقال یا آستانه‌ای می‌باشد که بر اساس مطالعه کولیتاز و هارولین، می‌تواند از بین متغیرهای توضیحی، وقفه

<sup>1</sup> Chiou et al

<sup>2</sup> Fok et al

<sup>3</sup> González et al

<sup>4</sup> Colletaz and Hurlin

<sup>5</sup> Gonzalez et al

متغیر وابسته، یا هر متغیر دیگر خارج از مدل که از حیث مبانی تئوریک در ارتباط با مدل مورد مطالعه بوده و عامل ایجاد رابطه غیرخطی باشد، انتخاب گردد. همینطور  $c = (c_1, \dots, c_2)$  یک بردار از پارامترهای حد آستانه‌ای یا مکان‌های وقوع تغییر رژیم (پارامترهای وضعیت) است. اگر  $z = 1$  در این صورت، مدل را رگرسیون انتقال یکنواخت نمایی و اگر  $z = 2$  باشد، مدل را رگرسیون انتقال یکنواخت لجستیک می‌نامند.

در این تحقیق به پیروی از مقاله نیر-ریچرت<sup>۱</sup> با استفاده از مدل رشد درون‌زا به بررسی رابطه شاخص توسعه مالی و بر رشد اقتصادی پرداخته شده است. علت این امر که تأثیر شاخص توسعه مالی و بر رشد اقتصادی در یک مدل رشد درون‌زا بررسی می‌گردد، آن است که آزمون علیت معکوس بین شاخص توسعه مالی و بر رشد اقتصادی انجام نگردد؛ چراکه انتظار می‌رود رشد اقتصادی، سطوح شاخص‌های نهادی (شاخص توسعه مالی) را متأثر نماید؛ به طوری که این امر، حتی به یک مسئله تجربی میان محافل اقتصادی نیز تبدیل شده است.

روش ساختن مدل رگرسیون انتقال ملایم تابلویی شامل مشخصات، تخمین و سطح‌های تحول می‌باشد. مشخصات شامل آزمون همگنی و همچنین متغیر انتقال می‌باشد. اگر آزمون همگنی رد شود، آنگاه از روش حداقل مربعات غیرخطی برای تخمین پارامترهای استفاده می‌شود. در این مرحله از آزمون، فرض  $H_0$  نشان‌دهنده ثبات پارامترها، عدم ناهمگنی و عدم خودهمبستگی در جملات خطا باشد و در نهایت، یکی از رژیم‌های مدل با داده‌های تابلویی باید انتخاب شود.

#### ۴. آمار توصیفی

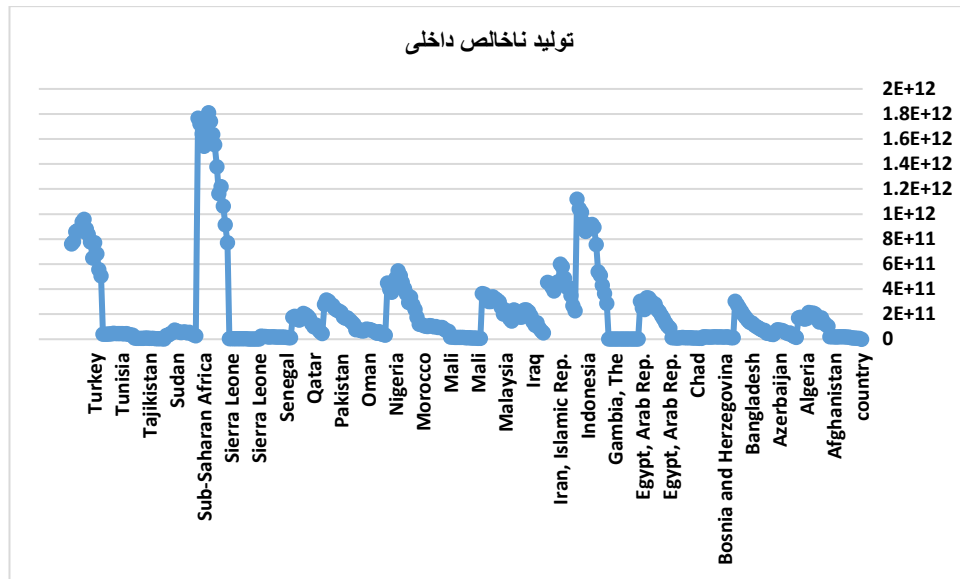
اولین گام در تحلیل آماری، تعیین مشخصات خلاصه‌شده داده‌ها و محاسبه شاخصه‌ای توصیفی می‌باشد که به این منظور از شاخصه‌ای مرکزی و پراکندگی می‌توان استفاده نمود. بی تردید آمار درست و بهنگام، یکی از پشتوان‌های معتبر برای استحکام اظهارنظرها، تحقیقات، ارزیابی‌ها و تحلیل‌های اقتصادی است. پس در این بخش ابتدا سعی شده است با استفاده از آمار و ترازنامه‌های ساده بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول روند تغییرات متغیرهای بررسی شود تا قبل از تخمین مدل دیدگاه مناسبی در مورد رفتار متغیرهای تحقیق داشته باشیم. در این فصل به بررسی روند متغیرها در بازه زمانی ۲۰۰۸ الی ۲۰۲۰ پرداخته می‌شود. سپس در جدول (۱-۴) آورده شده شاخص‌های مرکزی و پراکندگی استفاده شده به ترتیب میانگین و انحراف معیار متغیرهای تحقیق می‌باشد. به شرح ذیل است:

#### ۱-۲-۴- تولید ناخالص داخلی

جدول (۱-۴) شاخص‌های مرکزی و پراکندگی تولید ناخالص داخلی در بین کشورهای عضو کنفرانس اسلامی مورد مطالعه را نشان می‌دهد. میانگین تولید ناخالص داخلی  $11e+2/05$  (میلیون دلار) و میانه معادل  $10e+6/60$  (میلیون دلار) می‌باشد و بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین تولید ناخالص داخلی در بازه مورد مطالعه به ترتیب برابر  $12e+1/81$  و  $9e+0/30$  (میلیون دلار) است.

<sup>1</sup> Nair-Reichert

نمودار (۴-۱) تولید ناخالص داخلی کشورهای اسلامی مورد مطالعه را در بازه زمانی ۲۰۰۵ الی ۲۰۱۹ به قیمت ثابت ۲۰۰۵ را نشان می‌دهد.



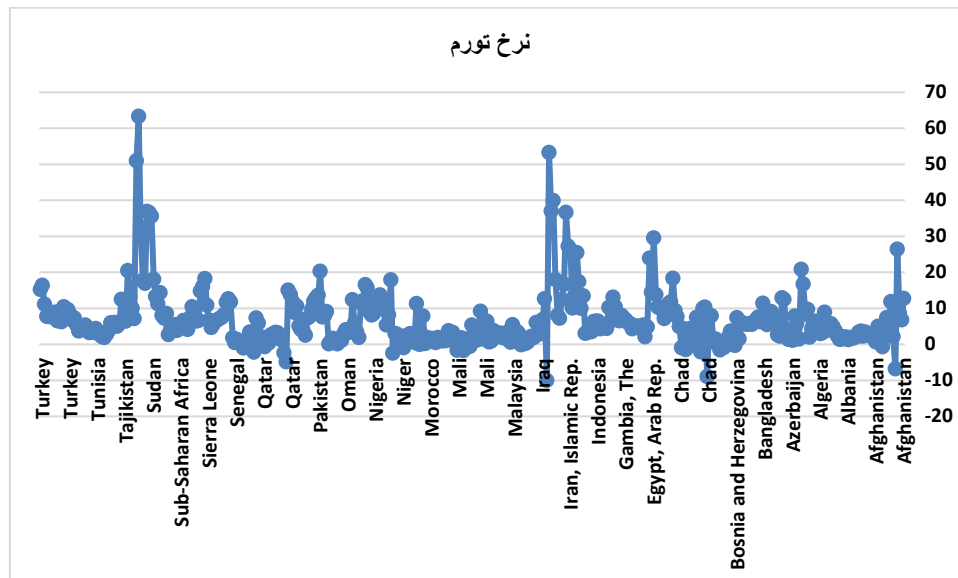
نمودار (۴-۱) نمودار تولید ناخالص داخلی کشورهای عضو کنفرانس اسلامی طی دوره ۲۰۰۵-۲۰۱۹ (میلیون دلار)  
منبع: یافته‌های پژوهشگر

نمودار (۴-۱) نشان می‌دهند بیشترین و کمترین تولید ناخالص داخلی در بین کشورهای عضو کنفرانس اسلامی به ترتیب مربوط به کشورهای صحرای آفریقا جنوبی و گامبیا می‌باشد.

#### ۴-۲-۲- نرخ تورم

جدول (۴-۱) شاخص‌های مرکزی و پراکندگی نرخ تورم در بین کشورهای عضو کنفرانس اسلامی مورد مطالعه را نشان می‌دهد. میانگین نرخ تورم ۶/۷۱۸ درصد و میانه معادل ۵/۰۷۸۰ درصد می‌باشد و بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین نرخ تورم در بازه مورد مطالعه به ترتیب برابر ۶۳/۲۹۲ و ۱۰/۰۶۷- درصد است.

نمودار (۴-۲) نرخ تورم کشورهای اسلامی مورد مطالعه را در بازه زمانی ۲۰۰۵ الی ۲۰۱۹ به قیمت ثابت ۲۰۰۵ را نشان می‌دهد.



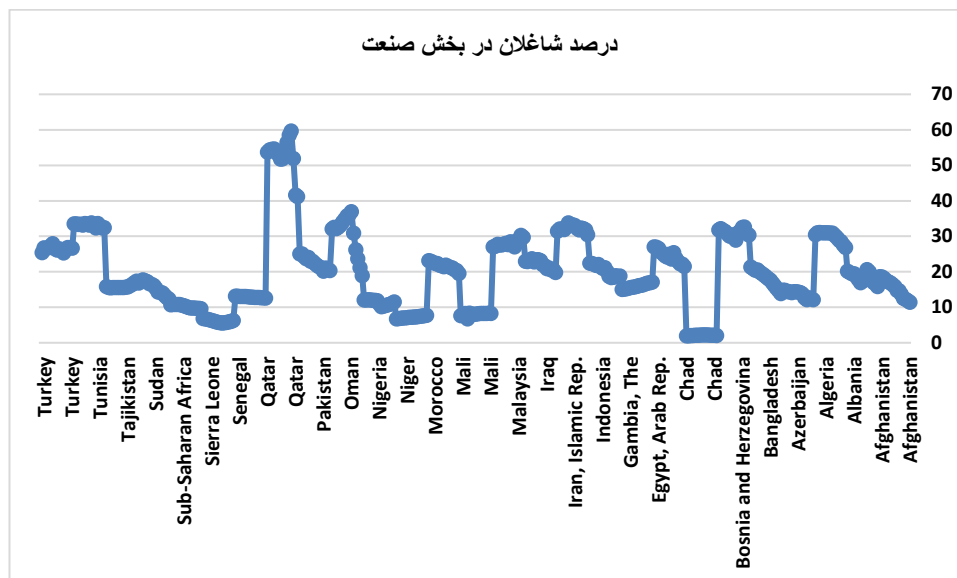
نمودار (۲-۴) نمودار نرخ تورم کشورهای عضو کنفرانس اسلامی طی دوره ۲۰۰۵-۲۰۱۹  
منبع: یافته‌های پژوهشگر

نمودار (۲-۴) نشان می‌دهند بیشترین و کمترین نرخ‌های تورم در بین کشورهای عضو کنفرانس اسلامی به ترتیب مربوط به کشورهای تاجیکستان و عراق می‌باشد.

### ۴-۲-۳- درصد شاغلان در بخش صنعت

جدول (۴-۱) شاخص‌های مرکزی و پراکندگی درصد شاغلان در بخش صنعت در بین کشورهای عضو کنفرانس اسلامی مورد مطالعه را نشان می‌دهد. میانگین درصد شاغلان در بخش صنعت ۲۰/۲۰۰ درصد و میانه معادل ۱۸/۸۲۰ درصد می‌باشد و بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین درصد شاغلان در بخش صنعت در بازه مورد مطالعه به ترتیب برابر ۵۹/۵۸۰۰ و ۱/۸۸۰ درصد است.

نمودار (۴-۳) درصد شاغلان در بخش صنعت کشورهای اسلامی مورد مطالعه را در بازه زمانی ۲۰۰۵ الی ۲۰۱۹ به قیمت ثابت ۲۰۰۵ را نشان می‌دهد.



نمودار (۳-۴) درصد شاغلان در بخش صنعت کشورهای عضو کنفرانس اسلامی طی دوره ۲۰۰۵-۲۰۱۹

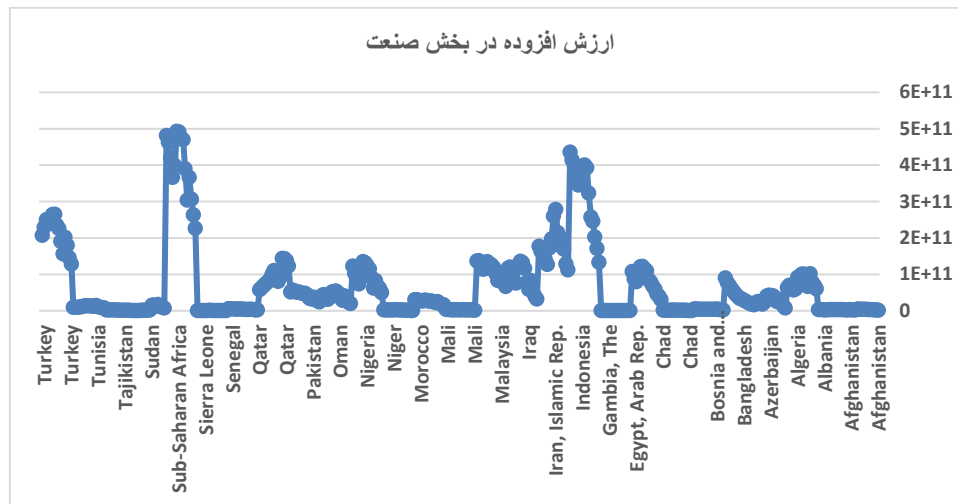
منبع: یافته‌های پژوهشگر

نمودار (۳-۴) نشان می‌دهند بیشترین و کمترین درصد شاغلان در بخش صنعت در بین کشورهای عضو کنفرانس اسلامی به ترتیب مربوط به کشورهای قطر و چاد می‌باشد.

#### ۴-۲-۴- ارزش افزوده در بخش صنعت

جدول (۴-۱) شاخص‌های مرکزی و پراکندگی ارزش افزوده در بخش صنعت در بین کشورهای عضو کنفرانس اسلامی مورد مطالعه را نشان می‌دهد. میانگین ارزش افزوده در بخش صنعت  $6/93e+10$  (میلیون دلار) و میانه معادل  $2/57e+10$  (میلیون دلار) می‌باشد و بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین ارزش افزوده در بخش صنعت در بازه مورد مطالعه به ترتیب برابر  $4/92e+11$  و  $1/18e+08$  (میلیون دلار) است.

نمودار (۴-۴) درصد ارزش افزوده در بخش صنعت کشورهای اسلامی مورد مطالعه را در بازه زمانی ۲۰۰۵ الی ۲۰۱۹ به قیمت ثابت ۲۰۰۵ را نشان می‌دهد.



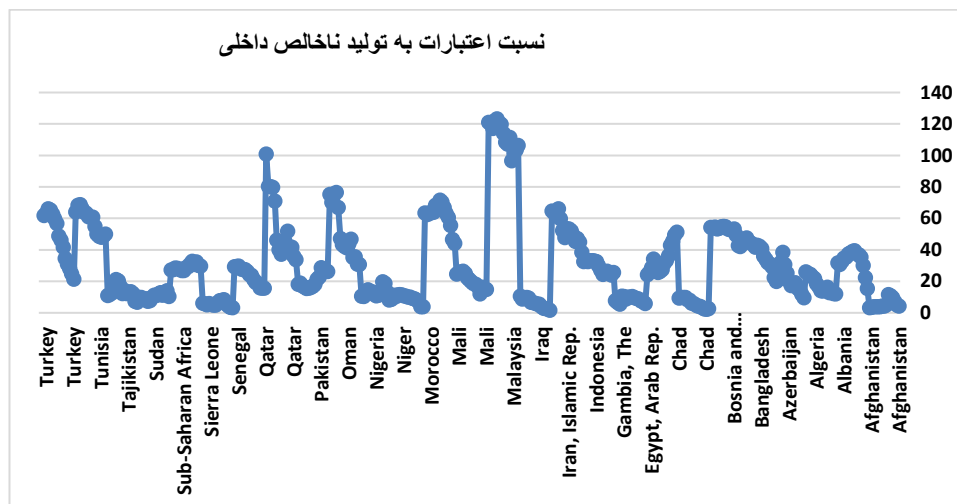
نمودار (۴-۴) ارزش افزوده در بخش صنعت کشورهای عضو کنفرانس اسلامی طی دوره ۲۰۰۵-۲۰۱۹ (میلیون دلار)  
منبع: یافته‌های پژوهشگر

نمودار (۴-۴) نشان می‌دهد بیشترین و کمترین ارزش افزوده در بخش صنعت در بین کشورهای عضو کنفرانس اسلامی به ترتیب مربوط به کشورهای صحرای آفریقا جنوبی و گامبیا می‌باشد.

#### ۴-۲-۴- نسبت اعتبارات به تولید ناخالص داخلی

جدول (۴-۱) شاخص‌های مرکزی و پراکندگی نسبت اعتبارات به تولید ناخالص داخلی در بین کشورهای عضو کنفرانس اسلامی مورد مطالعه را نشان می‌دهد. میانگین نسبت اعتبارات به تولید ناخالص داخلی ۳۰/۹۳۷ درصد و میانه معادل ۲۵/۵۳۹ می‌باشد و بزرگ‌ترین و کوچک‌ترین نسبت اعتبارات به تولید ناخالص داخلی در بازه مورد مطالعه به ترتیب برابر ۱۲۳/۰۶۵ و ۱/۵۵۱ درصد است.

نمودار (۴-۵) درصد نسبت اعتبارات به تولید ناخالص داخلی کشورهای اسلامی مورد مطالعه را در بازه زمانی ۲۰۰۵ الی ۲۰۱۹ به قیمت ثابت ۲۰۰۵ را نشان می‌دهد.



نمودار (۴-۵) نسبت اعتبارات به تولید ناخالص داخلی کشورهای عضو کنفرانس اسلامی طی دوره ۲۰۰۸-۲۰۲۲

منبع: یافته‌های پژوهشگر

نمودار (۴-۵) نشان می‌دهد نسبت اعتبارات به تولید ناخالص داخلی در بین کشورهای عضو کنفرانس اسلامی به ترتیب مربوط به کشورهای مالزی و عراق می‌باشد.

جدول (۴-۱) آماره‌های توصیفی متغیرهای تحقیق

نام متغیر	تعداد مشاهدات	میانگین	میان	حداکثر	حداقل	انحراف معیار
تولید ناخالص داخلی	۴۰۵	+۱۱e۲/۰۵	+۱۰e۶/۶۰	+۱۲e ۱/۸۱	+۰۹e۱/۳۰	+۱۱e۳/۳۳
نرخ تورم	۴۰۵	۶/۷۱۸	۵/۰۷۸	۶۳/۳۹۲	-۱۰/۰۶۷	۷/۹۶۰۵
درصد شاغلان	۴۰۵	۲۰/۲۰۰۳	۱۸/۸۲۰۰	۵۹/۵۸۰۰	۱/۸۸۰۰	۱/۷۶۹
ارزش معاملات بازار سهام به تولید ناخالص داخلی	۴۰۵	+۱۰e۶/۹۳	+۱۰e۲/۵۷	+۱۱e۴/۹۲	+۰۸e۱/۱۸	+۱۱e۱/۰۴
نسبت اعتبارات به تولید ناخالص داخلی	۴۰۵	۳۰/۹۳۷	۲۵/۵۳۹	۱۲۳/۰۶۵	۱/۵۵۱	۲۵/۴۴۷

منبع: یافته‌های پژوهشگر

۳-۴- آزمون ایستایی متغیرهای تحقیق

در این پژوهش ایستایی متغیرها با استفاده از مجموع آزمون (لوین، لین و چو<sup>۱</sup>، ایم، پسران و شین<sup>۲</sup>، دیکی فولر<sup>۳</sup> و فیشر<sup>۴</sup>) مورد بررسی قرار گرفت که به شرح جدول (۲-۴) می‌باشد.

$$\begin{cases} H_0 & \text{اگر } Prob \leq 0.05 & \text{(مانا) ایستا} \\ H_1 & \text{اگر } Prob \geq 0.05 & \text{(مانا نا) ایستا} \end{cases} \quad (۱-۴)$$

جدول (۲-۴): بررسی مانایی (ایستایی) متغیرهای تحقیق

نام متغیر	نوع آزمون	آماره t	سطح معنی داری	نتایج
لگاریتم تولید ناخالص داخلی	لوین، لین و چو	-۵/۴۰۹	۰/۰۰۰	مانا در سطح صفر
	ایم، پسران و شین	-۴/۵۶۷	۰/۰۰۰	مانا در سطح صفر
	دیکی فولر	۱۰۵/۷۷۲	۰/۰۰۰۱	مانا در سطح صفر
	فیشر	۲۲۴/۰۲۷	۰/۰۰۰	مانا در سطح صفر
نرخ تورم	لوین، لین و چو	-۱۲/۲۱۰	۰/۰۰۰	مانا در سطح صفر
	ایم، پسران و شین	-۵/۷۸۱	۰/۰۰۰	مانا در سطح صفر
	دیکی فولر	۱۱۹/۰۷۶	۰/۰۰۰	مانا در سطح صفر
	فیشر	۱۳۱/۴۷۷	۰/۰۰۰	مانا در سطح صفر
درصد شاغلان	لوین، لین و چو	-۵/۲۷۸	۰/۰۰۰	مانا در سطح صفر
	ایم، پسران و شین	-۲/۷۱۳	۰/۰۰۳۳	مانا در سطح صفر
	دیکی فولر	۸۳/۵۷۷	۰/۰۰۶۰	مانا در سطح صفر
	فیشر	۱۱۷/۵۰۷	۰/۰۰۰	مانا در سطح صفر
ارزش معاملات بازار سهام به تولید ناخالص داخلی	لوین، لین و چو	-۲/۴۱۱	۰/۰۰۷۹	مانا در سطح صفر
	ایم، پسران و شین	-۲/۱۲۴	۰/۰۱۶۸	مانا در سطح صفر
	دیکی فولر	۷۹/۸۰۶	۰/۰۱۲۸	مانا در سطح صفر
	فیشر	۱۱۷/۴۵۸	۰/۰۰۰	مانا در سطح صفر
نسبت اعتبارات به تولید ناخالص داخلی	لوین، لین و چو	۱/۱e+۰۸	۱/۰۰۰	نامانا در سطح صفر
	ایم، پسران و شین	-۴/۳۷۹۴	۰/۰۰۰	مانا در سطح صفر
	دیکی فولر	۱۱۸/۶۱۸	۰/۰۰۰	مانا در سطح صفر
	فیشر	۲۱۰/۱۱۵	۰/۰۰۰	مانا در سطح صفر

منبع: یافته‌های پژوهشگر

<sup>1</sup> Levin, Lin and Chu  
<sup>2</sup> Im, Pesaran and Shin  
<sup>3</sup> Dickey Fuller  
<sup>4</sup> Fisher



جدول (۲-۴) نشان می‌دهد، با استفاده از مجموع آزمون (لوین، لین و چو، ایم، پسران وشین، دیکی فولر و فیشر) ایستایی یا مانایی متغیرهای تحقیق بررسی شد. جدول (۴-۲) سطح خطا (Prob) برای متغیرهای پژوهش؛ لگاریتم تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، درصد شاغلان، ارزش معاملات بازار سهام به تولید ناخالص داخلی، نسبت اعتبارات به تولید ناخالص داخلی نشان می‌دهد کمتر از ۰.۰۵ می‌باشد، بنابراین فرض صفر  $H_1$  این آزمون مبنی بر وجود نایستایی متغیرهای تحقیق رد می‌شود و پس فرض  $H_0$  آزمون ایستا بودن متغیرها در سطح صفر مورد قبول واقع می‌شود. نتیجه گرفته می‌شود متغیرهای پژوهش لگاریتم تولید ناخالص داخلی، نرخ تورم، درصد شاغلان، ارزش معاملات بازار سهام به تولید ناخالص داخلی، نسبت اعتبارات به تولید ناخالص داخلی، نسبت نقدینگی به تولید ناخالص داخلی در سطح  $I_0$  ایستا می‌باشند.

#### ۴-۴-۴ بر آورد مدل PSTR

در این بخش مقاله به برآورد مدل PSTR پرداخته می‌شود؛ ابتدا خطی یا غیرخطی بود بررسی می‌شود

##### ۴-۴-۱-۴ آزمون هم خطی و غیر خطی

پس از بررسی مانایی داده‌ها، اولین مرحله از تصریح مدل و فرآیند مدل‌سازی، انجام آزمون همگنی در مقابل رگرسیون انتقال ملایم تابلویی می‌باشد و در صورت رد فرضیه صفر مبنی بر خطی بودن رابطه بین متغیرها، باید تعداد توابع انتقال جهت تصریح کامل رفتار غیرخطی موجود بین متغیرها انتخاب شود. مدل رگرسیون انتقال ملایم تابلویی می‌تواند به یک مدل همگن با تحمیل فرض  $H_0: \gamma = 0$  یا  $H_0: \beta_1 = 0$  تغییر یابد؛ که در این صورت، تمام آزمون‌های استفاده شده، غیراستاندارد می‌باشد؛ زیرا در فرضیه فوق، مدل رگرسیون انتقال ملایم تابلویی دارای پارامتر غیر شناسایی کنترلی (غیر اصلی) می‌باشد.

در بخش روش‌شناسی، ابتدا فرضیه صفر خطی بودن در مقابل فرضیه وجود الگوی PSTR با در نظر گرفتن نسبت اعتبارات به تولید ناخالص داخلی به عنوان متغیر انتقال آزمون شده و نتایج آن در جدول (۴-۴) آمده است. بر اساس نتایج جدول (۴-۳)، تمامی آماره‌های ضریب لاگرانژ والد ( $LM_W$ )، ضریب لاگرانژ فیشر ( $LM_F$ ) و نسبت درست نمایی (LR) برای یک و دو حد آستانه‌ای برای  $m=1, m=2$  نشان می‌دهند که رابطه بین متغیرهای مورد مطالعه از یک مدل غیرخطی تبعیت می‌کند. به عبارتی، تمامی آماره‌های ضرایب، برای  $m=1, m=2$  یک و دو حد آستانه‌ای، وجود الگوی رگرسیون انتقال ملایم تابلویی را در سطح معناداری  $\Delta(\alpha)$  درصد تأیید می‌کنند. همچنین مقدار عددی این آماره‌ها، حاکی از رد فرضیه رابطه غیرخطی باقیمانده‌ها است که بر کافی بودن یک تابع انتقال برای تعیین رابطه غیرخطی متغیرها ( $r=1$ ) دلالت دارند.

جدول (۳-۴): آزمون وجود رابطه غیرخطی

وقتی $m=1$	وقتی $m=2$
LSTR لجستیک	نمایی L2STR

منبع: یافته‌های پژوهشگر

جدول (۴-۴): آزمون وجود رابطه غیرخطی

حالت وجود یک حد آستانه‌ای ( $m=1$ )			حالت وجود یک حد آستانه‌ای ( $m=2$ )		
$LM_W$	$LM_F$	LR	$LM_W$	$LM_F$	LR
۲۵/۱۰۴	۶/۰۱۷۹	۲۵/۹۱۶	۴۴/۱۶۴	۵/۶۶۱	۴۶/۷۶۳
Pvalue			Pvalue		
۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
$H_0$ r = 0 $H_1$ r = 1			$H_0$ r = 0 $H_1$ r = 1		

منبع: یافته‌های پژوهشگر

پس از نتیجه‌گیری و اطمینان از وجود رابطه غیرخطی بین متغیرهای مورد مطالعه، یعنی وجود حداقل یک تابع انتقال، در ادامه باید وجود رابطه غیرخطی باقیمانده را به‌منظور تعیین تعداد توابع انتقال بررسی کرد. برای این منظور به پیروی از همکاران (۲۰۰۵) و کولیتاز و هارولین (۲۰۰۶) فرضیه صفر وجود الگوی PSTR با یک تابع انتقال در مقابل فرضیه وجود الگوی PSTR با حداقل دو تابع انتقال مورد آزمون قرار گرفته که نتایج آن در جدول (۴-۵) ارائه شده است. نتایج نشان می‌دهد که فرضیه صفر مبنی بر کفایت لحاظ نمودن یک تابع انتقال در هر دو حالت وجود یک و دو حد آستانه‌ای رد شده است در مقابل فرض الگوی PSTR با حداقل دو تابع انتقال مورد تأیید است. از اینرو با لحاظ نمودن دو تابع انتقال، هیچ نوع رابطه غیرخطی باقیمانده‌ای وجود نخواهد داشت. بنابراین صرف لحاظ کردن یک تابع انتقال قادر به تصریح رفتار غیرخطی بین توسعه مالی و رشد ارزش بخش ارزش افزوده صنعت است.

جدول (۴-۵): آزمون وجود رابطه غیرخطی باقیمانده

حالت وجود یک حد آستانه‌ای ( $m=1$ )			حالت وجود یک حد آستانه‌ای ( $m=2$ )		
$LM_W$	$LM_F$	LR	$LM_W$	$LM_F$	LR
۱۶/۸۳۰	۳/۹۶۷	۱۷/۱۹۰	۳۰/۰۷۳	۳/۶۳۰	۳۱/۲۴۸
Pvalue			Pvalue		
۰/۰۰۲	۰/۰۰۴	۰/۰۰۲	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰	۰/۰۰۰
$H_0$ r = 1 $H_1$ r = 2			$H_0$ r = 1 $H_1$ r = 2		

منبع: یافته‌های پژوهشگر

## ۲-۴-۱-۴- انتخاب تعداد مکان‌های آستانه‌ای

بعد از تأیید وجود رابطه غیرخطی میان متغیرها و لحاظ توابع انتقال جهت تصریح رفتار غیرخطی، در ادامه، باید حالت بهینه میان تابع انتقال با یک و دو حد آستانه‌ای انتخاب گردد. برای این منظور، مدل رگرسیون انتقال ملایم تابلویی متناظر با هر یک از این حالتها برآورد خواهد شد و طبق پیشنهاد مطالعه کولیتاز و هارولین (۲۰۰۶) و جوید (۲۰۱۰) دو مدل رگرسیون انتقال ملایم تابلویی با یک و دو حد آستانه‌ای تخمین زده و برای هر کدام، معیار تعیین کننده تعداد مکان‌های آستانه‌ای لازم یعنی مجموع و معیار آکائیک مجذور باقیمانده‌ها، معیار شوارتز محاسبه می‌شود. در جدول (۴-۵) نتایج تخمین‌های فوق برای هر یک از گروه‌های درآمدی تشریح شده است.

جدول (۴-۶): تعیین تعداد مکان‌های آستانه‌ای در یک تابع انتقال

	معیار آکائیک	معیار شوارتز	مجموع مجذور باقیمانده‌ها
m= 1	-۴/۴۱۱	-۴/۳۱۳	۴/۵۵۲
m= 2	-۴/۴۷۳	-۴/۳۶۴	۴/۲۴۸

منبع: یافته‌های پژوهشگر

در جدول (۴-۵) معیارهای عنوان شده برای هر دو مدل PSTR ارائه شده که بیان کننده نتایج متفاوتی است. از آنجا که معیار شوارتز نسبت به سایر معیارها مدل صرفه‌جویی را ارائه می‌دهد، از این رو با استفاده از این معیار، یک مدل PSTR با یک تابع انتقال و یک حد آستانه‌ای برای بررسی رفتار غیرخطی بین متغیرهای مورد مطالعه انتخاب می‌شود. علیرغم وجود اختلاف ناچیز، با تکیه بر این معیار، یک مدل رگرسیون انتقال ملایم تابلویی با یک تابع انتقال و یک حد آستانه‌ای ( $m=1$  و  $r=1$ ) انتخاب می‌شود. پس مدل تحقیق از نوع لجستیک (لجستیک LSTR وقتی  $m=1$  و  $r=1$ ) خواهد بود.

## ۳-۴-۱-۴- تخمین پارامترهای مدل

پس از انتخاب مدل رگرسیون انتقال ملایم تابلویی با یک تابع انتقال و یک حد آستانه‌ای که بیانگر یک مدل دو رژیم است، در ادامه مدل فوق برای هر گروه درآمدی برآورد شده است. پارامترهای حاصل از تخمین مدل رگرسیون انتقال ملایم تابلویی دو رژیم توسط نرم‌افزار MATLAB تخمین و نتایج آن در جدول (۴-۶) لحاظ شده است. بر اساس دو معادله تعریف شده به عنوان رژیم اول و دوم آورده شده است؛ به طوریکه ستون اول، نشانگر رژیم اول می‌باشد که نتایج معادله خطی را نشان می‌دهد و ستون دوم، نشانگر معادله غیرخطی می‌باشد که نتایج معادله غیرخطی را نشان می‌دهد. اعداد داخل پرانتز، بیانگر مقادیر احتمال مربوط به هر آماره است. همچنین برای هر گروه درآمدی، سرعت انتقال (شیب انتقال) و مکان وقوع تغییر رژیم گزارش شده است.

جدول (۷-۴): نتایج تخمین مدل PSTR

قسمت خطی مدل				قسمت غیر خطی مدل			
آماره t	انحراف معیار	ضریب	متغیرهای تحقیق	آماره t	انحراف معیار	ضریب	متغیرهای تحقیق
۱۸/۶۴	۰/۰۰۰۳۷	۰/۰۰۶۹	نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی	۰/۵۲۵۴	۰/۰۰۷۳	۰/۰۰۳۸	نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی
۱۳/۴۰۸	۰/۰۷۱۵	۰/۹۵۸	ارزش معاملات بازار سهام به تولید ناخالص داخلی	۳/۹۸۰۸	۰/۰۱۵۵	۰/۰۶۱۷	ارزش معاملات بازار سهام به تولید ناخالص داخلی
-۳/۶۳۹۳	۰/۰۰۲۶	-۰/۰۰۹۴	نرخ تورم	۰/۲۲۷۸	۰/۰۰۳۹	۰/۰۰۸۷	نرخ تورم
۵/۲۵۰	۰/۰۱۲۷	۰/۰۶۶۶	میزان درصد شاغلان	۴/۵۳۱۱	۰/۰۱۲۵	۰/۰۵۶۵	میزان درصد شاغلان
مکان وقوع تغییر رژیم: c= ۱۰/۵۹۸۶				پارامتر شیب(ضریب تعدیل(سرعت تعدیل)): z=۲۱/۰۸۱۸			

منبع: یافته‌های پژوهشگر

از آنجاکه ضرایب متغیرها با توجه به مقدار متغیر انتقال و پارامتر شیب تغییر می‌یابند و برای کشورهای مختلف و در طول زمان یکسان نمی‌باشند، نمی‌توان مقدار عددی ضرایب ارائه‌شده در جدول (۷-۴) را مستقیماً تفسیر نمود و بهتر است، علامت‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد (شهبازی و سعید پور، ۱۳۹۴). به عبارت دیگر، همانند مدل‌های پروبیت یا لوجیت، مقدار پارامترهای تخمین زده شده مستقیماً به عنوان کشش، قابل تفسیر نیستند؛ اما علامت آن‌ها می‌تواند تفسیر شود. در ادامه، به بررسی نتایج گزارش شده جدول (۷-۴) می‌پردازیم.

جدول (۷-۴) نتایج تخمینی مدل را نشان می‌دهد که بر اساس آن پارامتر شیب که بیانگر سرعت تعدیل از یک رژیم به رژیم دیگر می‌باشد معادل سرعت تعدیل ملایم ۲۱/۰۸۱۸ می‌باشد. مکان وقوع تغییر رژیم ۱۰/۵۹۸۶ برآورد شده است. لذا در صورتیکه نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی از ۱۰/۵۹۸۶ درصد تجاوز کند، رفتار متغیرها مطابق رژیم دوم خواهد بود و در صورت کمتر بودن از حد آستانه‌ای فوق در رژیم اول قرار خواهد گرفت.

به‌منظور ارائه درک روشنتری از نتایج حاصل‌شده، دو رژیم حدی موجود بررسی می‌شوند. رژیم حدی اول متناظر با حالتی است که پارامتر شیب به سمت بی‌نهایت میل کند و مقدار متغیر انتقال (نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی) کمتر از حد آستانه‌ای باشد که در این حالت تابع انتقال مقدار عددی صفر دارد و به‌صورت زیر تصریح می‌گردد:

$$\ln Gdp = \mu_i - 0/0125INF_{it} + 0.958FDI_{it} + 0.0666Labind_{it} + 0.0069FDI_{it}$$

هادی آقا بابایی و همکاران / تأثیر شاخص‌های مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای اسلامی با استفاده از مدل غیرخطی / ۱۰۱

جدول (۸-۴): مدل رژیم دوم

مدل رژیم دوم			
متغیرهای تحقیق	ضریب	انحراف معیار	آماره t
نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی	-۰/۰۰۳۱	۰/۰۰۷۶	-۰/۴۰۷
ارزش معاملات بازار سهام به تولید ناخالص داخلی	۰/۸۹۶۳	۰/۰۸۷	۱۰/۳۰۲۲
نرخ تورم	-۰/۰۰۰۷	۰/۰۰۶۵	۰/۱۰۷۶
میزان درصد شاغلان در بخش صنعت	-۰/۰۱۰۱	۰/۰۲۵	-۰/۴۰۴
پارامتر شیب (ضریب تعدیل (سرعت تعدیل)): $r = ۲۱/۰۸۱۸$			

منبع: یافته‌های پژوهشگر

رژیم حدی دوم نیز متناظر با حالتی است که پارامتر شیب به سمت بینهایت میل کند، اما مقدار متغیر انتقال (نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی) بزرگتر از حد آستانه‌ای باشد که در این حالت تابع انتقال مقدار عددی یک دارد و به صورت زیر تصریح می‌گردد:

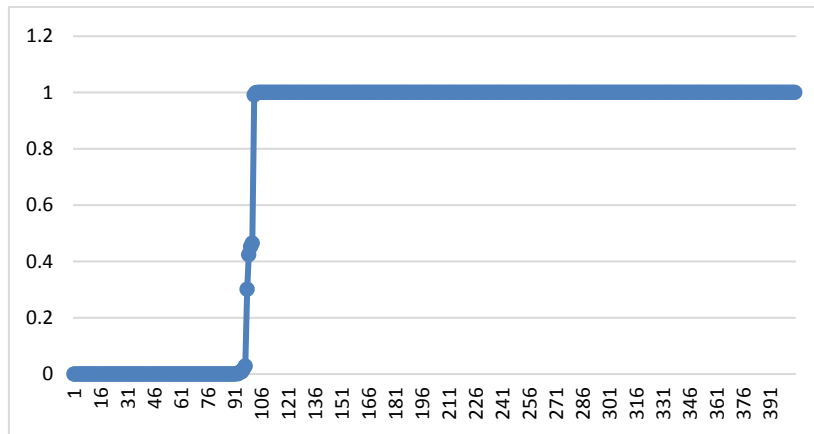
$$\ln Gdp = \mu_i - 0/0007INF_{it} + 0/8963FDI_{it} - 0/0101Labind_{it} - 0/0031FDI_{it}$$

همانطور که مشاهده می‌شود، نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی در هر رژیم دو تأثیر متفاوتی بر روی رشد اقتصادی داشته است. در رژیم یک نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبت و معنی‌دار بوده است. وقتی یک درصد نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی افزایش یابد باعث می‌شود  $۰/۰۰۶۹$  رشد اقتصادی افزایش یابد. البته با گذار از حد آستانه‌ای و ورود به رژیم دوم، شدت اثرگذاری منفی نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی بر رشد اقتصادی منفی می‌باشد ولی معنی‌دار نیست. به وضوح این نتیجه بیانگر یک رابطه نامتقارن بین نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی در سطوح مختلف نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی است.

ارزش معاملات بازار سهام به تولید ناخالص داخلی در هر دو رژیم بر روی رشد اقتصادی تأثیر مثبت و معنی‌داری است. با افزایش یک درصد ارزش معاملات بازار سهام به تولید ناخالص داخلی باعث می‌شود در رژیم یک  $۰/۹۵۸$  درصد و در رژیم دوم  $۰/۸۹۶۳$  درصد رشد اقتصادی افزایش یابد. نرخ تورم در هر دو رژیم بر روی رشد اقتصادی تأثیر متفاوتی دارد. در رژیم اول نرخ تورم بر روی رشد اقتصادی تأثیر منفی و معنی‌داری دارد. یک درصد افزایش نرخ تورم باعث می‌شود، در رژیم اول  $۰/۰۰۹۴$  درصد رشد اقتصادی کاهش یابد، در رژیم دوم  $۰/۰۰۰۷$  رشد اقتصادی کاهش یابد ولی در رژیم دوم معنی‌دار نیست. و در رژیم دوم نرخ تورم بر روی رشد اقتصادی تأثیر منفی دارد ولی معنی‌دار نیست.

میزان درصد شاغلان در هر دو رژیم بر روی رشد اقتصادی تأثیر متفاوتی دارد. در رژیم اول میزان درصد شاغلان بر روی رشد اقتصادی تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد ولی در رژیم دوم نرخ میزان درصد شاغلان بر روی رشد اقتصادی تأثیر منفی دارد ولی معنی‌دار نیست. یک درصد افزایش میزان درصد شاغلان در بخش صنعت باعث می‌شود، در رژیم اول ۰/۰۶۶۶ درصد رشد افزایش یابد، در رژیم دوم ۰/۰۱۰۱ درصد رشد اقتصادی کاهش یابد ولی در رژیم دوم معنی‌دار نیست.

نمودار (۸-۴): نمودار تابع لاجستیک مربوط به تغییر رژیم



منبع: یافته‌های پژوهشگر

### ۵. نتایج پیشنهادات تحقیق

تحقیق حاضر از آن جهت که تلاشی برای یافتن پاسخی برای حل یک معضل و مشکل عملی است، و یک پژوهش کاربردی است. هدف از پژوهش کاربردی، بررسی تأثیر غیرخطی شاخص‌های توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای عضو کنفرانس اسلامی (آلبانی، الجزیره، آذربایجان، افغانستان، ایران، اندونزی، بنگلادش، بوسنی و هرزگوین، اکستان، تاجیکستان، ترکیه، تونس، چاد، سنگال، سیرالئون، سودان، صحرای آفریقای جنوبی، عراق، عمان، گامبیا، قطر، مالزی، مالی، مراکش، مصر، نیجریه) می‌باشد. مقاله حاضر در جهت بررسی این موضوع از یکی از جدیدترین رویکردهای اقتصادسنجی به نام مدل PSTR استفاده و نحوه تأثیرگذاری تأثیر غیرخطی شاخص‌های توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای عضو کنفرانس اسلامی طی دوره زمانی ۲۰۰۸ الی ۲۰۲۲ تبیین کند نتایج به دست آمده بر وجود رابطه غیرخطی بین متغیرهای مورد مطالعه دلالت می‌کند و آزمون نبود رابطه غیرخطی باقیمانده نیز لحاظ یک تابع انتقال و یک حد آستانه‌ای را که بیان‌کننده یک مدل دو رژیمی بوده، برای توضیح رفتار غیرخطی بین متغیرها پیشنهاد کرده است. در مدل PSTR نهایی، پارامتر شیب که بیانگر سرعت تعدیل از یک رژیم به رژیم دیگر می‌باشد برابر با ۲۱/۰۸۱۸ است مکان وقوع

تغییر رژیم ۱۰/۵۹۸۶ برآورد شده است. لذا در صورتیکه شاخص توسعه مالی (نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی) از ۱۰/۵۹۸۶ درصد تجاوز کند، رفتار متغیرها مطابق رژیم دوم خواهد بود و در صورت کمتر بودن از حد آستانه‌ای فوق در رژیم اول قرار خواهد گرفت. ضرایب متغیرها (درصدها) برآورد شده است. نتایج به دست بیانگر این است شاخص توسعه مالی (نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی) در هر دو رژیم تأثیر متفاوتی بر روی رشد اقتصادی است. البته با گذار از حد آستانه‌ای و ورود به رژیم دوم، شدت اثرگذاری منفی شاخص توسعه مالی (نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی) بر رشد اقتصادی معنا دار نیست به وضوح این نتیجه بیانگر رابطه نامتقارن بین شاخص توسعه مالی (نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی) و رشد اقتصادی در سطوح مختلف شاخص توسعه مالی (نسبت اعتبارات داخلی بانک‌ها به تولید ناخالص داخلی) است. همچنین شاخص توسعه مالی (ارزش معاملات بازار سهام به تولید ناخالص داخلی) در هر دو رژیم بر روی رشد اقتصادی تأثیر مثبت و معنی‌داری است. منصف و همکاران (۱۳۹۲) نشان داد، که در بین شاخص‌های توسعه مالی، شاخص اعتبارهای بخش بانکی در همه کشورهای منتخب به جز پاکستان علت رشد بوده که این نشان‌دهنده میزان بالای وابستگی این کشورها به بخش بانکی برای تأمین مالی است. همچنین در بین شاخص‌های بازار پولی، شاخص اعتبارهای اعطایی به بخش خصوصی اثرپذیری‌ترین شاخص از رشد اقتصادی می‌باشد. دژپسند و بخارائی (۱۳۹۵) نشان دادند، به دلیل اینکه ایران کشوری در حال توسعه است و نمی‌تواند منابع بیشتری را به توسعه سیستم مالی خود اختصاص دهد و بازارهای مالی کارایی مناسب را ندارند، لذا بازارهای مالی نتوانسته‌اند در خدمت بخش واقعی اقتصاد و سرمایه‌گذاری قرار بگیرند در نتیجه دیدگاه پساکینزین‌ها در خصوص ارتباط میان توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران در دوره مورد بررسی از نظر آماری پذیرفته نشده است. محمدی (۱۳۹۵) نتایج نشان داد؛ که در اقتصاد ایران، شاخص‌های توسعه مالی و باز بودن تجاری علت کوتاه‌مدت رشد است. در بلندمدت نیز بین هر دو شاخص توسعه مالی و رشد اقتصادی رابطه علیت دوطرفه برقرار است. قدمیاری و همکاران (۱۳۹۶) نتایجی دست یافته‌اند که نشان می‌دهد بازار سرمایه در کشورهای توسعه‌یافته برخلاف کشورهای در حال توسعه نفتی تأثیر مثبتی در رشد اقتصادی دارد. نعیمی و همکاران (۱۳۹۷) نتایج نشان می‌دهد شاخص‌های توسعه مالی و تجاری بر تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبت و معناداری دارد و سبب افزایش رشد اقتصادی می‌گردد. یکی از معیارهای توسعه مالی، نسبت اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی است. بر اساس نتایج به دست آمده بین نسبت اعتبارات اعطایی به بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی و تولید ناخالص داخلی در کشورهای عضو اوپک رابطه مثبت و معناداری وجود دارد. بنابراین فرضیه تحقیق تأیید می‌شود و در نتیجه توسعه مالی اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی دارد. می‌توان نتیجه گرفت توسعه مالی بر رشد اقتصادی کشورها تأثیر مثبتی دارد. وظیفه اصلی بازارهای مالی شامل بازارهای پول و سرمایه، تجهیز پس‌اندازهای کوچک و بزرگ و هدایت آن به سوی برآورد نیازهای بنگاه‌های اقتصادی است. به بیان دیگر، فعالیت این بازارها بیشتر در راستای جذب، تجهیز و تخصیص منابع مالی است و با این روش، حجم وسیعی از سرمایه‌های مالی یک اقتصاد را در خود جای می‌دهند. از آنجا که انگیزه پس‌انداز، وام دهی و به کارگیری سرمایه‌ها در

همین بازار شکل می‌گیرد، ایجاد ساز و کارهای مناسب برای جمع‌آوری پس‌اندازها و به‌کارگیری در رشته‌ها و بخش‌های مورد نیاز اقتصاد از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

### فهرست منابع

- ۱) امام وردی، ق، کریمی، م، نجارزاده، ن و شاه کرم اوغلی، م. (۱۳۹۲). بررسی اثر تجارت الکترونیک و شاخص آزادی اقتصادی بر درآمد مالیاتی در کشورهای در حال توسعه با روش GMM داده‌های پانل پویا. اولین همایش بین‌المللی اقتصادسنجی، روشها و کاربردها.
- ۲) شهبازی، کیومرث. و سعید پور، لسیان. (۱۳۹۲). اثر آستانه‌ای توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای دی هشت، پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، ۳(۱۲): ۲۱-۳۸.
- ۳) دودانگه، صدیقه؛ حسینی، سید شمس. و غفاری، فرهاد. (۱۴۰۲). تاثیر توسعه مالی و اندازه آن بر رشد در اقتصاد ایران با رویکرد غیر خطی، فصلنامه اقتصاد مالی دوره ۱۷، شماره ۲: ۲۲۷ تا ۲۴۶.
- ۴) زندیه، وحید. و زندیه، سعید. (۱۳۹۴). جایگاه اوراق بهادار سازی در رشد و توسعه اقتصادی کشورها، فصلنامه دانش سرمایه‌گذاری؛ شماره ۲۱: ۲۱۰-۱۹۵.
- ۵) دژپسند، فرهاد. و بخارایی، ریحانه. (۱۳۹۵). بررسی رابطه توسعه مالی و رشد اقتصادی در ایران بر اساس الگوی اقتصاد کلان پسا کینزی، فصلنامه اقتصاد مالی و توسعه، سال ۱۰، شماره ۴۳: ۷۵-۵۹.
- ۶) قدمیاری، فهیمه؛ رضایی، محمد. و رجایی، حمید. (۱۳۹۶). تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی (مقایسه‌ی کشورهای در حال توسعه، در حال توسعه نفتی و توسعه یافته). اولین همایش بین‌المللی برنامه‌ریزی اقتصادی، توسعه پایدار و متوازن منطقه‌ای رویکردها و کاربردها.
- ۷) فردی کلهرودی، رضا (۱۳۹۵). بررسی اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی ایران با تأکید بر کیفیت توسعه مالی، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی.
- ۸) محمدی، تیمور. (۱۳۹۵). بررسی رابطه علیت پویای بین توسعه مالی، باز بودن تجاری و رشد اقتصادی؛ مقایسه موردی دو کشور نفتی ایران و نروژ، رساله دکتری، دانشگاه آزاد علوم تحقیقات ۳۰، بهار ۱۳۹۵.
- ۹) منصف، عبدالعلی؛ ترکی، لیلا؛ علوی، سید جابر (۱۳۹۲). تحلیل اثر توسعه مالی بر رشد اقتصادی در کشورهای دی هشت. پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی، دوره ۸، شماره ۲۱، ۹۲-۷۳.
- ۱۰) نعیمی، مینا؛ سهیلی و کیومرث. و شریف کریمی، محمد. (۱۳۹۷). ارتباط متقابل توسعه ابزار مالی اسلامی (صکوک) و رشد اقتصادی، فصلنامه علمی پژوهشی اقتصاد اسلامی، سال نوزدهم، شماره ۷۳: ۲۳۰-۲۱۸.
- ۱۱) نگین تاجی، زریه؛ گلمرادی آدینه‌وند، حسن؛ صادقی‌نژاد، مرتضی علی. (۱۴۰۱). بررسی رابطه میان رشد اقتصادی، توسعه بخش بانکی و بازار سرمایه در ایران، فصلنامه اقتصاد مالی دوره ۱۶، شماره ۳: ۱۹۵ تا ۲۱۱.
- 12) Adusei, Michael (2014), Does Economic Growth Promote Financial Development? Research in Applied Economics, Vol 6, No 2, PP: 209-220.



- 13) Aghion, P., P. Howitt and D. Mayer-Foulkes (2005), "The Effect of Financial Development on Convergence: Theory and Evidence", *The Quarterly Journal of Economics*, 120(1), pp. 173- .222
- 14) Berthelemy, J-C., and A. Varoudakis (1995), "Clubs de Convergence et Croissance. Le Rôle du Développement Financier et du Capital Humain ", *Revue Economique*, 46(2), pp. 217-235.
- 15) Friedman, M., and A. J. Schwartz (1963), "A Monetary History of the United States", Princeton University Press, Princeton.
- 16) haiechi, Taha, (2018), *Financial Development and Economic Growth through a Post-Keynesian Lens: Hong Kong Case Study, Employment, Growth and Development*, Edward Elgar Publishing.
- 17) Goldsmith, R.W. (1969), *Financial Structure and Development*, New Haven, U.S., Yale University Press.
- 18) Jude, E. (2010), "Financial Development and Growth: A Panel Smooth Regression Approach", *Journal of Economic Development*, 35, pp. 1533.
- 19) King, R., and R. Levine (1993), "Finance and Growth: Schumpeter Might Be Right", *Quarterly Journal of Economics*, 108, pp. 513– 542.
- 20) Maduka,T. and Onwuka,R(2013). Does Economic Growth Promote Financial Development? *Research in Applied Economics*, Vol 6, No 2, PP: 209-220.
- 21) MariaSantana,G (2019). International trade, exchange rate regimes, and financial crises. *The North American Journal of Economics and Finance* Volume 47, January 2019, Pages 85-95.
- 22) Maduka,Y. and Onwuka ,T.(2013). Financial Development and Economic Growth in underdeveloped countries, *Economic development and cultural change*, 12(2), pp: 174-89.
- 23) Mention, A.-L., Torkkeli, M., 2012. Drivers, processes and effects of financial innovation: a research agenda. *Int. J. Entrep. Innov. Manag.* 16 (1/2), 5–29.
- 24) McKinnon, R.I., (1973), "Money and Capital in Economic Development", *Brookings Institutions*, Washington DC.
- 25) Nizam, Rosmah, Abdul Karim, Zulkefly, Abdul Rahman, Aisyah, *Financial inclusiveness and economic growth: new evidence using a threshold regression analysis*, Published online, Mar 2020, Pages 1465-1484.
- 26) - Polat, A., M. Shahbaz, I.U. Rehman and S.L. Satti (2015), "Revisiting Linkages between Financial Development, Trade Openness and Economic Growth in South Africa: Fresh Evidence from Combined Cointegration Test", *Quality & Quantity*, 49(2), 785-803.
- 27) - Samargandi, N, Fidrmuc, J. and Sugata , G. (2013), *Financial development and economic growth in an oil-rich economy: The case of Saudi Arabia*, Brunel University and Ruhr University-Bochum.
- 28) - Schumpeter, J.A., (1934), "The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle", (Vol. 55). *TransactionPublishers*.
- 29) - Tao Liua,B, Dong Luc,R ad Wing,W (2019). Trade, finance and international currency. *Journal of Economic Behavior and Organization* 164 (2019) 374–413.
- 30) - Robinson, J. (1952), *The Rate of Interest and other Essays*, London, McMillan.

**The effect of financial indicators on economic growth in Islamic countries using a non-linear model**

Hadi Aghababai<sup>1</sup>  
Manijeh Hadinejad<sup>2</sup>  
S. Khashayar Seyed Shokri<sup>3</sup>

Received: 29 / September / 2023

Accepted: 01 / December / 2023

**Abstract**

One of the factors that play an essential role in achieving the goal of rapid and continuous economic growth is the development of the financial sector of each country. Countries with a more developed financial system are on the path of faster economic growth because they make the economy in question capable of experiencing higher growth rates. The main purpose of this article is to investigate the effect of financial development indicators on economic growth in member countries of the Islamic Conference; Therefore, in order to examine this topic, the present article used one of the newest econometric approaches called the PSTR model and measured the non-linear effect of financial development indicators on economic growth in the member countries of the Islamic Conference during the period from 2008 to 2022. The results obtained from the PSTR model indicate the existence of a non-linear relationship between the studied variables. In the final PSTR model, the slope parameter, which indicates the speed of adjustment from one regime to another regime, is equal to 21.0818, the location of regime change is estimated to be 10.5986. Therefore, if the financial development index (the ratio of internal credits of banks to gross domestic product) exceeds 10.5986 percent, the behavior of the variables will be according to the second regime, and if it is less than the above threshold, it will be placed in the first regime. The coefficients of the variables (percentages) have been estimated. The obtained results show that the financial development index (the ratio of internal credits of banks to gross domestic production) has a different effect on economic growth in both regimes.

**Keywords:** financial indicators, economic growth, Islamic countries, PSTR model

**Jel classification:** C10, O16, O40

<sup>1</sup> Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran..  
Writer.2248@gmail.com

<sup>2</sup> Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran. (responsible author)  
manijeh\_hadinejad@yahoo.com

<sup>3</sup> Department of Economics, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran..  
kha.seyed\_shokri@iauctb.ac.ir