

بررسی تأثیر توسعه مالی بر کارایی سیاست پولی و هدف‌گذاری تورمی

*منصور خلیلی عراقی^۱، سجاد برخوردار^۲، امین گلوانی^۳

۱. استاد دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، تهران، ایران

۲. استادیار دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، تهران، ایران

۳. دانشجوی دکتری اقتصاد دانشگاه تهران، تهران، ایران

(دریافت: ۱۳۹۸/۶/۶ پذیرش: ۱۳۹۸/۶/۳۰)

The Impact of Financial Development on Monetary Policy Efficiency and Inflation Targeting

*Mansour Khalili Iraqi¹, Sajjad Barkhordari², Amin Gallavani³

1. Professor, Faculty of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran

2. Assistant Professor, Faculty of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran

3. Ph.D. Student, Faculty of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran

(Received: 28/Aug/2019 Accepted: 21/Sep/2019)

Abstract:

This study attempts to find out the impact of financial development on inflation targeting and monetary policy efficiency in OECD and OPEC countries for the period 2001-2017 based on annual data. For this purpose, the long-term inflation trend, which was extracted by the Hodrick Prescott (HP) filter, is considered as a proxy for the target inflation rate, and the difference between this proxy and the actual inflation rate was entered to the model as a dependent variable. Also, the broad-based index, which had been introduced by the International Monetary Fund (IMF) in 2016, optimized by using fuzzy logic, has been used as a proxy for financial development. The results show that in OPEC countries, financial development has been neutral on monetary policy efficiency through output growth, which is consistent with the monetary neutral theory, and also financial development strengthen the efficiency of inflation targeting in these countries. On the other hand, the study indicates in OECD countries, financial development has been neutral on monetary policy efficiency through output growth, and unlike in OPEC countries, financial development has been neutral on inflation targeting efficiency in the period under review. This confirms that a high level of financial development reduces the efficiency of inflation targeting.

Keywords: Inflation Targeting, Financial Development, Combined Indicator, Monetary Policy Efficiency, Fuzzy Logic.

JEL: E52, O23, G21.

چکیده:

این مطالعه بر آن است تا تأثیر توسعه مالی را بر کارایی هدف‌گذاری تورمی و سیاست پولی برای کشورهای OECD و OPEC در دوره ۲۰۰۱-۲۰۱۷ بر اساس داده‌های سالانه مورد بررسی قرار دهد. برای این منظور روند بلندمدت تورم که توسط فیلتر هودریک پرسکات (HP) استخراج گردیده به عنوان پراکسی نرخ تورم هدف در نظر گرفته شده است و تفاوت آن از نرخ تورم واقعی به عنوان متغیر وابسته وارد مدل شده است و همچنین از شاخص جامع معرفی شده توسط صندوق بین‌المللی پول در سال ۲۰۱۶ که با استفاده از منطق فازی بهینه گردیده است، به عنوان پراکسی توسعه مالی بهره گرفته شده است. نتایج مطالعه نشان می‌دهد در کشورهای OPEC توسعه مالی نسبت به کارایی سیاست پولی از طریق رشد تولید خنثی می‌باشد که با نظریه خنثایی پول سازگار می‌باشد و همچنین توسعه مالی باعث تشدید کارایی هدف‌گذاری تورمی در این کشورها شده است. از طرف دیگر نتایج مطالعه نشان می‌دهد در کشورهای OECD توسعه مالی نسبت به کارایی سیاست پولی از طریق رشد تولید خنثی می‌باشد، اما برخلاف کشورهای OPEC، توسعه مالی نسبت به کارایی هدف‌گذاری تورمی در دوره مورد بررسی خنثی می‌باشد، که مؤید این موضوع می‌باشد که سطح بالای توسعه مالی، کارایی هدف‌گذاری تورمی را تضعیف می‌نماید.

واژگان کلیدی: هدف‌گذاری تورمی، توسعه مالی، شاخص ترکیبی، کارایی سیاست پولی، منطق فازی.

طبقه‌بندی JEL: E52، O23، G21.

۱- مقدمه

توسعه مالی که به معنای ایفای نقش فعال و پایدار بازارهای اعتباری در اقتصاد است، می‌تواند از طریق مکانیزم خلق اعتبار و با ارتباط دادن پس‌انداز کنندگان به قرض گیرندگان در اقتصاد، کاهش هزینه‌های مبادله و سرمایه‌گذاری را در پی داشته باشد و با تسهیل تأمین هر چه بیشتر نیازهای سرمایه‌گذاری از منابع بیرونی به فرایند حیاتی انباشت سرمایه در یک اقتصاد منجر گردد (بکررا^۱ و همکاران، ۲۰۱۲: ۶۲۶).

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 می‌گردند. از سوی دیگر، افزایش کارایی در سیستم مالی در نهایت با بهبود تخصیص منابع، ارتقای سرمایه‌گذاری و تسریع در انباشت سرمایه، موجبات رشد بالاتر اقتصادی را فراهم می‌آورند (کرین^۲ و همکاران، ۲۰۰۴: ۴). مدیریت نظام مالی بر عهده بانک مرکزی می‌باشد، بانک مرکزی با استفاده از ابزارهای سیاستی، نهادی و مقرراتی در اختیار خود، می‌تواند در راستای اصلاح و بهینه‌سازی ساختار این نظام گام بردارد. به عبارت دیگر بانک مرکزی به واسطه مسئولیت مدیریت و نظارت بر بازار پول و سرمایه، نقش مهمی در شکل‌گیری توسعه مالی ایفا می‌نماید (راعی و همکاران، ۱۳۹۷: ۳۰).

دیدگاه‌های کنونی درباره مکانیزم انتقال پول نقش مهمی در توسعه بخش مالی و درک کارایی سیاست پولی ایفا می‌نماید. اساساً، انتقال سیاست پولی یک پروسه مالی با استفاده از سیستم مالی می‌باشد که از طریق آن سیاست پولی بر بخش واقعی اقتصاد اثر می‌گذارد (شاگری و همکاران، ۱۳۹۸: ۷۹). در واقع، هر دو نوع پول اعتباری و سنتی، کانال‌های انتقال سیاست پولی از طریق سیستم مالی محسوب می‌گردند. به‌ویژه پول اعتباری به عنوان یک کانال انتقال بسیار قوی برای تأثیرگذاری سیاست پولی بر بخش واقعی اقتصاد محسوب می‌گردد (برنانکه و گرتلر^۳، ۱۹۹۵: ۳۴). از این‌رو، درجه توسعه بخش مالی برای توضیح کارایی سیاست پولی مهم فرض شده است به طوری که تأثیر سیاست پولی به شدت به ساختار و

شرایط سیستم مالی بستگی دارد (کارنزا^۴ و همکاران، ۲۰۱۰: ۸۴۹؛ میشر^۵ و همکاران، ۲۰۱۲: ۲۷۱-۲۷۹؛ ما و لین^۶، ۲۰۱۶: ۲).

کاهش تورم در سطح جهان در دوره ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۷ به نوعی به انتخاب هدف گذاری تورمی به عنوان سیاست پولی توسط کشورهای توسعه یافته نسبت داده می‌شود (اسچمیدت-حبل^۷، ۲۰۰۸: ۱۳-۱۲). به تبعیت از آن، تعدادی از کشورهای در حال توسعه نیز هدف گذاری تورمی را به عنوان سیاست پولی و همچنین نرخ بهره را به عنوان مهم ترین ابزار سیاست پولی جهت حرکت به سمت نرخ ارز شناور انتخاب نمودند. در راستای انتخاب هدف گذاری تورمی به عنوان سیاست پولی در سال ۱۹۸۹ نیوزلند پیش قدم گردید و بعد از آن کشورهایمانند کانادا و انگلستان این سیاست را اتخاذ نمودند، در دهه‌های اخیر هدف گذاری تورمی در میان بانک‌های مرکزی از محبوبیت گسترده‌ای برخوردار گردیده است (زرین اقبال و همکاران، ۱۳۹۷: ۳۴). مطابق مطالعه صندوق بین‌المللی پول (۲۰۱۶)، در اواخر سال ۲۰۱۶، ۳۸ کشور (۱۰ کشور توسعه یافته و ۲۸ کشور در حال توسعه) سیاست هدف گذاری تورمی به عنوان سیاست پولی را اتخاذ نمودند. از نمونه‌های برجسته که اخیراً به سمت هدف گذاری تورمی حرکت کرده‌اند می‌توان به هند در اوایل سال ۲۰۱۵ و آرژانتین در سال ۲۰۱۷ اشاره نمود (اویانگ و راجان^۸، ۲۰۱۹: ۲۵).

با وجود محبوبیت هدف گذاری تورمی، این سیاست در طول بحران مالی جهانی و رکود اقتصادی به دلیل ناتوانی در مورد خطرات مالی، عدم تعادل و شکست در انتقال سیاست‌های نرخ بهره در طول این دوره، تحت انتقاداتی قرار دارد. به طور خاص، سونسون^۹ (۲۰۱۰) اشاره می‌نماید که ممکن است فاکتورهای مالی اثر قوی و منفی بر روی مکانیزم انتقال داشته باشند. در مورد کشورهای در حال توسعه جایی که تورم در برخی موارد ناشی از طرف عرضه (مانند تورم مواد غذایی داخلی) می‌باشد، ممکن است کانال انتقال سیاست نرخ بهره به طور کارا عمل ننماید (اگنور و سیلوا^{۱۰}، ۲۰۱۳: ۷). در یک حالت پایه، سیاست

4. Carranza et al. (2010)
5. Mishra et al. (2012)
6. Ma & Lin (2016)
7. Schmidt-Hebbel (2008)
8. Ouyang & Rajan (2019)
9. Svensson (2010)
10. Agenor & Silva (2013)

1. Berra et al. (2012)
2. Creane et al. (2004)
3. Bernanke & Gertler (1995)

سیاست پولی در آن کشورها می‌گردد. به عنوان مثال افزایش نوآوری مالی در اقتصادی توسعه‌یافته و رقابتی منجر به کاهش کارایی سیاست پولی می‌گردد، به این دلیل که ساختار رقابتی اقتصاد برای عوامل بخش خصوصی در مقابل شوک‌های پولی و تغییرات نامطلوب هزینه، یک مکانیسم بیمه‌ای فراهم می‌نماید. در حالی که کارایی سیاست پولی در اقتصادهایی با سیستم مالی ضعیف و وابستگی زیاد شرکت‌ها به اعتبارات بانکی، بیشتر می‌باشد. از طرف دیگر با کمبود منابع بانکی‌ها، اعطای اعتبار به صورت قابل ملاحظه‌ای محدود می‌گردد و ممکن است سیاست پولی کارایی کمتری داشته باشد یا، در بهترین حالت در بلندمدت اثر مبهمی بر بخش واقعی اقتصاد داشته باشد (کارنزا و همکاران، ۲۰۱۰: ۸۵۰). بنابراین وجود هر دو رابطه مثبت و منفی بین توسعه مالی و کارایی سیاست پولی منطقی به نظر می‌رسد.

همان‌گونه که سیاست‌های بانک مرکزی و دولت بر عملکرد بازار سرمایه، بازار پول، مؤسسات مالی و شکل‌گیری توسعه مالی تأثیر می‌گذارند، تشکیل توسعه مالی نیز می‌تواند سیاست‌های دولت و بانک مرکزی را تحت تأثیر قرار دهد؛ این مطالعه در راستای درک درست این رابطه به بررسی تأثیر توسعه مالی بر کارایی هدف‌گذاری تورمی و سیاست پولی برای ۱۳ کشور عضو OPEC و ۳۶ کشور عضو OECD اقدام می‌نماید، چرا که درک درست این رابطه به سیاست‌گذاران کمک می‌نماید تا سیاست‌های مؤثرتر و کاراتر را در تقابل با تغییرات متغیرهای کلان اقتصادی اتخاذ نمایند. در این راستا مطالعه حاضر به شرح زیر سازماندهی شده است.

بخش دوم به بیان مبانی نظری و پیشینه تحقیق پرداخته است؛ بخش سوم به بررسی مدل مورد استفاده در تحقیق تخصیص داده شده است، بخش چهارم برآورد شاخص جامع توسعه مالی، تصریح مدل و تفسیر نتایج تجربی را در بر دارد؛ و در نهایت بخش پایانی به نتیجه‌گیری و جمع‌بندی پرداخته است.

۲- ادبیات موضوع

توسعه مالی یک مفهوم چندوجهی است که افزون بر توسعه بخش بانکی، ابعاد دیگری چون توسعه بازار سرمایه، توسعه بخش پولی و سیاست‌گذاری پولی، مقررات و نظارت بانکی، باز بودن بخش مالی و محیط نهادی را نیز در بر می‌گیرد. همچنین توسعه مالی می‌تواند با فراهم آوردن بستر و توسعه کانال‌های

نرخ بهره در دو مرحله عمل می‌نماید. مرحله اول: تغییر در نرخ‌های سیاستی نسبت به نرخ‌های بین‌بانکی بر حسب نرخ‌های بازار. این مرحله نیازمند دو پیش‌نیاز مهم می‌باشد: الف- نیاز به یک درجه از رقابت بین بانک‌های داخلی (همراه با کاهش نرخ بهره)؛ به طوری که تغییرات نرخ‌های سیاستی به نرخ‌های بین‌بانکی و وام‌های بانکی خرده‌فروشی و نرخ سپرده‌ها انتقال یابد و ب- بازار اوراق قرضه دولتی توسعه‌یافته؛ به طوری که نرخ‌های سیاستی بر نرخ‌های کوتاه‌مدت اسمی و بازده بلندمدت تأثیر بگذارد. مرحله دوم: تأثیر بر تقاضای کل و تورم (کوپلان و راجان^۱، ۲۰۱۷: ۳۷۴).

به صورت کلی انتظار می‌رود هدف‌گذاری تورمی در کشورهایی با ویژگی توسعه‌یافتگی مالی منجر به مدیریت تورم گردد، این در حالی است که تأثیر این سیاست‌گذاری بر تغییرات تورم مبهم می‌باشد. از یک طرف، سطح بالای توسعه مالی به بانک مرکزی این اجازه را می‌دهد تا با استفاده از نرخ‌های بهره به طور کارا تورم و نوسانات تورم را مدیریت نماید. به علاوه، اگر توسعه مالی در بردارنده دسترسی بیشتر به خدمات مالی باشد، این امر باعث هموارسازی مصرف گردیده و در نتیجه بانک مرکزی می‌تواند بیشتر بر روی تورم به عنوان عامل کاهنده ثبات تولید، تمرکز نماید. بنابراین تسهیلات با نرخ پایین‌تر و ثبات بیشتر نرخ تورم را به همراه دارد (مهروترا و یتمن^۲، ۲۰۱۵: ۸۸). از طرف دیگر یک بانک مرکزی با هدف‌گذاری تورمی، ممکن است کمتر به تغییرات نرخ‌هایی که عوامل اقتصادی با آن پوشش ریسک می‌نمایند علاقه داشته باشد، که به نوبه خود می‌تواند نوسانات قیمت‌های داخلی را در بر داشته باشد. به علاوه اینکه، دسترسی بیشتر به خدمات مالی به عوامل اقتصادی اجازه می‌دهد ریسک شوک‌های تورمی را پوشش دهند؛ بنابراین بانک مرکزی به تورم هدف اجازه تغییرات در دامنه گسترده‌تری را می‌دهد تا اهدافی مانند ثبات مالی و رشد تولید را حل نماید (اویانگ و راجان^۳، ۲۰۱۹: ۲۵).

اگرچه رابطه بین توسعه مالی و کارایی سیاست پولی پیچیده می‌باشد، اما به صورت کلی یک سیستم مالی کارا پیش‌نیاز یک سیاست پولی کارا در نظر گرفته می‌شود. با این حال تفاوت ساختار مالی در کشورهای مختلف منجر به ایجاد تفاوت در مکانیزم انتقال پول و همچنین اثرات نامتقارن

1. Gopalan & Rajan (2017)
2. Mehrotra & Yetman (2015)
3. Ouyang & Rajan (2019)

پولی و ثبات بیشتر تولید و تورم را بهبود بخشیده است. سچتی و کراس مؤلفه‌های تغییر ساختار مالی را تغییر مالکیت دولتی دارایی‌های بانک‌ها و ایجاد تضمین سپرده و معیار کارا تر شدن سیاست پولی را کاهش تغییرپذیری تولید و تورم می‌دانند (سچتی و کراس، ۲۰۰۱: ۲۳-۲۲).

کراس و ریوجا^۳ نیز در مقاله خود با استفاده از روش GMM به بررسی عملکرد اقتصاد کلان در ۳۷ کشور صنعتی و در حال توسعه در سال‌های ۱۹۸۵-۱۹۹۸ پرداخته‌اند. آنها در این مطالعه بهبود چشمگیر در عملکرد اقتصادی این کشورها را به توسعه بخش مالی نسبت می‌دهند که به عقیده آنها این توسعه بخش مالی سیاست‌های پولی را کارا تر کرده و عملکرد اقتصاد کلان را بهبود بخشیده است. همچنین اثر مؤلفه‌های استقلال بانک مرکزی (CBI)، هدف‌گذاری تورم (IT) و عضویت در اتحادیه پولی اروپا (EMU) را که مورد توجه بسیاری از محققان بوده، بر کارایی سیاست پولی بررسی کردند. نتیجه این مطالعه دلالت بر این داشته که بازارهای مالی توسعه‌نیافته‌تر، نظارت برای استقلال بانک مرکزی، هدف‌گذاری تورم و عضویت در اتحادیه پولی اروپا به طرز چشمگیری به تحقق سیاست پولی کارا تر کمک می‌کند و در این میان تفاوتی بین کشورهای صنعتی و در حال توسعه وجود ندارد (کراس و ریوجا، ۲۰۰۶: ۱۹-۱۸).

در مطالعات جدیدی که در این زمینه انجام پذیرفته، نتایج دیگری حاصل شده است. به عنوان مثال سامبا و امباسی^۴ تأثیر توسعه مالی بر کارایی سیاست‌های کلان بر کشورهای عضو جامعه پولی و اقتصادی آفریقای مرکزی (CAEMC^۵) را در دوره ۱۹۸۶ تا ۲۰۰۶ مورد بررسی قرار دادند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که در برخی کشورها توسعه مالی کارایی سیاست مالی را بهبود داده است و از طرف دیگر از سه متغیر توسعه مالی استفاده شده تنها عمق مالی با کارایی سیاست پولی ارتباط داشته است. شاخص اصلی مورد استفاده برای توسعه مالی در این مطالعه "اعتبار پرداختی بانک‌های داخلی به بخش خصوصی بر حسب درصدی از GDP" می‌باشد، که بر اساس نتایج این مطالعه ارتباطی با سیاست پولی ندارد (سامبا و امباسی، ۲۰۱۶: ۷-۶).

از طرف دیگر، ما و لین^۶ در مطالعه‌ای تحت عنوان توسعه

پولی و مالی بر چگونگی اثربخشی سیاست‌های پولی که هدف نهایی آنها ثبات قیمت‌ها و تولید و سطح بالای اشتغال است، اثرگذار باشد. همان‌گونه که سیاست پولی بر بازارهای پولی و مالی تأثیر می‌گذارد، روشن است که اندازه و عمق بخش مالی نیز بر کارایی سیاست پولی اثر می‌گذارد. در حقیقت با توجه به تأثیر توسعه مالی بر رشد اقتصادی و ثبات بلندمدت که توجه بسیاری از محققان را به خود جلب کرده است و مطالعات بسیاری در این زمینه صورت پذیرفته است، بررسی تأثیر بازارهای مالی توسعه‌یافته‌تر در ثبات کوتاه‌مدت و کارایی سیاست‌های پولی نیز امری مهم است که کمتر مورد توجه قرار گرفته است.

از جمله اولین مطالعاتی که در این زمینه انجام پذیرفته، مطالعه سچتی^۱ است. در این مطالعه به مفهوم وابستگی بانک‌ها به وام‌های بانکی و ساختار قانونی و مالی پرداخته است. وی یک نمونه ۱۶ تایی از کشورها را که در اندازه، تمرکز و سلامت سیستم بانکی‌شان با هم متفاوت‌اند در نظر می‌گیرد و به دنبال این است که ثابت کند چگونه این تفاوت در ساختار مالی بر کارایی سیاست پولی اثر می‌گذارد. نتایج وی نشان می‌دهد که کشورهایی با بانک‌های کوچک‌تر و سیستم بانکی ناسالم‌تر، دسترسی ضعیف‌تری به بازار سرمایه دارند. کشورهایی با بانک‌های بزرگ‌تر و سیستم بانکی سالم‌تر، بازارهای سرمایه عمیق و توسعه‌یافته، حساسیت بیشتری به تغییرات سیاست نشان می‌دهند. نتیجه مهم مطالعه وی این است که ماهیت روش انتقال سیاست پولی به‌طور واضح از ساختار سیستم مالی یک کشور تأثیر می‌پذیرد (سچتی، ۱۹۹۹: ۲۶-۲۵).

در ادامه سچتی و کراس^۲ در مقاله خود اقتصاد کلان را در تعدادی از کشورهای صنعتی و در حال توسعه در دو دهه ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰ بررسی کرده‌اند. نتایج بررسی حاکی از بهبود چشمگیر در عملکرد اقتصاد کلان و کاهش تغییرپذیری تورم و تولید است. ایشان نشان می‌دهند که این ثبات به دنبال تغییرات اساسی در ساختار مالی و کارا تر شدن سیاست‌های پولی بوده است. نه تنها بانک‌های مرکزی مستقل‌تر شده‌اند بلکه ماهیت دخالت دولت در سیستم‌های بانکی نیز به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای تغییر کرده است. به عقیده آنها تغییر در ساختار مالی با تأکید بر دو مؤلفه کاهش مالکیت مستقیم دولتی دارایی‌های سیستم بانکی و ایجاد تضمین آشکار برای سپرده‌ها، کارایی سیاست

3. Krause & Rioja (2006)

4. Samba & Mbassi (2016)

5. Central African Economic and Monetary Community

6. Yong Ma & Xingkai Lin (2016)

1. Cecchetti (1999)

2. Cecchetti & Krause (2001)

مطالعه به بررسی تأثیر توسعه مالی بر کارایی سیاست پولی پرداخته‌اند. در این مطالعه از سه شاخص اعتبارات بخش خصوصی، تعهدات نقدینگی یا بدهی‌های نقدی و شاخص کلیت مالی برای بازار سهام (شامل سرمایه‌ای شدن، نسبت گردش وجوه و ارزش مبادله شده)، به‌عنوان شاخص‌های توسعه مالی استفاده شده است. نتایج مطالعه آنها نشان می‌دهد که در کشورهای مورد بررسی توسعه مالی بر کارایی سیاست پولی اثر مثبت و معنی‌دار دارد. این نتیجه‌گیری با مطالعات جدید صورت گرفته در این زمینه مغایر می‌باشد (جهانگرد و علی عسگری، ۱۳۹۰: ۱۶۷-۱۶۶).

به لحاظ اهمیت متغیر توسعه مالی، همان‌گونه که در مطالعات اشاره شده فوق مشخص می‌باشد در سالیان اخیر از جنبه‌های گوناگونی به این موضوع پرداخته شده است، که گستردگی تأثیر این متغیر را بر بخش واقعی اقتصاد نشان می‌دهد. یکی از کاستی‌هایی که در اکثر مطالعات ارائه شده در زمینه توسعه مالی ملاحظه می‌گردد، عدم استفاده از یک شاخص جامع که تمام جوانب این متغیر را نشان دهد می‌باشد که این موضوع باعث می‌گردد در برخی موارد نتایج گمراه‌کننده‌ای نیز از این مطالعات استخراج گردد که نمونه‌هایی از آن در قسمت فوق ملاحظه می‌گردد. این مطالعه در راستای تکمیل نمودن مطالعات پیشین، اقدام به بهره‌گیری از شاخص جامع توسعه مالی در کنار روش‌های به‌روز سنجش کارایی سیاست پولی و هدف‌گذاری تورمی نموده است.

۳- روش‌شناسی

اولین گام در برآورد شاخص توسعه مالی، انتخاب متغیرهای مؤثر بر توسعه مالی می‌باشد. برای این منظور، متغیرهای مورد نظر از مطالعه اسوریدزنکا (۲۰۱۶) استخراج شده و طبق نمودار (۲) شاخص جامع توسعه مالی از طریق منطبق فازی برآورد شده است.

۳-۱- متدولوژی منطق فازی

امروزه منطق فازی به ابزاری مهم در زمینه‌های مختلف اعم از مهندسی کنترل و سیستم‌های تجاری تبدیل شده است. منطق فازی، الگوریتم متکی بر استفاده از عبارات زبان شناختی برای توصیف مقادیر متغیرها و روابط بین آنها می‌باشد. این نظریه قادر است بسیاری از مفاهیم، متغیرها و سیستم‌هایی را که نادقیق و مبهم هستند (شاخص‌ها و متغیرهایی که داده‌های

مالی و کارایی سیاست پولی به بررسی رابطه بین توسعه مالی و کارایی سیاست پولی برای ۴۱ کشور با استفاده از پنل دیتا پرداختند. در این مطالعه از نسبت اعتبارات بخش خصوصی به تولید ناخالص داخلی، نسبت ارزش بازار سرمایه به تولید ناخالص داخلی و نسبت اعتبارات بخش خصوصی به‌علاوه ارزش بازار سرمایه به تولید ناخالص داخلی به‌عنوان نماینده متغیر توسعه مالی بهره گرفته‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که کارایی سیاست مالی در سیستم‌های توسعه‌یافته مالی کاهش می‌یابد (ما و لین، ۲۰۱۶: ۱۱-۱۰).

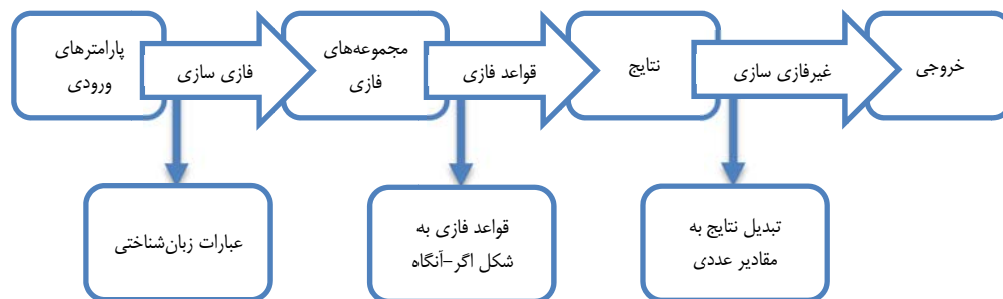
همچنین افیونگ^۱ و همکاران در مطالعه خود با استفاده از روش پنل برای دوره ۲۰۱۵-۱۹۹۰، ۳۹ کشور آفریقایی را مورد مطالعه قرار دادند، در این مطالعه از "اعتبار اعطایی به بخش خصوصی به GDP" به‌عنوان نماینده متغیر توسعه مالی بهره گرفته شده است. نتایج این مطالعه نشان داده که رابطه ضعیفی بین توسعه مالی و کارایی سیاست پولی در آفریقا وجود دارد، همچنین رابطه معناداری بین توسعه مالی و رشد اقتصادی وجود ندارد. از طرف دیگر رابطه منفی با تورم وجود دارد (افیونگ و همکاران، ۲۰۱۷: ۲۲-۲۱).

اویانگ و راجان در مطالعه خود به بررسی تأثیر توسعه مالی بر کارایی هدف‌گذاری تورمی پرداختند. برای این منظور آنها از برآوردگر پنل پویا برای ۵۴ کشور در حال توسعه برای دوره ۲۰۱۵-۱۹۸۰ استفاده نموده‌اند. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد بدون در نظر گرفتن سطح توسعه مالی، هدف‌گذاری تورمی به صورت چشمگیری در کشورهای در حال توسعه تورم را کاهش می‌دهد، در حالی که هدف‌گذاری تورمی زمانی تغییرات نرخ تورم را کاهش می‌دهد که بازارهای مالی توسعه‌یافته باشند. اما با لحاظ نمودن توسعه مالی، در سطوح بالای توسعه بازار مالی تأثیر هدف‌گذاری تورمی بر تورم تقویت می‌گردد در حالی که تأثیر آن بر تغییرات تورم تضعیف می‌گردد. این مطالعه تأکید می‌نماید که عملکرد هدف‌گذاری تورمی به شدت وابسته به دسترسی به خدمات مالی و ویژگی‌های سیستم بانکی می‌باشد. در حالی که عملکرد هدف‌گذاری تورمی در تغییرات تورم بیشتر به اجزای بازارهای مالی مرتبط می‌باشد (اویانگ و راجان، ۲۰۱۹: ۳۴).

در این زمینه تنها یک مطالعه در داخل کشور توسط جهانگرد و علی عسگری انجام گرفته است. نویسندگان در این

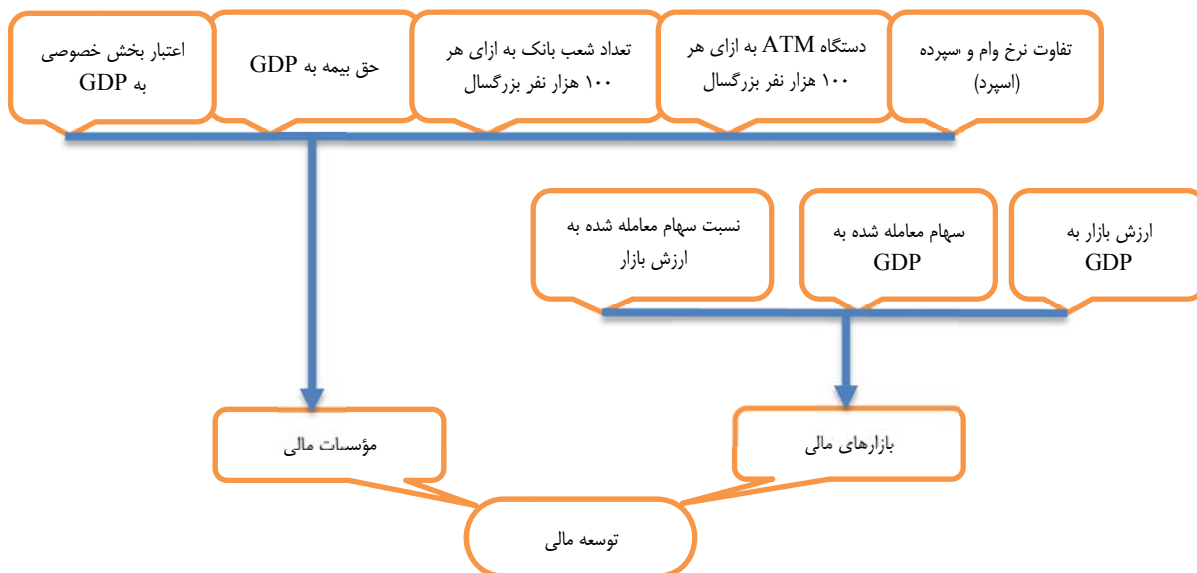
1. Effiong et al. (2017)

مستقیمی برای آنها وجود ندارد مانند امنیت اقتصادی، توسعه مالی و ... در قالب ریاضی درآورده و قابل سنجش نماید و زمینه را برای استدلال، استنتاج، کنترل و تصمیم‌گیری در شرایط عدم اطمینان را فراهم نماید.



نمودار ۱. فرایند کلی منطق فازی

مأخذ: یافته‌های تحقیق



نمودار ۲. فرایند کلی برآورد شاخص توسعه مالی

مأخذ: یافته‌های تحقیق

به‌کارگیری منطق فازی دارای سه مزیت عمده می‌باشد: ۱- اجتناب از محاسبات پیچیده مدل‌های اقتصادسنجی و ریاضی، ۲- استفاده از قواعد فازی با الفاظ وابسته زبان‌شناختی برای فهمیدن و درک آسان‌تر آن ۳- قدرت اندازه‌گیری بالا. فرایند کلی منطق فازی در نمودار (۱) آورده شده است. همچنین در نمودار (۲) فرایند کلی برآورد شاخص توسعه مالی (متغیرهای مورد استفاده و روند محاسبات) آورده شده است.

مورد بررسی قرار می‌گیرد. مدل تجربی مطالعه به شرح زیر است:

$$\Delta y_{j,t} = \beta_0 + \sum_{i=1}^Q \beta_i^y \Delta y_{j,t-i} + \sum_{i=0}^R \beta_i^{oil} \Delta OIL_{j,t-i} + \sum_{i=0}^S \beta_i^m \Delta m_{j,t-i} + X_{j,t} + u_{j,t}^y \quad (1)$$

$$\Delta \pi_{j,t} = \gamma_0 + \sum_{i=1}^Q \gamma_i^p \Delta \pi_{j,t-i} + \sum_{i=0}^R \gamma_i^{oil} \Delta OIL_{j,t-i} + \sum_{i=0}^S \gamma_i^m \Delta m_{j,t-i} + X_{j,t} + u_{j,t}^p \quad (2)$$

۲-۳ مدل مطالعه

در این مطالعه کارایی سیاست پولی با توجه به وضعیت توسعه مالی مطابق روش به کار گرفته شده توسط افیونگ و همکاران

معادلات ۵ و ۶ به راحتی از مجموع ضرایب رشد پول تعیین می‌شود، یعنی به ترتیب $\sum_{i=0}^S \Phi_i^m$ و $\sum_{i=0}^S v_i^m$ می‌باشد. برای مثال، شوک‌های سیاست پولی (یک افزایش در Δm) مقدار بزرگ‌تر در این ضرایب، به یک اثر بزرگ‌تر در تأثیر سیاست پولی بر رشد تولید و هدف‌گذاری تورمی منجر می‌گردد. در حالت معکوس برای مقادیر کوچک‌تر، نشان‌دهنده تعدیل اثر سیاست پولی می‌باشد. علاوه بر این، تمرکز اصلی در این مقاله، بر ضرایب اثرات متقابل بین توسعه مالی و رشد پول است. به این معنا که $\sum_{i=0}^S \Phi_i^{fm}$ و $\sum_{i=0}^S v_i^{fm}$ اندازه‌گیری تأثیر توسعه مالی بر رشد پول بر تولید و هدف‌گذاری تورمی می‌باشد. مخصوصاً اگر علامت ضرایب مثبت (منفی) باشد، به این مفهوم می‌باشد که سطح بالاتری از توسعه مالی، تأثیر سیاست پولی را بر رشد تولید و هدف‌گذاری تورمی تقویت (تعدیل) خواهد کرد. شایان ذکر است که میزان تأثیر به اندازه ضریب بستگی دارد.

در این مطالعه از روند بلندمدت تورم به عنوان پراکسی تورم هدف بهره گرفته شده است و تفاوت آن از تورم واقعی به عنوان متغیر وابسته وارد مدل شده است. جهت استخراج روند بلندمدت تورم از فیلتر هودریک-پرسکات استفاده شده است. منطق استفاده از فیلتر هودریک-پرسکات آن است که این روش می‌تواند به تفکیک یک تکانه مشاهده شده به اجزای دائمی و موقت کمک نماید. فیلتر هودریک-پرسکات با حداقل کردن مجموع مجذورات انحراف متغیر سری زمانی y_t از روند آن (t) به دست می‌آید. y_t در قالب معادله زیر از یک مؤلفه روند، یک مؤلفه چرخه و یک مؤلفه خطا تشکیل شده است:

$$y_t = \tau_t + c_t + \epsilon_t \quad (7)$$

در واقع مقادیر روند فیلتر هودریک-پرسکات مقادیری هستند که رابطه زیر را حداقل می‌کند:

$$\left(\sum_{t=1}^T (y_t - \tau_t)^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(\tau_{t+1} - \tau_t) - (\tau_t - \tau_{t-1})]^2 \right) \quad (8)$$

که در آن T تعداد مشاهدات، λ پارامتر عامل موزون است که میزان هموار بودن روند را تعیین می‌کند و مقدار آن برای آمارهای سالانه برابر با ۱۰۰ و برای آمارهای فصلی برابر با ۱۶۰۰ می‌باشد. تأثیر این پارامتر در این است که از آمار سری زمانی مورد بررسی، دوره‌هایی با فرکانس کمتر از هشت سال را

که در آن Δy نرخ رشد تولید، $\Delta \pi$ تفاوت نرخ تورم واقعی از نرخ تورم هدف، Δm نرخ رشد پول، X سایر متغیرها (متغیرهای معادله نرخ رشد تولید عبارت‌اند از: سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی، مخارج مصرفی دولت، تورم و نرخ ارز واقعی مؤثر و متغیرهای معادله تورم عبارت‌اند از: واردات و نرخ ارز واقعی مؤثر) و ΔOIL نرخ رشد قیمت نفت به عنوان شوک‌های احتمالی سمت عرضه می‌باشند.

برای محاسبه تأثیر توسعه مالی بر تأثیرات رشد پول بر تولید و هدف‌گذاری تورمی، یک دوره اثر متقابل برای توسعه به شکل زیر در نظر گرفته شده است:

$$\beta_{j,t-i}^m = v_i^m + v_i^f f d_{j,t-1} \quad (3)$$

$$\beta_{j,t-i}^m = v_i^m + v_i^f f d_{j,t-1} \quad (4)$$

که در آن $f d_{j,t}$ توسعه مالی کشور j در زمان t می‌باشد، Φ و γ پارامتر می‌باشند با ترکیب معادله ۳ در معادله ۱، معادله تولید که اثر توسعه مالی بر رشد پول و رشد تولید را نشان می‌دهد، ارائه می‌گردد. این در حالی است که از ترکیب معادله ۴ در معادله ۲، معادله تورم به دست می‌آید تا تأثیر توسعه مالی بر رشد پول و هدف‌گذاری تورمی محاسبه گردد. معادلات حاصل به شرح زیر می‌باشد:

$$\Delta y_{j,t} = \beta_0 + \sum_{i=1}^Q \beta_i^y \Delta y_{j,t-i} + \sum_{i=0}^R \beta_i^{oil} \Delta OIL_{j,t-i} + \sum_{i=0}^S (v_i^m \Delta m_{j,t-i} + v_i^{fm} f d_{j,t-1} \Delta m_{j,t-1}) + X_{j,t} + u_{j,t}^y \quad (5)$$

$$\Delta \pi_{j,t} = \gamma_0 + \sum_{i=1}^Q \gamma_i^p \Delta \pi_{j,t-i} + \sum_{i=0}^R \gamma_i^{oil} \Delta OIL_{j,t-i} + \sum_{i=0}^S (\phi_i^m \Delta m_{j,t-i} + \phi_i^{fm} f d_{j,t-1} \Delta m_{j,t-1}) + X_{j,t} + u_{j,t}^p \quad (6)$$

که در آن $f d_{j,t-1} \Delta m_{j,t-1}$ اثر متقابل بین توسعه مالی و رشد پول بر رشد تولید و هدف‌گذاری تورمی را نشان می‌دهد. قدرت کلی سیاست پولی در رشد تولید و هدف‌گذاری تورمی در

تا ۱۰۰ می‌باشد، که عدد ۱۰۰ نشان دهنده توسعه‌یافتگی کامل مالی می‌باشد و عدد صفر نشان دهنده عدم توسعه‌یافتگی کامل مالی می‌باشد.

همان‌طور که در جدول (۱) مشخص می‌باشد، بالاترین امتیاز شاخص توسعه مالی در کشورهای مورد بررسی مربوط به ایالات متحده آمریکا با ۹۴/۱ امتیاز بوده که این رقم در سال ۲۰۱۳، ۹۳/۹ بوده است که با شاخص محاسبه شده توسط صندوق بین‌المللی پول (۸۷/۷) متفاوت می‌باشد و همچنین کمترین میزان نیز متعلق به کشور لیبی با ۱/۹ امتیاز می‌باشد که این رقم در سال ۲۰۱۳، ۱/۸ می‌باشد، این در حالی است که این رقم در محاسبات شاخص بین‌المللی پول ۱۳/۶ بوده است.

۴-۲- نتایج مدل اصلی

جهت تحلیل یافته‌ها در این مطالعه از روش به کار گرفته شده در مطالعه کاراس^۳ (۱۹۹۹) بهره گرفته شده است. در این مطالعه نیز مانند مدل کاراس برای به دست آوردن درجه پایداری رگرسیون، تنها از وقفه درجه اول رشد تولید ناخالص داخلی و تورم در رگرسیون‌های هدف‌گذاری تورمی و تولید استفاده شده است. همچنین جهت سنجش تأثیر هم‌زمان، وقفه اول متغیر رشد قیمت نفت را نیز وارد مدل می‌کنیم. منطق ایجاب می‌کند برای داشتن مدل ساده^۴ وقفه‌های مختلف رشد پول و رابطه متقابل آن با توسعه مالی کاهش داده شود. قبل از اینکه اثرات احتمالی توسعه مالی وارد مدل گردد، مدل‌های اولیه برای معادلات (۱) و (۲) برآورد شده است. تخمین معادله (۱) و (۲) رگرسیون هدف‌گذاری تورمی و رشد تولید برای کشورهای OECD و OPEC به ترتیب در ستون‌های ۵-۱ و ۱۰-۶ جداول (۲) و (۳) ارائه شده است:

همان‌طور که در جداول (۲) و (۳) مشخص می‌باشد، رشد تولید و هدف‌گذاری تورمی میزان قابل‌توجهی از پایداری را نشان می‌دهد. در کشورهای OECD رشد قیمت نفت، در سطح و وقفه درجه اول به ترتیب تأثیر مثبت و منفی بر رشد تولید دارد و در سطح تأثیر منفی و مثبت بر هدف‌گذاری تورمی دارد، که هر دوی این اثرات از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشند. این در حالی است که در کشورهای OPEC رشد قیمت نفت، در سطح و وقفه درجه اول تأثیر مثبت بر رشد تولید دارد، این اثرات در سطح از لحاظ آماری معنی‌دار می‌باشد. این در حالی است که در سطح و وقفه درجه اول به ترتیب تأثیر منفی و

حذف می‌کند. این فیلتر دوطرفه بوده و از این‌رو شکل تغییر فاز دوره را از بین می‌برد.

۳-۳- داده‌ها و متغیرها

متغیرها عبارتند از: عرضه پول (M2) شاخص قیمت مصرف‌کننده (CPI) تولید ناخالص داخلی (GDP) قیمت نفت (OIL)، سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی (FC)، واردات کالا و خدمات (IMPG)، مخارج دولت (GGE)، نرخ ارز واقعی مؤثر (REI)، تورم (INF)، هدف‌گذاری تورمی (π) و مقدار توسعه مالی (FD). هفت متغیر اول به صورت نرخ رشد (یعنی درصد تغییر سالانه) بیان می‌گردند. در این مطالعه داده‌های ۴۹ کشور^۱ برای دوره ۲۰۱۷-۲۰۰۱ از مرکز داده‌های بانک جهانی استخراج و مورد استفاده قرار خواهد گرفت. این مطالعه ابتدا بر روی برآورد شاخص جامع توسعه مالی تمرکز دارد. بدین گونه که متغیرهای تأثیرگذار بر توسعه مالی از مطالعه (اسوریدزنکا^۲، ۲۰۱۶) تحت عنوان "معرفی یک شاخص جدید گسترده توسعه مالی" استخراج شده و با استفاده از روش منطق فازی دومرحله‌ای، شاخص ترکیبی توسعه مالی برآورد می‌گردد.

۴-۱- نتایج برآورد مدل

۴-۱-۱- نتایج برآورد شاخص توسعه مالی

در این بخش با استفاده از مطالعه اسوریدزنکا (۲۰۱۶) درصد برآورد شاخص ترکیبی توسعه مالی برمی‌آیم. برای این منظور متغیرهای مدنظر مطالعه مذکور (نمودار ۲) استخراج و با استفاده از منطق فازی (نمودار ۱) شاخص ترکیبی توسعه مالی برآورد گردید. این شاخص توسط منطق فازی دو مرحله‌ای برآورد گردیده است. بدین صورت که ابتدا زیرشاخص‌های "مؤسسات مالی" و "بازارهای مالی" برآورد گردیده و سپس بر اساس این زیرشاخص‌ها، شاخص توسعه مالی برآورد شده است. نتایج برآورد شاخص توسعه مالی برای سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ در جدول (۱) آورده شده است. شاخص برآورد شده عددی بین ۰

۱. کشورهای OPEC: الجزایر، ایران، عراق، کویت، لیبی، نیجریه، عربستان سعودی، امارات متحده عربی، اکوادور، آنگولا، ونزوئلا و کنگو، کشورهای OECD: اتریش، بلژیک، کانادا، دانمارک، فرانسه، آلمان، یونان، ایسلند، ایرلند، لوکزامبورگ، هلند، نروژ، پرتغال، اسپانیا، سوئد، سوئیس، ترکیه، انگلیس، آمریکا، ایتالیا، ژاپن، نیوزیلند، فنلاند، استرالیا، جمهوری چک، مجارستان، مکزیک، کره جنوبی، لهستان، جمهوری اسلواکی، لتونی، اسلونی، استونی، لیتوانی، یونان و فلسطین اشغالی

2. Sviryzdenka (2016)

3. Karras (1999)

4. Parsimonious Model

مثبت بر هدف‌گذاری تورمی دارد و فقط سطح آن معنی‌دار می‌باشد.

جدول ۱. رتبه و امتیاز توسعه مالی سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۱۷ برای کشورهای اوپک و OECD

رتبه	کشور	2016	2017	رتبه	کشور	2016	2017
1	ایالات متحده	94/4	94/1	26	اتریش	16/4	16/7
2	ژاپن	92	92/8	27	یونان	14/7	14/9
3	کره جنوبی	88/5	90	28	استونی	15	14/9
4	سوئیس	87/5	87/9	29	لهستان	13/4	14/5
5	کانادا	79/6	86/5	30	امارات متحده عربی	15/1	14/5
6	ایتالیا	83/6	83/2	31	لتونی	15/7	14
7	استرالیا	73/6	74	32	عربستان سعودی	19/8	13/2
8	انگلستان	71/9	72/8	33	بلژیک	13/1	13/1
9	اسپانیا	52/1	64/9	34	مکزیک	13/6	12/9
10	هلند	41/9	52/1	35	مجارستان	13/3	12/9
11	پرتغال	48/8	48	36	اسلوانی	12/4	12/1
12	سوئد	43/2	43/9	37	ایران	10/5	10/7
13	فرانسه	42/2	43	38	جمهوری اسلواکی	8/7	9/1
14	لوکزامبورگ	35/6	35	39	ونزوئلا	6/9	8/9
15	دانمارک	34/9	34/1	40	لتونی	11	7/2
16	ایسلند	21/1	33/7	41	کویت	7/1	6/8
17	نروژ	30/8	30/6	42	اکوادور	5/2	5/1
18	نیوزلند	29/8	29/8	43	کنگو	3	3/1
19	فنلاند	29/5	27/6	44	الجزایر	2/9	3/1
20	آلمان	24/9	26/5	45	گابن	3/2	3
21	ترکیه	24	23/7	46	نیجریه	2/2	2/8
22	جمهوری چک	20/3	20/4	47	گینه	2/4	2/3
23	شیلی	18/8	19/7	48	آنگولا	2/8	2/3
24	ایرلند	19/6	17/6	49	لیبی	2/9	1/9
25	فلسطین اشغالی	16/9	17/2				

مأخذ: یافته‌های تحقیق

سطح، وقفه دوم و وقفه چهارم، مثبت می‌باشد. متغیر رشد پول در وقفه‌های ۱ و ۳، تأثیر منفی بر رشد تولید داشته است. همچنین تأثیر رشد پول بر هدف‌گذاری تورمی معنی‌دار نمی‌باشد. شایان ذکر است که در این مطالعه اثرات انفرادی متغیرها مدنظر نبوده و بیشتر تمرکز بر اثرات تجمیعی آنها می‌باشد. به عبارت دیگر تأکید بر میزان مجموع ضرایب $(\sum_{i=0}^S v_i^m \sum_{i=0}^S \Phi_i^m)$ می‌باشد.

اثر تجمیعی رشد پول بر رشد تولید در معادلات اول و دوم به ترتیب اثر ۵ و ۹ درصدی می‌باشد. این در حالی است که اثر تجمیعی رشد پول بر رشد تولید در کشورهای اوپک معادلات اول و دوم به ترتیب اثر ۵ و ۵ درصدی می‌باشد.

یافته جدول ۲ نشان می‌دهد در کشورهای OECD نرخ ارز واقعی مؤثر بر رشد تولید تأثیر منفی و بر تورم تأثیر مثبت و معنی‌داری دارد، از طرف دیگر سرمایه‌گذاری داخلی و مخارج دولت تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد تولید دارد و همچنین تورم تأثیر منفی و معنی‌دار بر رشد تولید دارد.

بر اساس جدول (۲)، در کشورهای OECD، اثر رشد پول بر رشد تولید در سطح و وقفه‌های ۱، ۲ و ۳، مثبت می‌باشد که در وقفه‌های ۲ و ۳ معنی‌دار نمی‌باشد که نشان دهنده خنثایی پول در بلندمدت می‌باشد. متغیر رشد پول در وقفه ۴، تأثیر منفی و معناداری بر رشد تولید داشته است. همچنین تأثیر رشد پول بر هدف‌گذاری تورمی منفی بوده و از نظر آماری معنی‌دار نمی‌باشد. در کشورهای OPEC، اثر رشد پول بر رشد تولید در

جدول ۲. معادلات اولیه تأثیر توسعه مالی بر کارایی سیاست‌های پولی کشورهای OECD

متغیر وابسته: رشد تولید						متغیر وابسته: هدف‌گذاری تورمی					
متغیرها	معادله ۱	معادله ۲	معادله ۳	معادله ۴	معادله ۵	متغیرها	معادله ۶	معادله ۷	معادله ۸	معادله ۹	معادله ۱۰
Δy_{t-1}	0/04 0/30	0/03 0/49	0/03 0/49	0/03 0/49	0/02 0/63	$\Delta \pi_{t-1}$	0/12 0/01	0/11 0/03	0/10 0/03	0/09 0/06	0/09 0/06
FC	0/17 0/00	0/17 0/00	0/17 0/00	0/17 0/00	0/17 0/00	IMPG	0/04 0/00	0/05 0/00	0/04 0/00	0/04 0/00	0/04 0/00
REI	-0/05 0/00	-0/06 0/00	-0/06 0/00	-0/06 0/00	-0/06 0/00	REI	0/04 0/00	0/05 0/00	0/05 0/00	0/05 0/00	0/05 0/00
GGE	0/27 0/00	0/24 0/00	0/24 0/00	0/23 0/00	0/23 0/00						
INF	-0/20 0/01	-0/26 0/00	-0/27 0/00	-0/27 0/00	-0/25 0/00						
Δoil_t	0/02 0/00	0/02 0/00	0/02 0/00	0/02 0/00	0/02 0/00	Δoil_t	-0/03 0/00	-0/03 0/00	-0/03 0/00	-0/03 0/00	-0/03 0/00
Δoil_{t-1}	-0/01 0/16	-0/01 0/17	-0/01 0/19	-0/01 0/19	-0/01 0/25	Δoil_{t-1}	0/00 0/54	0/00 0/47	0/00 0/49	0/00 0/48	0/00 0/42
Δm_t	0/05 0/00	0/04 0/01	0/04 0/01	0/04 0/01	0/04 0/01	Δm_t	-0/01 0/28	-0/01 0/57	-0/01 0/50	-0/01 0/46	-0/01 0/39
Δm_{t-1}		0/05 0/00	0/05 0/00	0/05 0/00	0/05 0/00	Δm_{t-1}		-0/02 0/00	-0/02 0/00	-0/02 0/00	-0/02 0/00
Δm_{t-2}			0/00 0/78	0/01 0/64	0/00 0/75	Δm_{t-2}			-0/02 0/01	-0/02 0/01	-0/02 0/01
Δm_{t-3}				0/00 0/91	0/00 0/78	Δm_{t-3}				-0/01 0/13	-0/01 0/18
Δm_{t-4}					-0/02 0/07	Δm_{t-4}					-0/00 0/46
مقدار ثابت	6/51 0/000	7/01 0/00	6/89 0/00	6/92 0/00	6/95 0/00	مقدار ثابت	-4/03 0/00	-4/20 0/00	-4/10 0/00	-4/00 0/00	-3/96 0/00
$\sum_{i=0}^s v_i^m$	0/05	0/09	0/09	0/10	0/07	$\sum_{i=0}^s \Phi_i^m$	-0/01	-0/03	-0/05	-0/06	-0/06

مأخذ: یافته‌های تحقیق

ترتیب تأثیر مثبت و منفی بر رشد تولید دارد. بنابراین مقدار کمی و علامت تأثیر تجمعی رشد پول با وجود معرفی متغیر توسعه مالی در مقایسه با جدول (۲) تفاوت چندانی نشان نمی‌دهد. اثرات تجمعی توسعه مالی بر رشد تولید از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد. علاوه بر این، تأثیر توسعه مالی بر رشد بسیار ناچیز و در حد صفر می‌باشد. این در حالی است که اثر تجمعی توسعه مالی بر هدف‌گذاری تورمی ناچیز می‌باشد. نتایج حاصل از این برآوردها نشان می‌دهد در کشورهای OECD برای دوره مدنظر، توسعه مالی نسبت به کارایی سیاست‌های پولی خنثی می‌باشد.

بر اساس جدول (۳)، سرمایه‌گذاری ناخالص داخلی و مخارج دولت تأثیر مثبت و معنی‌داری بر رشد تولید دارد و همچنین واردات کالا و خدمات تأثیر مثبت و معنی‌داری بر تورم دارد.

پس از رگرسیون‌های ابتدایی که در جداول (۲) و (۳)، تأثیر توسعه مالی در جدول (۴) و (۵) آورده شده است. همان‌طور که مشخص می‌باشد، معرفی متغیر توسعه مالی نتایج جدول (۴) را به‌طور قابل توجهی تغییر نمی‌دهد. $AR(1)$ برای هدف‌گذاری تورمی هنوز هم سطح قابل توجهی از پایداری را نشان می‌دهد. رشد قیمت نفت به‌طور معنی‌داری در سطح و با یک وقفه، به

نظر آماری معنی‌دار می‌باشد. نتایج حاصل از این برآوردها نشان می‌دهد در کشورهای OPEC برای دوره مدنظر، توسعه مالی باعث تشدید کارایی هدف‌گذاری تورمی می‌گردد.

همان‌طور که در جدول (۵) آورده شده است اثرات تجمعی توسعه مالی بر رشد تولید از لحاظ آماری معنی‌دار نمی‌باشد. علاوه بر این، تأثیر توسعه مالی بر رشد ناچیز می‌باشد. این در حالی است که اثر تجمعی توسعه مالی بر هدف‌گذاری تورمی از

جدول ۳. معادلات اولیه تأثیر توسعه مالی بر کارایی سیاست‌های پولی کشورهای OPEC

متغیر وابسته: رشد تولید						متغیر وابسته: هدف‌گذاری تورمی					
متغیرها	معادله ۱	معادله ۲	معادله ۳	معادله ۴	معادله ۵	متغیرها	معادله ۶	معادله ۷	معادله ۸	معادله ۹	معادله ۱۰
Δy_{t-1}	0/07 0/26	0/08 0/23	0/07 0/26	0/08 0/25	0/05 0/40	$\Delta \pi_{t-1}$	0/95 0/00	0/95 0/00	0/95 0/00	0/94 0/00	0/96 0/00
FC	0/10 0/00	0/10 0/00	0/10 0/00	0/10 0/00	0/10 0/00	IMPG	0/11 0/00	0/11 0/00	0/11 0/00	0/12 0/00	0/12 0/00
GGE	0/05 0/00	0/05 0/00	0/05 0/00	0/05 0/00	0/06 0/00						
Δoil_t	0/03 0/01	0/03 0/01	0/03 0/01	0/03 0/02	0/03 0/02	Δoil_t	-0/05 0/01	-0/04 0/02	-0/05 0/01	-0/06 0/00	-0/06 0/00
Δoil_{t-1}	0/01 0/64	0/01 0/61	0/01 0/63	0/01 0/68	-0/01 0/64	Δoil_{t-1}	0/00 0/82	0/00 0/86	0/00 0/88	-0/01 0/6	0/00 0/92
Δm_t	0/05 0/02	0/05 0/04	0/05 0/03	0/05 0/04	0/05 0/02	Δm_t	0/04 0/21	0/03 0/32	0/04 0/28	0/03 0/39	0/02 0/54
Δm_{t-1}		0/00 0/76	-0/01 0/65	-0/01 0/72	0/00 0/87	Δm_{t-1}		0/01 0/8	-0/01 0/8	0/01 0/41	0/01 0/68
Δm_{t-2}			0/01 0/45	0/01 0/79	0/01 0/42	Δm_{t-2}			0/03 0/22	0/00 0/99	-0/01 0/78
Δm_{t-3}				0/01 0/55	-0/01 0/44	Δm_{t-3}				0/08 0/00	0/1 0/00
Δm_{t-4}					0/06 0/00	Δm_{t-4}					-0/04 0/1
مقدار ثابت	1/65 0/00	1/74 0/00	1/56 0/00	1/50 0/01	0/49 0/44	مقدار ثابت	-0/25 0/7	-0/3 0/67	-0/67 0/39	-1/9 0/02	-1/13 0/23
$\sum_{i=0}^s v_i^m$	0/05	0/05	0/05	0/06	0/11	$\sum_{i=0}^s \Phi_i^m$	0/04	0/04	0/06	0/12	0/08

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۴. معادلات ثانویه تأثیر توسعه مالی بر کارایی سیاست‌های پولی کشورهای OECD

متغیر وابسته: رشد تولید				متغیر وابسته: هدف‌گذاری تورمی			
متغیرها	معادله ۱	معادله ۲	معادله ۳	متغیرها	معادله ۴	معادله ۵	معادله ۶
Δy_{t-1}	0/04 0/36	0/02 0/55	0/02 0/67	$\Delta \pi_{t-1}$	0/12 0/01	0/10 0/03	0/09 0/06
FC	0/17 0/00	0/17 0/00	0/17 0/00	IMPG	0/04 0/00	0/05 0/00	0/04 0/00
REI	-0/05 0/00	-0/05 0/00	-0/05 0/00	REI	0/04 0/00	0/04 0/00	0/05 0/00
GGE	0/28 0/00	0/23 0/00	0/23 0/00				
INF	-0/18 0/02	-0/24 0/00	-0/25 0/00				
Δoil_t	0/02 0/00	0/02 0/00	0/02 0/00	Δoil_t	-0/03 0/00	-0/03 0/00	-0/03 0/00
Δoil_{t-1}	-0/01 0/14	-0/01 0/14	-0/01 0/17	Δoil_{t-1}	0/00 0/56	0/00 0/53	0/00 0/59
Δm_t	0/10 0/00	0/09 0/00	0/09 0/00	Δm_t	0/00 0/82	0/02 0/38	0/01 0/44

Δm_{t-1}	0/04	0/04	Δm_{t-1}	-0/05	-0/05
	0/10	0/07		0/00	0/00
Δm_{t-2}		0/03	Δm_{t-2}		-0/03
		0/23			0/01
$\Delta m_t fd_t$	0/00	0/00	$\Delta m_t fd_t$	0/00	0/00
	0/04	0/04		0/35	0/18
$\Delta m_{t-1} fd_{t-1}$	0/00	0/00	$\Delta m_{t-1} fd_{t-1}$	0/00	0/00
	0/52	0/59		0/01	0/01
$\Delta m_{t-2} fd_{t-2}$		0/00	$\Delta m_{t-2} fd_{t-2}$		0/00
		0/18			0/19
مقدار ثابت	5/64	6/27	مقدار ثابت	-4/22	-4/12
	0/00	0/00		0/00	0/00
$\sum_{j=0}^s v_j^m$	0/10	0/13	$\sum_{j=0}^s \Phi_j^m$	0/00	-0/03
		0/16			-0/07
$\sum_{j=0}^s v_j^{fm}$	0/00	0/00	$\sum_{j=0}^s \Phi_j^{fm}$	0/00	0/00
		0/00			0/00

مأخذ: یافته‌های تحقیق

جدول ۵. معادلات ثانویه تأثیر توسعه مالی بر کارایی سیاست‌های پولی کشورهای OPEC

متغیر وابسته: رشد تولید				متغیر وابسته: هدف‌گذاری تورمی			
متغیرها	معادله ۱	معادله ۲	معادله ۳	متغیرها	معادله ۴	معادله ۵	معادله ۶
Δy_{t-1}	0/06	0/07	0/07	$\Delta \pi_{t-1}$	0/95	0/96	0/95
	0/38	0/32	0/3		0/00	0/00	0/00
FC	0/11	0/11	0/11	IMPG	0/11	0/10	0/11
	0/00	0/00	0/00		0/00	0/00	0/00
GGE	0/06	0/06	0/05				
	0/00	0/00	0/00				
Δoil_t	0/03	0/03	0/03	Δoil_t	-0/05	-0/05	-0/05
	0/01	0/01	0/01		0/01	0/02	0/01
Δoil_{t-1}	0/01	0/01	0/01	Δoil_{t-1}	0/00	0/00	0/00
	0/27	0/27	0/3		0/82	0/85	0/89
Δm_t	0/06	0/06	0/06	Δm_t	0/04	0/02	0/03
	0/00	0/01	0/01		0/22	0/5	0/44
Δm_{t-1}		0/00	-0/01	Δm_{t-1}		0/02	0/00
		0/87	0/61			0/53	0/97
Δm_{t-2}			0/02	Δm_{t-2}			0/03
			0/29				0/2
$\Delta m_t fd_t$	-0/01	-0/01	-0/01	$\Delta m_t fd_t$	-0/05	-0/04	-0/04
	0/00	0/06	0/08		0/00	0/00	0/00
$\Delta m_{t-1} fd_{t-1}$		0/00	0/00	$\Delta m_{t-1} fd_{t-1}$		-0/01	0/00
		0/48	0/81			0/29	0/68
$\Delta m_{t-2} fd_{t-2}$			0/00	$\Delta m_{t-2} fd_{t-2}$			-0/03
			0/61				0/00
مقدار ثابت	2/22	2/38	2/17	مقدار ثابت	-0/39	-0/39	-0/39
	0/00	0/00	0/00		0/67	0/67	0/67
$\sum_{j=0}^s v_j^m$	0/171	0/22	0/211	$\sum_{j=0}^s \Phi_j^m$	0/04	0/04	0/06
$\sum_{j=0}^s v_j^{fm}$	-0/01	-0/01	-0/01	$\sum_{j=0}^s \Phi_j^{fm}$	-0/05	-0/05	-0/07

مأخذ: یافته‌های تحقیق

همکاران (۲۰۱۷) و ما و لین (۲۰۱۶) مطابقت دارد که در آنها بیان شده است ممکن است در کوتاه‌مدت سیاست پولی کارایی داشته باشد یا در بعضی موارد بی‌اثر باشد.

به‌طور کلی نتایج این مطالعه نشان می‌دهد رابطه ضعیفی بین توسعه مالی و کارایی سیاست پولی (در دوره زمانی و کشورهای مورد بررسی) وجود دارد. به‌طور خاص، شواهد آماری معناداری در خصوص تأثیر توسعه مالی بر رشد تولید وجود ندارد. یافته‌های این مطالعه با کارانزا و همکاران (۲۰۱۰)، افیونگ و

۵- بحث و نتیجه‌گیری

مطالعه ترکیبی از شواهد مطالعات قبلی در این زمینه را نشان می‌دهد. نتایج مطالعه نشان می‌دهد به‌طور کلی رابطه ضعیفی بین توسعه مالی و کارایی سیاست پولی و هدف‌گذاری تورمی در کشورهای OECD وجود دارد. به عبارت دیگر هیچ شواهد آماری از رابطه بین رشد تولید و توسعه مالی وجود ندارد. این در حالی است که در کشورهای OPEC توسعه مالی تأثیر قابل‌توجهی بر تشدید کارایی هدف‌گذاری تورمی دارد ولی همانند کشورهای OECD بر کارایی سیاست پولی از طریق رشد تولید تأثیر معنی‌داری ندارد.

از آنجایی که سیستم مالی در کشورهای OPEC کمتر توسعه یافته می‌باشد این عدم توسعه یافتگی می‌تواند بر کارایی سیاست‌های پولی تأثیر مثبتی داشته باشد یا به عبارتی کارایی سیاست پولی در کشورهای با سطح توسعه یافتگی بالای مالی (کشورهای OECD) تضعیف می‌گردد. هر چه سطح توسعه مالی در کشورها افزایش یابد، کارایی سیاست‌های پولی تضعیف خواهد گردید (خنثایی پول).

این مطالعه به بررسی تأثیر توسعه مالی بر کارایی سیاست‌های پولی و هدف‌گذاری تورمی با تأکید بر بهره‌گیری از شاخص ترکیبی توسعه مالی برای کشورهای OECD و OPEC در دوره ۲۰۱۷-۲۰۰۱ بر اساس داده‌های سالانه پرداخته است. برای این منظور روند بلندمدت تورم که توسط فیلتر هودریک پرسکات (HP) استخراج گردیده به عنوان پراکسی نرخ تورم هدف در نظر گرفته شده است و تفاوت آن از نرخ تورم واقعی به عنوان متغیر وابسته وارد مدل شده است و همچنین از شاخص جامع معرفی شده توسط صندوق بین‌المللی پول در سال ۲۰۱۶ که با استفاده از منطق فازی بهینه گردیده است، به عنوان پراکسی توسعه مالی بهره گرفته شده است. شاخص توسعه مالی توسط منطق فازی دو مرحله‌ای برآورد گردیده است. بدین صورت که ابتدا زیر شاخص‌های "مؤسسات مالی" و "بازارهای مالی" برآورد گردیده و سپس بر اساس این زیرشاخص‌ها، شاخص توسعه مالی برآورد شده است. نتایج این

منابع

امیرمنصور (۱۳۹۷). "تأثیر استقلال بانک مرکزی بر نوسانات تولید و تورم در ایران". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۸، شماره ۳۰، ۵۴-۳۳.

شاکری بستان‌آباد، رضا؛ جلیلی، زهرا و صالحی کمرودی، محسن (۱۳۹۸). "تأثیر منطقه‌ای سیاست پولی بر اشتغال استان‌های صنعتی ایران: رهیافت مدل خودرگرسیون برداری عامل افزوده ساختاری (SFAVAR)". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۹، شماره ۳۵، ۱۰۲-۷۹.

جهانگرد، اسفندیار و علی عسگری، سارا (۱۳۹۰). "بررسی اثر توسعه مالی بر کارایی سیاست پولی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه". *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، دوره ۱، شماره ۴، ۱۶۹-۷۸.

راعی، رضا؛ ایروانی، محمد جواد و احمدی، تیرداد (۱۳۹۷). "شوکی‌های پولی و کانال‌های انتقال دهنده سیاست پولی در اقتصاد ایران: با تأکید بر کانال نرخ ارز، قیمت مسکن و اعتبارات". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۸، شماره ۳۱، ۴۴-۲۹.

زرین اقبال، حسن؛ جعفری صمیمی، احمد و طهرانچیان،

Agenor, P. & Silva, L. A. P. (2013). "Inflation Targeting and Financial Stability: A Perspective from the Developing World". *Banco Central do Brasil, Working Paper No.324*.

Becerra, O., Cavallo, E. & Scartascini, C. (2012). "The Politics of Financial Development: The Role of Interest Groups and Government Capabilities". *Journal of Banking and Finance*, 36(3), 626-643.

Bernanke, S. & Gertler, M. (1995). "Inside the Black Box: The Credit Channel of

Monetary Policy Transmission". *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 27-48.

Carranza, L., Galdon-Sanchez, E. & Galdon-Sanchez, J. (2010). "Understanding the Relationship between Financial Development and Monetary Policy". *Review of International Economics*, 18(5), 849-864.

Cecchetti, S. G. & Krause, S. (2001). "Financial Structure, Macroeconomic Stability and Monetary Policy". *NBER Working Paper No. 8354*.

- Cecchetti, Stephen G. (1999). "Legal Structure, Financial Structure, and the Monetary Transmission Mechanism". *NBER Working Paper* 7151.
- Creane, S., Goyal, F., Mobarak, A. & Sab, R. (2004). "Financial Sector Development in the Middle East and North Africa". *IMF Working Paper* No. 04/201.
- Effiong, E., Esu, G. & Chuku, C. (2017). "Financial Development and Monetary Policy Effectiveness in Africa". *MPRA Paper* No. 79732.
- Gopalan, S. & Rajan, R. S. (2017). "Does Foreign Bank Presence Affect Interest Rate Pass Through in Emerging and Developing Economies?". *Journal of Macroeconomics*, 54(1), 373–392.
- Hauner, D. (2006). "Fiscal Policy and Financial Development". *IMF Working Paper* No. 06/26.
- Karras, G. (1999). Openness and the Effects of Monetary Policy". *Journal of International Money and Finance*, 18(1), 13-26.
- Krause, S. & Rioja, F. (2006). "Financial Development and Monetary Policy Efficiency". *Department of Economics, Emory University*.
- Ma, Y. & Lin, X. (2016). "Financial Development and the Effectiveness of Monetary Policy". *Journal of Banking & Finance*, 68(1), 1–11.
- Mehrotra, A. & Yetman, J. (2015). "Financial Inclusion – Issues for Central Banks". *BIS Quarterly Review*, March 2015, 83–96.
- Mishra, P., Montiel, P. J. & Spilimbergo, A. (2012). "Monetary Transmission in Low-Income Countries: Effectiveness and Policy Implications". *IMF Economic Review*, 60(2), 270-302.
- Ouyang, A. & Rajan, R. (2019). "The Impact of Financial Development on the Effectiveness of Inflation Targeting in Developing Economies". *Japan & the World Economy*, 50(1), 25-35.
- Samba, M. & Mbassi, C. (2016). "Does Financial Development Spur Macroeconomic Policy Efficiency in the CEMAC Countries? An Empirical Evaluation". *Business and Economics Journal*, 7(2), 1-7.
- Schmidt-Hebbel, K. (2008). "Great Moderation and Inflation Targeting in the World". *Distinguished Lecture Series 27. The Egyptian Center for Economic Studies*.
- Svensson, L. (2010). "Inflation Targeting". *NBER Working Paper* No. 16654.
- Svirydzenka, K. (2016). "Introducing a New Broad-Based Index of financial Development". *International Monetary Fund Working Paper* No. 16/5.