

# Financial Inclusion and Monetary Policy in Iran

Alireza Fardhariri<sup>1</sup> | alirezahariri@ut.ac.ir  
Ali Taiebnia<sup>2</sup> | taiebnia@ut.ac.ir  
Hossein Tavakolian<sup>3</sup> | hossein.tavakolian@atu.ac.ir

Received: 2022/02/09 | Accepted: 2022/08/14

**Abstract** The present study investigated the effectiveness of monetary policy and its consequences for financially included and excluded households using a calibrated new Keynesian dynamic stochastic general equilibrium (DSGE) for Iran. The impulse response function analysis suggests that although a significant part of the population is financially excluded (about 45%), the contractionary monetary policy shock significantly reduces inflation and GDP. In addition, a contractionary monetary policy decreases the consumption of financially excluded households more than that of financially included households, because financially included households can absorb the shock due to access to financial instruments (services) and can, therefore, smooth their consumption more effectively than financially excluded households. The comparison of the results obtained from our model with the full financial inclusion model suggests that expansionary monetary policy in full financial inclusion leads to higher output growth with lower inflation costs. Therefore, efforts to ensure full financial inclusion are recommended so that monetary policy can fully achieve its goals.

**Keywords:** DSGE, Financial Inclusion, Financially Excluded, Financially Included, Monetary Policy.

**JEL Classification:** E44, E50, E52.

1. Ph.D. Student, Faculty of Economics, University of Tehran, Iran (Corresponding Author).
2. Associate Professor, Faculty of Economics, University of Tehran, Iran.
3. Associate Professor, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran.

# شمول مالی و سیاست پولی در ایران

alirezahariri@ut.ac.ir

علیرضا فردحریری

دانشجوی دکتری دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، ایران. (نویسنده مسئول).

taiebnia@ut.ac.ir

علی طیب‌نیا

استاد دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، ایران.

hossein.tavakolian@atu.ac.ir

حسین توکلیمان

دانشیار دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی، تهران، ایران.

مقاله پژوهشی

پذیرش: ۱۴۰۱/۰۵/۲۳

دریافت: ۱۴۰۰/۱۱/۲۰

**چکیده:** هدف پژوهش حاضر بررسی اثربخشی سیاست پولی و پیامدهای آن برای خانوارهای برخوردار و نابرخوردار از شمول مالی (خانوارهای ناهمگن بر اساس شمول مالی) در ایران است. مدل مورد استفاده در این پژوهش، مدل تعادل عمومی پویای تصادفی کینزی جدید است که بر اساس داده‌های اقتصاد ایران کالیبره شده است. نتایج تحلیل واکنش نشان می‌دهد که علی‌رغم این که بخش قابل توجهی از جمعیت نابرخوردار از شمول مالی (حدود ۴۵ درصد) هستند، تکانه سیاست پولی انقباضی به کاهش قابل توجه تورم و تولید منجر می‌شود. علاوه بر این، سیاست پولی انقباضی، مصرف خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی را بیش‌تر از خانوارهای برخوردار از شمول مالی کاهش می‌دهد، چرا که خانوارهای برخوردار از شمول مالی به دلیل دسترسی به ابزارهای مالی قادر به جذب این تکانه هستند و بنابراین می‌توانند مصرف را به‌طور موثرتری نسبت به خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی هموار کنند. مقایسه نتایج الگو با حالت شمول مالی کامل نشان‌دهنده آن است که سیاست پولی انقباضی در حالت شمول مالی کامل موجب رشد بیش‌تر تولید با هزینه افزایش تورم کم‌تر می‌شود. پس تلاش برای تضمین شمول مالی کامل توصیه می‌شود تا سیاست پولی بتواند به‌طور کامل به اهداف خود دست یابد.

**کلیدواژه‌ها:** شمول مالی، سیاست پولی، مدل تعادل عمومی، خانوارهای برخوردار از شمول مالی، خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی.

طبقه‌بندی JEL: E44, E50, E52.

## مقدمه

یکی از پیش‌شرط‌های اصلی که امروزه در مباحث توسعه پایدار مطرح می‌شود، دسترسی عموم به خدمات مالی یا به عبارتی شمول مالی<sup>۱</sup> است. دسترسی بخش‌های مختلف اقتصادی به خدمات مالی و گسترش نقش نظام مالی در اقتصاد می‌تواند از کانال سرمایه‌گذاری و تقویت بخش تولید زمینه‌ساز رشد اقتصادی شود. از طرف دیگر، مشارکت بیش‌تر افراد و خانوارها در بازارهای مالی می‌تواند مزایای توسعه مالی مانند متنوع‌سازی ریسک<sup>۲</sup>، گسترش فرصت‌های سرمایه‌گذاری، و انباشت سرمایه را ارتقا دهد و سطح زندگی آن‌ها را بالا ببرد (Demirgüç-Kunt & Levine, 2009).

در سال‌های اخیر مشارکت خانوارها در بخش مالی (شمول مالی) مورد توجه سازمان‌های مهم بین‌المللی مانند بانک جهانی و صندوق بین‌المللی پول قرار گرفته است. در صفحه مربوط به شمول مالی در وبسایت بانک جهانی<sup>۳</sup> آمده است: «شمول مالی یک توانمندساز کلیدی<sup>۴</sup> برای کاهش فقر و افزایش کامیابی و موفقیت است. شمول مالی زندگی روزمره را تسهیل می‌کند و به خانواده‌ها و مشاغل کمک می‌کند که در مورد همه چیز، از اهداف بلندمدت تا موارد اضطراری غیرمنتظره، برنامه‌ریزی کنند. افراد دارای حساب بانکی بیش‌تر از سایر خدمات مالی مانند پس‌انداز، اعتبار، و بیمه استفاده می‌کنند، کسب‌وکارها را به راه می‌اندازند و گسترش می‌دهند، سرمایه‌گذاری در آموزش یا بهداشت و درمان، مدیریت ریسک و تکانه‌های مالی را انجام می‌دهند و از طریق این موارد می‌توانند کیفیت کلی زندگی خود را بهبود بخشند»<sup>۵</sup>.

شمول مالی می‌تواند فواید زیادی برای خانوارها به‌ویژه خانوارهای کم‌برخوردار فراهم آورد و زندگی آن‌ها را تسهیل نماید. خدمات مالی می‌تواند با تامین اعتبار مورد نیاز فعالیت‌های تجاری، درآمد خانواده را افزایش دهد و زندگی افراد را بهبود بخشد. همچنین، شمول مالی می‌تواند خانواده‌ها را در پس‌انداز، مدیریت جریان پول نقد و کاهش نیاز به فروش دارایی‌های خود در مواقع بحران یاری دهد. با افزایش درآمد، خدمات مالی ابزاری برای خانواده‌های فقیر فراهم می‌کند تا زمین بخرند، خانه خود را بسازند یا بازسازی کنند، دام و کالاهای مصرفی بخرند یا مشاغل خود را گسترش دهند. یکی دیگر از فواید شمول مالی افزایش امنیت مالی است. بسیاری از افراد پول نقد را در زیر تشک یا ظروف (جایی که یافتن

1. Financial Inclusion
2. Risk Diversification
3. <https://www.worldbank.org/en/topic/financialinclusion/overview#1>
4. Key Enabler

۵. ترجمه از نویسنده نخست است.

و سرقت آن آسان است)، ذخیره می‌کنند و برخی پس‌انداز خود را در جواهرات یا دام سرمایه‌گذاری می‌کنند (روشی بسیار انعطاف‌ناپذیر برای جمع‌آوری و دسترسی به پس‌انداز). با پس‌انداز در یک موسسه مالی قابل‌اعتماد، خانواده‌ها می‌توانند با خیال راحت و جوه خود را ذخیره کنند و افزایش دهند و در نهایت از آن استفاده نمایند. همچنین، شمول مالی می‌تواند موجب کاهش آسیب‌پذیری و افزایش قدرت مواجهه با تکان‌ها شود. با افزایش درآمد و پس‌انداز، خدمات مالی به مادران و پدران فقیر اجازه می‌دهد که به جای تلاش برای بقای روزمره، فرصت برنامه‌ریزی برای آینده را به‌دست آورند. والدین می‌توانند شهریه فرزندان خود را بپردازند و شرایط زندگی خود را بهتر کنند. در نهایت، خدمات مالی نه تنها فرصت ایجاد شغل را برای کارآفرینان فراهم می‌کند، بلکه تضمین می‌کند مشاغل در حال رشد فرصت دسترسی به مشاغل را برای دیگران نیز فراهم آورند (Takyi & Leon-Gonzalez, 2020).

بررسی داده‌های آمارگیری‌های بانک مرکزی<sup>۱</sup>، مرکز آمار ایران<sup>۲</sup>، بانک جهانی<sup>۳</sup>، و صندوق بین‌المللی پول<sup>۴</sup> نشان می‌دهد که کشور ایران از نظر دسترسی فیزیکی خانوارها به بانک و خدمات مالی و نیز دریافت وام در سطح به‌نسبت مطلوبی است، ولی به دلیل کمبود داده‌ها نمی‌توان به نتیجه قطعی رسید و از طرف دیگر، وضعیت ایران در شاخص‌های مختلف شمول مالی، متفاوت است. بنابراین، پژوهش بیش‌تر در این موضوع بسیار ضروری به نظر می‌رسد (عینیان، ۱۳۹۴).

نقش دسترسی رسمی به خدمات مالی زمانی بیش‌تر آشکار می‌شود که خانوارها با نوسانات موقتی در درآمد حقیقی خود (تکانه درآمدی) روبه‌رو هستند. افراد دارای دسترسی رسمی به خدمات مالی رسمی می‌توانند میزان مصرف را هموار کنند و به آرامی تغییر دهند. از آنجایی که خانوار برخوردار از شمول مالی می‌تواند از پس‌انداز قبلی خود استفاده کند یا وام بگیرد، احتمالاً وضعیت مصرفی آن‌ها تحت تاثیر قرار نمی‌گیرد. یعنی خانوارهای برخوردار از شمول مالی می‌توانند تصمیمات پس‌انداز و سرمایه‌گذاری خود را به‌نحوی تنظیم کنند که از مصرف خود در برابر ناپایداری درآمدهای حقیقی محافظت کنند، در صورتی که خانواده‌های نابرخودار از شمول مالی در موقعیتی نیستند که این کار را انجام دهند (Mehrotra & Nadhanael, 2016). اما این موضوع نیز مطرح است که حتی با دسترسی محدود یا بدون دسترسی به بخش رسمی مالی، خانوارهای نابرخودار از شمول مالی نیز می‌توانند مصرف خود را از طریق منابع مالی نیمه‌رسمی و غیررسمی همانند خانوارهای برخوردار

1. <https://www.cbi.ir/>
2. <https://www.amar.org.ir/>
3. <https://data.worldbank.org/>
4. <https://www.imf.org/en/Home>

از شمول مالی هموار و یکنواخت کنند. خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی نیز قادر به دریافت وام از موسسه‌های خرد مالی، وام‌دهندگان غیررسمی، خانواده و دوستان هستند که امکان هموار کردن مصرف را فراهم می‌کنند، اگرچه نرخ بهره در آن وام‌ها می‌تواند به نسبت بالاتر باشد. به عنوان ابزار دیگری برای مواجهه با ناپایداری درآمدها، خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی می‌توانند پس‌انداز را به شکل زمین یا جواهرات جمع کنند. همان‌طور که توسط **روزن تسوایگ و ولپین**<sup>۱</sup> (۱۹۹۳) اشاره شده است، دام و سایر دارایی‌های مزرعه نیز می‌توانند به شکلی معامله شوند که امکان هموار کردن مصرف را فراهم کنند.

یک نوع تکانه درآمدی که خانوارها با آن مواجه می‌شوند می‌تواند از طریق تکانه سیاست پولی توسط بانک‌های مرکزی ایجاد شود. سیاست پولی نه تنها تورم و اشتغال را تغییر می‌دهد، بلکه این سیاست بر درآمد قابل‌تصرف و مصرف هر دو دسته خانوار در معرض چنین سیاستی تأثیر می‌گذارد، ولی این خانوارها به صورت متفاوتی تحت تأثیر قرار می‌گیرند. در این زمینه مطالعات اندکی (چه از لحاظ نظری و چه تجربی)، به‌طور خاص پیامدهای تکانه سیاست پولی را برای این خانوارها تحلیل کرده‌اند (Coenen & Straub, 2005; Ratto et al., 2009; Di Bartolomeo et al., 2011; Iyer, 2016). شکاف موجود در ادبیات موضوع این است که عموماً این مطالعات به‌جای این‌که به صورت جداگانه تغییر مصرف (به عنوان معیاری از رفاه) خانوارهای مختلف را بررسی و مقایسه نمایند، بر متغیرهای کل تمرکز نمودند. سهم پژوهش فعلی، بررسی چگونگی واکنش و نحوه مواجهه دو نوع خانوار با تکانه‌هایی (به‌ویژه تکانه پولی) است که درآمد آن‌ها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نخستین پرسش پژوهش این است که چگونه تکانه پولی، رفاه (مصرف) خانوارهای نابرخوردار و نابرخوردار از شمول مالی را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

از طرف دیگر، وجود خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی در اقتصاد بر چگونگی اعمال سیاست پولی موثر است. همان‌طور که **منکیو**<sup>۲</sup> (۲۰۰۰) پیشنهاد کرده است، مدل‌های اقتصادی که امکان حضور خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی (خانوارهای دست به دهان<sup>۳</sup>) را فراهم می‌کنند، نسبت به مدل‌های اقتصادی با خانوارهای متداول ترجیح داده می‌شوند، چرا که لحاظ کردن این بخش از خانوارها، مدل‌های اقتصادی را به واقعیت نزدیک‌تر می‌کند. همچنین، سیاستگذاران به چگونگی تأثیرگذاری مداخلات سیاسی خود بر خانواده‌های متمایز و ناهمگن علاقه‌مند هستند. به همین

1. Rosenzweig & Wolpin
2. Mankiw
3. Hand to Mouth

دلیل، بسیاری از مطالعات خانوارهای نابخوردار از شمول مالی را در مدل‌های اقتصادی وارد کرده‌اند (Galí et al., 2004; Coenen & Straub, 2005; Galí et al., 2007; Bilbiie, 2008; Forni et al., 2009). محدودیت اساسی این نوع ادبیات، تمرکز محدود بر پیامدهای خانوارهای نابخوردار از شمول مالی برای اجرای سیاست پولی بوده است (Galí et al., 2004). همان‌طور که توسط گالی و همکاران (۲۰۰۵) اشاره شده است، گنجاندن خانوارهای نابخوردار از شمول مالی در مدل‌های استاندارد پویا با چسبندگی قیمت، می‌تواند ویژگی‌های قوانین نرخ بهره را که به‌طور گسترده مورد استفاده قرار می‌گیرند، در سازوکار سیاست پولی تغییر دهد. آن‌ها خاطرنشان می‌کنند که حضور خانوارهای نابخوردار از شمول مالی در چنین مدل‌هایی مستلزم آن است که وزن تورم در قاعده سیاست پولی نوع تیلور<sup>۱</sup> بسیار بالاتر از واحد باشد. به عبارت دیگر، انتظار می‌رود بانک‌های مرکزی در مقابله با تورم سختگیرانه عمل کنند.

موضوع دیگر این است که اثربخشی سیاست پولی نیز تحت تاثیر حضور خانوارهای نابخوردار از شمول مالی در یک اقتصاد است. بیش‌تر بانک‌های مرکزی از مدل‌های کلان جدید کینزی استفاده می‌کنند تا سیاست‌ها و پیش‌بینی سیاست‌ها را بررسی کنند. در چنین مدل‌هایی سازوکار انتقال سیاست‌های پولی (سیاست پولی از نوع تیلور)، تا حد زیادی به این وابسته است که سرمایه‌گذاری خصوصی در برابر نرخ بهره منقطع باشد. بنابراین، افزایش نرخ بهره پولی باعث کاهش سرمایه‌گذاری‌های خصوصی می‌شود و برعکس. در نهایت، تولید اقتصادی حقیقی (بازده واقعی) و تورم تحت تاثیر قرار می‌گیرند. بنابراین، اگر سهم زیادی از خانوارهای نابخوردار از شمول مالی در یک اقتصاد وجود داشته باشد، کشش نرخ بهره مخارج خصوصی کاسته می‌شود (Brownbridge et al., 2017). پس وقتی بخش قابل‌توجهی از جمعیت از بخش رسمی مالی خارج می‌شوند و کانال نرخ بهره سیاست پولی احتمالاً به دلیل پایین بودن کشش نرخ بهره نسبت به سرمایه‌گذاری خصوصی تضعیف می‌گردند. در نتیجه، سیاست پولی می‌تواند حتی بی‌اثر باشد. بنابراین، تعیین این‌که آیا سیاست پولی در چنین محیطی موثر است یا خیر، ضروری است. شکاف دیگر موجود در مطالعات پیشین در ایران این است که هرچند پژوهش‌های زیادی در زمینه سیاست پولی با استفاده از مدل تعادل عمومی در ایران انجام شده است ولی در هیچ‌کدام از این مدل‌ها شمول مالی لحاظ نشده است. این موضوع دومین پرسش پژوهش حاضر و هم‌زمان سهم دیگر پژوهش است که اثربخشی سیاست پولی را با لحاظ کردن خانوارهای

1. Taylor

ناهمگن در درجات مختلف شمول مالی بررسی می‌کند.

در این پژوهش از مدل تعادل عمومی پویای تصادفی که در آن علاوه بر خانوارهای برخوردار از شمول مالی (بهینه‌یاب)، خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی (دست به دهان) نیز حضور دارند، استفاده می‌کنیم تا اولاً تأثیر تکانه سیاست پولی (و همچنین تکانه بهره‌وری) را بر دو نوع خانوار ناهمگن (بر مبنای شمول مالی) تجزیه و تحلیل کنیم، و ثانیاً به تجزیه و تحلیل اثربخشی سیاست پولی در اقتصاد ایران با وارد کردن بخشی از جمعیت، که نابرخوردار از شمول مالی هستند، بپردازیم. به عبارت دیگر، در این پژوهش اثربخشی و تأثیر تکانه سیاست پولی بر دو نوع خانوار را در اقتصاد ایران شناسایی و بررسی می‌کنیم. همچنین، با تغییر درصد شمول مالی، میزان تأثیرگذاری سیاست پولی بر متغیرهای هدف (تورم و تولید ناخالص داخلی) را در حالت‌های مختلف مقایسه می‌کنیم.

### مبانی نظری پژوهش

نظام مالی یک کشور از بازارها، ابزارها، و محصولات مالی متنوع تشکیل می‌شود. از منظر دیدگاه‌های نظری و تجربی موجود، نظام‌های مالی توسعه‌یافته با کاهش هزینه‌های نظارت، معامله‌ها، و دسترسی به اطلاعات، نقش اساسی در بهبود وظیفه واسطه‌گری مالی ایفا می‌کنند. نظام‌های مالی کارآمد با شناسایی و تامین مالی فرصت‌های مناسب کسب و کار، تجهیز پس‌اندازها، پوشش و متنوع‌سازی ریسک و همچنین تسهیل مبادله کالا و خدمات موجب گسترش فرصت‌های سرمایه‌گذاری می‌شوند (Sahabi et al., 2020).

شمول مالی مفهومی چندوجهی است و به‌طور معمول به عنوان گسترش دسترسی و استفاده از خدمات مالی تعریف می‌شود، به‌ویژه در بخش‌هایی از جمعیت که به‌طور سنتی با محدودیت‌های رسمی یا غیررسمی روبه‌رو بوده‌اند. با وجود این، پژوهشگران از تعاریف بسیار متنوعی برای شمول مالی استفاده کرده‌اند. برای مثال، صندوق بین‌المللی پول شمول مالی را «دسترس و استفاده از خدمات رسمی مالی توسط خانواده‌ها و بنگاه‌ها» تعریف می‌کند (Sahay et al., 2015). بر اساس این تعریف، خدمات مالی باید برای حداکثر افراد و برای استفاده‌های متنوع در دسترس باشد. کلاسنس<sup>۱</sup> (۲۰۰۶)، شمول مالی را به عنوان در دسترس بودن عرضه خدمات مالی باکیفیت می‌داند که در آن کیفیت و هزینه معقول خدمات مالی را باید نسبت به برخی از استانداردهای عینی و معیارهای هزینه‌ای که منعکس‌کننده تمام هزینه‌های مالی و غیرمالی باشند، در نظر گرفت. رانگاراگان<sup>۲</sup> (۲۰۰۸)، شمول

1. Claessens
2. Rangarajan

مالی را به عنوان فرایند تضمین دسترسی گروه‌های آسیب‌پذیر مانند بخش‌های ضعیف و گروه‌های کم‌درآمد به خدمات مالی و اعتبار به‌موقع و کافی با هزینه‌ای مقرون به صرفه تعریف می‌کند. لیشون و تریفت<sup>۱</sup> (۱۹۹۵)، عدم شمول مالی را آن دسته از فرایندهایی تعریف می‌کنند که از دستیابی برخی گروه‌های اجتماعی و افراد به سیستم مالی جلوگیری می‌کند. لازم به اشاره است که دسترسی به خدمات مالی و شمول مالی تعاریف متفاوتی دارد. برای محقق شدن شمول مالی، علاوه بر دسترسی به خدمات مالی، استفاده از این خدمات هم باید صورت گیرد. بنابراین، ممکن است با وجود دسترسی به خدمات مالی، این خدمات مورد استفاده قرار نگیرند. بر اساس پایگاه داده گلوبال فیندکس<sup>۲</sup> (۲۰۱۹)، برخی از مهم‌ترین موانع شمول مالی، هزینه بالای استفاده از خدمات، نداشتن درآمد کافی، موانع فرهنگی یا مذهبی، فاصله، نداشتن مدارک، و عدم اعتماد به ارائه‌دهنده خدمات مالی هستند.

مشارکت جهانی برای شمول مالی<sup>۳</sup>، شاخص‌های متنوعی برای شمول مالی در نظر گرفته است که برخی از آن‌ها عبارت‌اند از حساب‌های بانکی برای دریافت درآمد و پرداخت‌های انتقالی، حساب‌های پس‌انداز برای وجوه نقد، موانع اعتباری برای دریافت وام، قرض شخصی و قرض برای کسب‌وکار، محصولات بیمه‌ای که در زمان بروز حوادث به افراد کمک می‌کنند، تعداد سپرده‌گذاران بانکی، تعداد قرض‌گیرندگان، تعداد شعب بانک، تعداد دستگاه‌های خودپرداز، تعداد قرض‌دهندگان خانگی، تعداد سپرده‌گذاران خانگی، کارت‌های اعتباری، وام‌ها و تسهیلات اعطایی سیستم بانکی.

اولین شاخص شمول مالی داشتن حساب بانکی است که از این حساب‌ها به منظور دریافت دستمزد، پرداخت‌های انتقالی دولت یا کمک‌های مالی از خانواده استفاده می‌کنند. برای بیش‌تر افراد داشتن حساب بانکی به عنوان نقطه ورود به بخش مالی رسمی تلقی می‌شود که امور مالی را تسهیل، پس‌انداز را تشویق، و امکان دسترسی به اعتبار را فراهم می‌کند. مطالعات تجربی در این زمینه حاکی از آن است که شمول مالی هم رفاه اجتماعی را افزایش می‌دهد (با افزایش دسترسی به وام و پس‌انداز ایمن) و هم اعتبار و فرصت‌های سرمایه‌گذاری را در بخش‌های تولیدی اقتصاد افزایش می‌دهد (Takyi & Leon-Gonzalez, 2020). این مطالعات استدلال می‌کنند که تحت شرایط حمایت نهادی کافی، فواید پیگیری راهبردهای شمول مالی اولاً دستیابی به اهداف کلان اقتصادی از جمله رشد تولید، کاهش فقر، کم کردن نابرابری درآمد، و ثبات قیمت را تسهیل می‌کند و ثانیاً چشم‌انداز رشد اقتصادی پایدار را بهبود می‌بخشد (Beck et al., 2007). احتمالاً با الهام از این دستاوردها، بسیاری از کشورهای

1. Leyshon & Thrift
2. Global Findex Database
3. Global Partnership for Financial Inclusion



در حال توسعه تعهد کرده‌اند که موضوع شمول مالی را در اولویت قرار دهند، عمدتاً از طریق روش‌هایی مانند فناوری همراه پول<sup>۱</sup> و افزایش استفاده از طرح‌های خدمات مالی خرد و ایجاد دسترسی به خدمات متداول مالی. این تلاش‌ها به بهبود قابل توجه بخش مالی، افزایش دسترسی افراد و خانواده به خدمات مالی و در نهایت بهبود سطح معاش منجر می‌شود (Papadavid, 2016). با توجه به موارد فوق، مشخص است که دسترسی رسمی به خدمات مالی نقش مهمی در افزایش رفاه خانوار دارد. به‌طور کلی، این بحث مطرح می‌شود که دسترسی مالی به خانواده‌ها این امکان را می‌دهد که با گذشت زمان، مصرف را هموار سازند و سرمایه ایجاد کنند، تا بتوانند ایجاد کسب‌وکار را ارتقا بخشند که به نوبه خود به بهبود وضعیت معیشت اعضای جامعه کمک می‌کند (Demirgüç-Kunt & Levine, 2009).

یکی از مزایای شمول مالی برای خانوارها، مواجهه بهتر با تکانه‌های اقتصادی است. خانوارهای برخوردار از شمول مالی<sup>۲</sup> می‌توانند در صورت بروز تکانه‌های مالی، میزان مصرف را هموار کنند و به آرامی تغییر دهند، چرا که دسترسی به خدمات مالی به آن‌ها اجازه استفاده از وام یا پس‌انداز می‌دهد. این در حالی است که خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی<sup>۳</sup> این امکان را نخواهند داشت و در برابر تکانه‌ها، آسیب‌پذیری بیشتری خواهند داشت. تکانه سیاست پولی موجب تغییر درآمد و مصرف خانوارها می‌شود، اما خانوارهای برخوردار از شمول مالی در مقایسه با خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی به صورت متفاوتی تحت تاثیر قرار می‌گیرند. از طرف دیگر، اثربخشی سیاست پولی نیز تحت تاثیر حضور خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی در اقتصاد است.

**تاکی و لئون-گنزالز (۲۰۲۰)**، به بررسی سیاست پولی و شمول مالی در چهار کشور آفریقایی در قالب مدل تعادل عمومی پویای تصادفی<sup>۴</sup> پرداختند. در این مطالعه خانوارها به دو گروه برخوردار از شمول مالی (بهینه‌یاب<sup>۵</sup>) و نابرخوردار از شمول مالی (دست به دهان) تقسیم شده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که سهم خانوارهایی که به خدمات مالی دسترسی ندارند در اقتصادهای مورد بررسی بین ۳۵ تا ۴۲ درصد است. همچنین، تلاش‌ها در جهت بالا بردن شمول مالی به کاهش هزینه‌های مشارکت در بازارهای مالی منجر شده است. هرچند نابرخورداری از شمول مالی بالاست، ولی تکانه پولی انقباضی موجب کاهش تورم و رشد می‌شود و نشان می‌دهد حتی با لحاظ شمول مالی، سیاست پولی همچنان اثرگذار است. اما سیاست پولی انقباضی نتایج متفاوتی داشته است و موجب کاهش

1. Mobile Money Technology
2. Financially Included
3. Financially Excluded
4. Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE)
5. Optimizing

مصرف بیش‌تر خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی نسبت به خانوارهای برخوردار از شمول مالی شده است. در مقایسه با خانوارهایی که به خدمات مالی دسترسی ندارند، افراد دارای دسترسی به خدمات مالی می‌توانند تکانه‌ها را جذب کنند و بنابراین مصرف را هموار کنند. پس آن‌هایی که برخوردار از شمول مالی هستند بهتر می‌توانند با تکانه‌ها مواجه شوند. همچنین، این مطالعه نشان می‌دهد با شمول مالی بالاتر، اثرگذاری سیاست پولی بیش‌تر است. اسلام و ظفر<sup>۱</sup> (۲۰۱۷)، با استفاده از آزمون منکیو و کمپبل<sup>۲</sup> به بررسی رفتار مصرفی خانوارهای پاکستان پرداخته‌اند. آنان خانوارها را به دو دسته تقسیم می‌کنند: دسته نخست که دست به دهان هستند و بر اساس قاعده سرانگشتی در مصرف عمل می‌کنند و گذشته‌نگر هستند، که در آن مطالعه ۴۹ درصد کل خانوارها را تشکیل داده است. دسته دوم، خانوارهایی هستند که فرضیه درآمد دائمی را دنبال می‌کنند و در حقیقت جلونگر هستند. نتایج نشان می‌دهد که حدود ۵۱ درصد از خانوارها در این دسته قرار می‌گیرند. آیر (۲۰۱۶)، اثر نابرخورداری از شمول مالی را در تعیین سیاست پولی بهینه در چارچوب یک اقتصاد باز کوچک با چسبندگی اسمی، نااطمینانی، و نابرخورداری از شمول مالی بالا مورد مطالعه قرار داده است. در این پژوهش، خانوارها به دو دسته بر اساس شمول مالی تقسیم شده‌اند. یافته‌ها نشان می‌دهد که اگر سیاست پولی به‌طور بهینه تنظیم شود، مصرف خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی را با تثبیت درآمدشان هموار می‌کند. ثبات نرخ ارز اسمی، در صورت وقوع تکانه‌های فشار هزینه، مستقیماً بخش وارداتی سبد مصرفی خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی را تثبیت می‌کند، مصرف آن‌ها را هموار می‌سازد، و نوسانات کلان اقتصادی را کاهش می‌دهد. بدین ترتیب، سیاست پولی بهینه، مصرف خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی را که قادر به هموار کردن مصرف خود نیستند، هموار می‌کند.

روشن (۲۰۱۹)، به بررسی تعداد خانوارهای ایرانی که بر اساس فرضیه درآمد دائمی عمل نکرده و به اصطلاح دست به دهان بوده و کل درآمد جاری‌شان را مصرف کرده‌اند، پرداخته است. برای این منظور از سه مدل مختلف استفاده شده است، به طوری که در اولی ترجیحات با ریسک‌گریزی ثابت نسبی، در دومی شکل‌گیری عادات مصرفی، و در سومی ترجیحات بازگشتی کریس-پورتز<sup>۳</sup> وارد تابع مطلوبیت خانوار شده است. پس از تخمین سیستم‌های معادلات اولر با روش گشتاورهای تعمیم‌یافته، ضریب مربوط به درصد مصرف‌کنندگان دست به دهان در هر یک از مدل‌ها به ترتیب برابر ۰/۳۷، ۰/۵۲ و ۰/۴۵ به دست آمد که گویای آن است که به‌طور متوسط در دوره ۱۳۹۵-۱۳۶۱، حدود

1. Islam & Zafar
2. Mankiw & Campbell Test
3. Kreps & Porteus

۴۵ درصد خانوارهای ایرانی به اصطلاح دست به دهان هستند و برای مصرف خود برنامه بین دوره‌ای ندارند و حدود ۵۵ درصد نیز با نگهداری و سرمایه‌گذاری در انواع دارایی‌ها، برنامه مصرفی خود را بر اساس درآمد دائمی تنظیم می‌کنند. **امیرزاده گوغری و همکاران (۱۳۹۷)**، به بررسی تحلیل وضعیت دسترسی خانوار به تسهیلات خرد با رویکرد داده‌کاوی پرداختند. هدف این پژوهش ایجاد تصویری روشن از دسترسی افراد حقیقی به تسهیلات است. به همین منظور دو بُعد آثار منطقه‌ای و روندهای زمانی مد نظر قرار گرفته‌اند. نتایج نشان می‌دهد که در ایران دسترسی به محصولات و خدمات مالی به‌نحوی نامتوازن توسعه یافته است. ورود به بازار تسهیلات در مناطق مختلف جغرافیایی کشور کاملاً ناهمگون است. به علاوه، به نظر می‌رسد بین نسبت تسهیلات به سپرده پس از کسر سپرده قانونی در هر استان و ورود به بازار اعتبارات در آن استان رابطه منفی وجود دارد. نابرابری در دسترسی به تسهیلات در طول زمان و در مناطق مختلف زنگ خطری برای سیاستگذار رفاهی و مالی به صدا درمی‌آورد، چرا که روند اخیر اعطای تسهیلات چه از سمت عرضه و چه از سمت تقاضا تبعات نامطلوبی در باب نکول تسهیلات و نابرابری در بهره‌مندی از تسهیلات ایجاد نموده است.

### روش‌شناسی پژوهش

به پیروی از مدل **غیایی و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۲۱)**، که برای یک اقتصاد صادرکننده نفت طراحی شده است، مدل مورد استفاده در این مطالعه شامل بخش حقیقی خصوصی، بخش مالی، بخش نفتی، بانک مرکزی، و دولت است. در این مدل مانند مدل ارائه‌شده توسط **گرالی و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۰)**، بخش مالی ناهمگن است و به پیروی از **فرناندز-ویلاورد و روبیو-رامیرز<sup>۳</sup> (۲۰۰۹)**، یک صندوق نفت برای کشور صادرکننده نفت در نظر گرفته شده و ارتباطی بین نفت و بخش مالی ایجاد شده است که به عنوان سازوکاری برای پس‌انداز درآمد نفت برای نسل‌های آتی ایفای نقش می‌کند.

بخش حقیقی اقتصاد شامل خانوارها، تولیدکنندگان کالا، تولیدکنندگان سرمایه، و تولیدکنندگان کالای واسطه‌ای است. خانوار کالای نهایی را که توسط خرده‌فروشان فروخته می‌شود، مصرف می‌کند و به تولیدکنندگان کالای واسطه‌ای نیروی کار عرضه می‌کند. بازار تولیدکنندگان کالای واسطه‌ای رقابت انحصاری است که از سرمایه خصوصی و دولتی برای تولید کالا استفاده می‌کنند. خرده‌فروشان کالاها را از تولیدکنندگان کالاها نهایی خریداری می‌کنند و با افزودن حاشیه سود در بازار رقابت

1. Ghiaie *et al.*

2. Gerali *et al.*

3. Fernández-Villaverde & Rubio-Ramírez

انحصاری با چسبندگی قیمتی مشابه کریستیانو و همکاران<sup>۱</sup> (۲۰۰۵)، فرناندز-ویلاوردو و روبیو-رامیرز (۲۰۰۹)، و اسمتس و وترز<sup>۲</sup> (۲۰۰۷) می‌فروشند. علاوه بر این، خانوارها پس‌انداز خود را در بخش مالی (بانک‌های سپرده‌پذیر) سپرده‌گذاری می‌کنند.

بخش مالی متشکل از بانک‌های سپرده‌پذیر و وام‌دهنده است. بانک‌های سپرده‌پذیر و وام‌دهنده علاوه بر نقش واسطه‌گری، بازار بین‌بانکی را تشکیل می‌دهند. بانک‌های سپرده‌پذیر اولاً یک ابزار مالی (سپرده) یک‌دوره‌ای به خانوارها ارائه می‌کنند و دوم این‌که به بانک‌های وام‌دهنده با نرخ بین‌بانکی وام می‌دهند. قرارداد سپرده به دلیل قدرت انحصاری بانک‌های سپرده‌پذیر، مشمول هزینه تعدیل درجه دوم است (Gerali et al., 2010). بانک‌های وام‌دهنده وام یک‌دوره‌ای به تولیدکنندگان کالا و دولت ارائه می‌دهند.

علاوه بر تامین مالی در بازار بین‌بانکی، بانک‌های وام‌دهنده از منابع صندوق نفتی با نرخ بهره بانک مرکزی استفاده می‌کنند. صندوق نفتی بخشی از درآمد حاصل از صادرات نفت را نگه می‌دارد و مابقی درآمدهای نفتی به دولت و سرمایه‌گذاری‌های نفتی تعلق می‌گیرد. دولت اوراق قرضه یک‌دوره‌ای منتشر می‌کند، مالیات جمع‌آوری می‌کند و از بخشی از درآمدهای نفتی و بازدهی صندوق نفتی استفاده می‌کند. برای در نظر گرفتن مشارکت دولت در شرکت‌های تحت تملک دولت<sup>۳</sup>، فرض کردیم که دولت سرمایه مولد را برای تولیدکنندگان کالاهای واسطه‌ای فراهم می‌کند.

با توجه به اهداف پژوهش حاضر، مشابه مدل فورلانتو و سنکا<sup>۴</sup> (۲۰۱۲)، که در آن مصرف‌کنندگان به‌اصطلاح دست به دهان در مدل آمده است، بر مبنای تعریف شمول مالی، بخش خانوارها را به دو گروه خانوارهای برخوردار و نابرخوردار از شمول مالی تقسیم کردیم. در پژوهش حاضر، مدل بر اساس تعریف شمول مالی مبنی بر در دسترس بودن<sup>۵</sup> و استفاده<sup>۶</sup> از خدمات مالی طراحی شده است، یعنی خدماتی که هم در دسترس بوده (عرضه) و هم استفاده شده است (تقاضا). خانوارهای برخوردار از شمول مالی برخلاف خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی دسترسی به سپرده دارند و از آن استفاده می‌کنند و همچنین به دلیل مشارکت در بخش‌های مختلف اقتصادی از سود آن‌ها بهره‌مند می‌شوند. از طرف دیگر، با توجه به تفاوت‌های ساختاری اقتصاد ایران و اهمیت پول در آن، پول را از طریق

1. Christiano et al.
2. Smets & Wouters
3. State-Owned Enterprises
4. Furlanetto & Seneca
5. Accessibility
6. Usage

شاخص دارایی پولی در تابع مطلوبیت خانوار وارد کردیم (پول در تابع مطلوبیت<sup>۱</sup>). خانوارهای برخوردار از شمول مالی پول و سپرده نگهداری می‌کنند، ولی خانوارهای نابرخودار از شمول مالی فقط پول نگه می‌دارند. تعریف پول، مجموع اسکناس و مسکوک و سپرده بانکی در نظر گرفته شده است. مدل استاندارد تعادل عمومی پویای تصادفی نیوکینزی<sup>۲</sup> مورد استفاده در این پژوهش چارچوب تحلیلی مدل‌های تعادل عمومی با کارگزاران اقتصادی ناهمگن<sup>۳</sup> را با توجه به خصوصیات اقتصادی کشور صادرکننده نفت و نظام بانکی کشور و شاخص‌های شمول مالی گسترش می‌دهد و شامل دو تکانه سیاست پولی و تکانه بهره‌وری است. در این پژوهش، با استفاده از این مدل اثر تکانه‌های پولی و بهره‌وری بر دو نوع خانوار (برخودار و نابرخودار از شمول مالی) و کل اقتصاد بررسی شده است. مدل شامل اجزایی است که در ادامه توضیح داده می‌شوند.

### خانوارها<sup>۴</sup>

در بخش اول فرض شده است که اقتصاد داخلی از خانوارهایی تشکیل شده است که  $\lambda$  درصد برخوردار و  $1-\lambda$  درصد نابرخودار از شمول مالی هستند. خانوارها از طریق بیشینه‌سازی مطلوبیت خود با محدودیت بودجه بین‌زمانی دست به انتخاب متغیرهای تصمیم خود می‌زنند. تابع مطلوبیت برای خانوارها به صورت MIU (پول در تابع مطلوبیت) در نظر گرفته می‌شود که تابعی از مصرف، عرضه نیروی کار، و دارایی مالی است. تابع مطلوبیت خانوارها به صورت رابطه (۱) است:

$$U_i^i = E_i \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} \left[ \frac{C_t^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \chi_N \frac{N_t^{1+\phi}}{1+\phi} + \vartheta_x \log\left(\frac{X_t^i}{p_t}\right) \right], i = o, r \quad (1)$$

که  $E_i$  عملگر انتظارات،  $0 \leq \beta \leq 1$ ، عامل تنزیل،  $C_t^i$  مصرف حقیقی خانوار،  $N_t^i$  عرضه نیروی کار،  $\sigma$  معکوس کشش جانشینی بین‌زمانی مصرف،  $\phi$  معکوس کشش جانشینی بین‌زمانی کار،  $\chi_N$  وزن (ضریب) عدم مطلوبیت کار، و  $X_t^i$  شاخص ترکیبی از میانگین هندسی دارایی‌های پولی است که توسط خانوارها نگهداری می‌شود.  $\vartheta_x$  نیز ضریب اهمیت پول در تابع مطلوبیت است. شاخص ترکیبی دارایی‌های پولی بر اساس رویکرد آگنور و همکاران<sup>۵</sup> (۲۰۱۲) به صورت رابطه (۲) در نظر گرفته شده است:

1. Money in Utility
2. Standard New-Keynesian DSGE Model
3. Heterogeneous Agent
4. Households
5. Agénor *et al.*

$$X_t^i = (M_t^i)^\mu (D_t^i)^{1-\mu} \quad (2)$$

به طوری که در رابطه (۲)،  $\mu$  سهم پول در شاخص ترکیبی دارایی‌های پولی است. در این پژوهش به منظور لحاظ کردن بحث شمول مالی در مدل برای خانوارها، ترکیبی از دارایی‌های پولی در نظر گرفته شده است که شامل مانده نقدی و سپرده‌های بانکی است. در طبقه‌بندی صورت گرفته در این پژوهش خانوارها به دو دسته تقسیم می‌شوند. گروه نخست، خانوارهای برخوردار از شمول مالی که با نماد 0 و گروه دوم، خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی که با نماد 1 نمایش داده خواهند شد.

### خانوارهای برخوردار از شمول مالی

خانوارهای برخوردار از شمول مالی دسترسی کامل به بازارهای مالی دارند و مالک بنگاه‌ها هستند. داشتن دسترسی به بازارهای مالی انتخاب‌های فراتری نسبت به مصرف و نگهداری پول نقد مانند سپرده‌گذاری، دریافت وام، و سرمایه‌گذاری برای آن‌ها به همراه دارد. همچنین این دسته از خانوارها، در بخش‌های مختلف اقتصادی سرمایه‌گذاری می‌کنند و از سود این بخش‌ها منتفع می‌گردند. خانوار نماینده این گروه در هر دوره منابع خود شامل درآمد حاصل از عرضه نیروی کار ( $W_t N_t^o$ )، عایدی ناشی از سپرده‌گذاری در دوره‌های قبل ( $\frac{R_{t-1}^D D_t^o}{\Pi_t}$ )، سود حاصل از بخش‌های مختلف اقتصادی ( $P_t$ )، مانده نقدی دوره قبل ( $\frac{M_{t-1}^o}{\Pi_t}$ ) و یارانه ( $\Gamma_t^o$ ) را صرف مخارج خود شامل مصارف خصوصی ( $C_t^o$ )، نگهداری مانده نقدی ( $M_t^o$ )، سپرده‌گذاری در بانک‌ها و موسسه‌های اعتباری ( $D_t^o$ )، و پرداخت مالیات ( $T_t^o$ ) می‌نماید.  $\tau_w$  و  $\tau_c$  به ترتیب نرخ مالیات بر مصرف و درآمد نیروی کار است.

$$\max E_t \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} \left[ \left( \frac{C_t^{o-\sigma}}{1-\sigma} - \chi_N \frac{N_t^{o1+\phi}}{1+\phi} + \vartheta_x \log\left(\frac{X_t^o}{P_t}\right) \right) \right] \quad (3)$$

$$C_t^o + D_t^o + M_t^o + T_t^o \leq W_t N_t^o + \frac{R_{t-1}^D D_t^o}{\Pi_t} + \frac{M_{t-1}^o}{\Pi_t} + \Gamma_t^o + P_t$$

$$T_t^o = \tau_c C_t^o + \tau_w W_t N_t^o$$

با بیشینه‌سازی تابع مطلوبیت نسبت به قید بودجه خانوارهای برخوردار از شمول مالی، روابط اقتصادی برای مصرف، عرضه نیروی کار، سپرده‌گذاری، و نگهداری پول استخراج می‌شود.

$$\lambda_t = \frac{C_t^{o-\sigma}}{1+\tau_c} \quad (4)$$

$$\frac{N_t^{o\phi}}{C_t^{o-\sigma}} = \frac{W_t(1-\tau_w)}{\chi_N(1+\tau_c)} \quad (5)$$

$$\frac{C_t^{o-\sigma}}{1+\tau_c} - \frac{g_x(1-\mu)}{D_t^o} = \beta E_t \left( \frac{R_t^D C_{t+1}^{o-\sigma}}{(1+\tau_c)\Pi_{t+1}} \right) \quad (6)$$

$$\frac{C_t^{o-\sigma}}{1+\tau_c} - \frac{g_x \mu}{M_t^o} = \beta E_t \left( \frac{C_{t+1}^{o-\sigma}}{(1+\tau_c)\Pi_{t+1}} \right) \quad (7)$$

### خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی

خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی یا به خدمات مالی دسترسی ندارند یا به دلایلی از آنها استفاده نمی‌کنند. این خانوارها نه سپرده‌گذاری می‌کنند و نه وام می‌گیرند و چون مالک بنگاه‌ها نیستند، از سود بنگاه‌ها نیز بهره نمی‌برند. این دسته از خانوارها تنها مانده نقدی و پول در دارایی‌های پولی خود دارند ( $X_t^r = M_t^r$ ) و تمام درآمد خود را در دوره جاری خرج می‌کنند. خانوار نابرخوردار از شمول مالی در هر دوره، منابع درآمدی خود ناشی از عرضه نیروی کار ( $W_t N_t^r$ )، یارانه ( $\Gamma_t^r$ )، و مانده نقدی منتقل شده از دوره قبل ( $\frac{M_{t-1}^r}{\Pi_t}$ ) را صرف مخارج مصارف خصوصی ( $C_t^r$ )، پرداخت مالیات ( $T_t^r$ )، و نگهداری مانده نقدی ( $M_t^r$ ) می‌کند.

$$\max_{s,t} E_t \sum_{s=t}^{\infty} \beta^{s-t} \left[ \left( \frac{C_t^{r-\sigma}}{1-\sigma} - \chi_N \frac{N_t^{1+\phi}}{1+\phi} + g_x \log \left( \frac{M_t^r}{p_t} \right) \right) \right] \quad (8)$$

s.t

$$C_t^r + M_t^r + T_t^r \leq W_t N_t^r + \frac{M_{t-1}^r}{\Pi_t} + \Gamma_t^r$$

$$T_t^r = \tau_c C_t^r + \tau_w W_t N_t^r$$

با بیشینه‌سازی تابع مطلوبیت نسبت به قید بودجه این گروه از خانوارها، میزان مصرف، عرضه نیروی کار، و نگهداری پول مشخص می‌شود.

$$\lambda_t = \frac{C_t^{r-\sigma}}{1+\tau_c} \quad (9)$$

$$\frac{N_t^{\phi}}{C_t^{r-\sigma}} = \frac{W_t(1-\tau_w)}{\chi_N(1+\tau_c)} \quad (10)$$

$$\frac{C_t^{r-\sigma}}{1+\tau_c} - \frac{g_x}{M_t^r} = \beta E_t \left( \frac{C_{t+1}^{r-\sigma}}{(1+\tau_c)\Pi_{t+1}} \right) \quad (11)$$

## تجميع<sup>۱</sup>

مصرف، نیروی کار، حجم پول نگهداری شده، مالیات، یارانه، سود بنگاه‌ها و سپرده کل از جمع وزنی متغیرهای مذکور در دو نوع خانوار برخوردار و نابرخودار از شمول مالی به دست می‌آید.

$$C_t = \lambda C_t^o + (1 - \lambda) C_t^r \quad (12)$$

$$N_t = \lambda N_t^o + (1 - \lambda) N_t^r \quad (13)$$

$$M_t = \lambda M_t^o + (1 - \lambda) M_t^r \quad (14)$$

$$T_t^r = \lambda T_t^{To} + (1 - \lambda) T_t^{Tr} \quad (15)$$

$$\Gamma_t = \lambda \Gamma_t^o + (1 - \lambda) \Gamma_t^r \quad (16)$$

$$P_t = \lambda P_t^o \quad (17)$$

$$D_t = \lambda D_t^o \quad (18)$$

## تولیدکنندگان کالاها و واسطه‌ای<sup>۲</sup>

تولیدکنندگان کالاها و واسطه‌ای از فناوری تولید کاب داگلاس استفاده می‌کنند. تولیدکنندگانی که کالاها و واسطه‌ای را تولید می‌کنند کالای خود را به تولیدکنندگان نهایی می‌فروشند. مسئله اصلی که این تولیدکنندگان با آن روبه‌رو هستند، تعیین نرخ دستمزد و نرخ اجاره سرمایه است.

$$\max \Pi_t^n = P_t^H Y_t^n + (1 - \delta_k) P_t^k K_t - R_t^k P_{t-1}^k K_t - W_t N_t^n \quad (19)$$

s.t

$$Y_t^n = A_t (K_t)^{\gamma_n} (K_{t-1}^G)^{\gamma_G} (N_t^n)^{1-\gamma_n}$$

$$L_t = P_t^k K_t$$

در رابطه (۱۹)،  $P_t^H$  قیمت نهایی کالای واسطه‌ای برای تولیدکننده نهایی است و  $Y_t^n$  حجم کالاها و واسطه‌ای تولید شده نهایی غیرنفتی است.  $K_t$  سرمایه بخش خصوصی و  $K_t^G$  سرمایه بخش دولتی است.  $\gamma_G$  و  $\gamma_n$  کشش‌های تولید سرمایه بخش خصوصی و دولتی است.  $\delta_k$  نرخ استهلاک سرمایه است. در هر دوره تولیدکننده کالای واسطه‌ای در مورد میزان وام خود بر اساس رابطه  $(L_t = P_t^k K_{t+1})$  تصمیم می‌گیرد. بر اساس این، بنگاه اقتصادی کار و سرمایه را در یک بازار کاملاً رقابتی انتخاب می‌کند.

1. Aggregation

2. Intermediate Goods Producers



$$R_t^k = \frac{\gamma_n P_t^H Y_t^n + (1 - \delta_k) P_t^k K_t}{L_{t-1}} \quad (20)$$

$$W_t = \frac{(1 - \gamma_n) P_t^H Y_t^n}{N_t^n} \quad (21)$$

برای یافتن هزینه نهایی واقعی تولید، سطح کارگر و سرمایه را به گونه‌ای تعیین می‌نماییم که یک واحد تولید گردد:

$$A_t (K_t)^{\gamma_n} (K_{t-1}^G)^{\gamma_G} (N_t^n)^{1-\gamma_n} = 1$$

با استفاده از این معادله و معادلات (۲۰) و (۲۱)، نتایج زیر به دست می‌آید.

$$N_t^n = \frac{1}{A_t} \left( \frac{\gamma_n W_t}{1 - \gamma_n R_t} \right)^{-\gamma_n} \quad (22)$$

$$mc_t = \left( \frac{1}{1 - \gamma_n} \right)^{1-\gamma_n} \left( \frac{1}{\gamma_n} \right)^{\gamma_n} \left( \frac{W_t^{1-\gamma_n} R_t^{\gamma_n}}{A_t (K_{t-1}^G)^{\gamma_G}} \right) \quad (23)$$

لازم به اشاره است که  $R_t$  به صورت رابطه  $R_t = R_t^k P_t^k - (1 - \delta_k) P_t^k$  تعیین می‌شود. همچنین فرض می‌کنیم:

$$\log(A_t) = \rho_A \log(A_{t-1}) + \varepsilon_t^a \quad \varepsilon_t^a \approx N(0, \sigma_a^2) \quad (24)$$

### تولیدکنندگان کالاهای نهایی<sup>۱</sup>

در یک بازار کاملاً رقابتی، کالای نهایی با استفاده از کالاهای واسطه تولید می‌شود. با توجه به قیمت تمام‌شده کالاهای واسطه  $P_t^H(i)$  و قیمت کالای نهایی  $P_t^H$ ، تولیدکننده نهایی بیش‌ترین سود را منوط به عملکرد تولید با استفاده از رابطه (۲۵) به بیشینه می‌رساند.

$$\max_{Y_t(i)} P_t^H Y_t^H - \int_0^1 P_t^H(i) Y_t^n(i) di \quad (25)$$

s.t

$$Y_t^H = \left( \int_0^1 Y_t^n(i)^{\frac{\theta-1}{\theta}} di \right)^{\frac{\theta}{\theta-1}}$$

در رابطه (۲۵)،  $\theta$  کشش جانشینی است. با حل رابطه (۲۵)، تابع تقاضای کالای نهایی به شرح رابطه (۲۶) خواهد بود.

$$Y_t^n(i) = \left( \frac{P_t^H(i)}{P_t^H} \right)^{-\theta} Y_t^H \quad \forall i \quad (26)$$

$Y_t^H$  تقاضای کل است. با استفاده از شرط سود صفر خواهیم داشت:

$$P_t^H = \left( \int_0^1 P_t^H(i)^{1-\theta} dt \right)^{\frac{1}{1-\theta}} \quad (27)$$

### تولیدکنندگان سرمایه<sup>۱</sup>

نگاه‌های تولیدکننده رقابتی، سرمایه جدید خود را با استفاده از سرمایه مستهلک‌نشده تولیدکنندگان کالای واسطه‌ای و سرمایه‌گذاری جدید ایجاد می‌کنند. سرمایه جدید با قیمت  $P_t^k$  فروخته می‌شود. تولیدکننده سرمایه، سود خود را بر اساس رابطه (۲۸) بیشینه می‌کند.

$$\max_{\{I_t\}} \Pi_t^K = E_t \sum_{s=t}^{\infty} M_{s,t} \left[ P_s^k K_s - (1 - \delta_k) P_s^k K_{s-1} - I_s \right] \quad (28)$$

s.t

$$K_t = (1 - \delta_k) K_{t-1} + \varphi \left( \frac{I_t}{I_{t-1}} \right) I_t$$

$$\varphi \left( \frac{I_t}{I_{t-1}} \right) = 1 - \frac{\xi}{2} \left( \frac{I_t}{I_{t-1}} - 1 \right)^2$$

$M_{s,t}$  عامل تنزیل تصادفی<sup>۲</sup> است. از آن جا که مالک شرکت‌های تولیدکننده سرمایه خانوارها هستند، عامل تنزیل تصادفی عبارت است از:

$$M_{s,t} = \beta^{s-t} \left( \frac{\lambda_s}{\lambda_t} \right) \left( \frac{1}{\pi_{s,t}} \right) = f(x) = \begin{cases} 1 & , s=t \\ \prod_{i=t}^{s-1} \frac{1}{R_i^D} & , s > t \end{cases} \quad (29)$$

که در آن  $\pi_{s,t} = \frac{P_s}{P_t}$  است و  $\lambda_t$  ضریب لاگرانژ در فرایند بیشینه‌سازی مطلوبیت خانواده (مطلوبیت نهایی مصرف) است. اولین معادله بالا انباشت پویای سرمایه را نشان می‌دهد که در آن تابع  $\varphi_t(\cdot)$  تابع غیرخطی هزینه تعدیل‌شده سرمایه‌گذاری است (Christiano et al., 2005). پارامتر  $\xi$  تقعر محدودیت فناوری را اندازه‌گیری می‌کند. قیمت سرمایه مستهلک‌شده و قیمت سرمایه جدید یکسان در نظر گرفته

1. Capital Producers
2. Stochastic Discount Factor

شده است. در یک بازار رقابتی و در وضعیت پایدار، سود تولیدکننده سرمایه صفر است، اما در دوره گذار، هزینه تعدیل می‌تواند مخالف صفر باشد. بر اساس فرایند بیشینه‌سازی خواهیم داشت:

$$P_t^k \left[ \frac{I_t}{I_{t-1}} \Phi' \left( \frac{I_t}{I_{t-1}} \right) + \Phi \left( \frac{I_t}{I_{t-1}} \right) \right] + E_t \left[ M_{t+1,t} (P_{t+1}^k \left( \frac{I_{t+1}}{I_t} \right))^2 \Phi' \left( \frac{I_{t+1}}{I_t} \right) \right] = 1 \quad (30)$$

### خرده‌فروشان<sup>۱</sup>

خرده‌فروشان با استفاده از قاعده کالوو<sup>۲</sup>، قیمت‌های خود را در بازار رقابت انحصاری مشخص می‌کنند. با پیروی از **فرناندز-ویلاورده و روبیو-رامیرز (۲۰۰۹)**، نسبت  $(1-\alpha_p)$  از تولیدکنندگان ممکن است قیمت‌های خود را در هر دوره نسبت به  $P_t^*$  تغییر دهند. سایر تولیدکنندگان قیمت‌های خود را تنها بر اساس تورم گذشته تعیین می‌کنند. بنابراین، شاخص قیمت در چارچوب مدل قیمتگذاری کالوو به شرح رابطه (۳۱) است:

$$P_t^H = \left[ \alpha_p (\Pi_{t-1}^\chi P_{t-1}^H)^{1-\theta} + (1-\alpha_p) (P_t^*)^{1-\theta} \right]^{\frac{1}{1-\theta}} \quad (31)$$

که در آن پارامتر شاخص‌بندی  $\chi \in (0,1)$  است و  $\chi=0$  به معنای عدم تعدیل قیمت نسبت به تورم دوره قبل و بنابراین نبود شاخص‌بندی است، و  $\chi=1$  به معنای شاخص‌بندی کامل است. مسئله قیمتگذاری پویا که بنگاه با آن مواجه است، به بیشینه رساندن مجموع سود تنزیل شده واقعی، با توجه به منحنی عرضه آن است:

$$\max_{P_t^H} E_t \sum_{T=0}^{\infty} (\beta \alpha_p)^T \frac{\lambda_{t+T}}{\lambda_t} \left[ \left( \prod_{s=1}^T \Pi_{t+s-1}^\chi \frac{P_t^H(i)}{P_{t+T}^H} - mc_{t+T} \right) Y_{t+T}^n(i) \right] \quad (32)$$

$$Y_{t+T}^n(i) = \left( \prod_{s=1}^T \Pi_{t+s-1}^\chi \frac{P_t^H(i)}{P_{t+T}^H} \right)^{-\theta} Y_{t+T}^H$$

لازم به اشاره است که  $\pi_t = \frac{P_t^H}{P_{t-1}^H}$  با توجه به این که بر اساس تابع عامل تنزیل تصادفی برای خانوارها تفکیک قائل شدیم، در نتیجه شرایط بهینه تولید برای هر کالا به شرح زیر است:

$$X_t^1 = (\lambda_t) mc_t Y_t^H + \beta \alpha_p E_t \left( \frac{\Pi_t^\chi}{\Pi_{t+1}^\chi} \right)^{-\theta} X_{t+1}^1 \quad (33)$$

1. Retailers  
2. Calvo

$$X_t^2 = (\lambda_t) \Pi_t^* Y_t^H + \beta \alpha_p E_t \left( \frac{\Pi_t^Z}{\Pi_{t+1}^Z} \right)^{1-\theta} \left( \frac{\Pi_t^*}{\Pi_{t+1}^*} \right) X_{t+1}^2 \quad (34)$$

که در آن  $\pi_t^* = \frac{P_t^*}{P_t^H}$  و رابطه متغیرهای کمکی  $X_t^1$  و  $X_t^2$  به صورت  $\theta X_t^1 = (\theta - 1) X_t^2$  است.

### بخش نفت<sup>۱</sup>

تولید نفت  $Y_t^{oil}$  در بازار بین‌المللی با قیمت  $P_t^{oil}$  فروخته می‌شود. دولت صاحب بخش نفت است که از فرایند تابع کاب داگلاس با استفاده از سرمایه و نیروی کار اقدام به استخراج نفت می‌نماید. مسئله بخش نفت عبارت است از:

$$\max \Theta_t = (1 - \alpha_{oil}) P_t^{oil} Y_t^{oil} - W_t^{oil} N_t^{oil}$$

*s.t*

$$Y_t^{oil} = A_t^{oil} (K_{t-1}^{oil})^{\gamma_{oil}} (N_t^{oil})^{1-\gamma_{oil}} \quad (35)$$

$$K_t^{oil} = (1 - \delta_{oil}) (K_{t-1}^{oil}) + \alpha_{oil} P_t^{oil} Y_t^{oil}$$

در هر دوره، دولت نسبتی ثابت ( $\alpha_{oil}$ ) از درآمد نفت را برای سرمایه‌گذاری جدید در این بخش هزینه می‌کند تا جبران استهلاک سرمایه شود. این فرض بر اساس واقعیت تجربی کشورهای نفتی در نظر گرفته شده است. در نتیجه، بخش نفت با انتخاب نیروی کار بهینه سود خود را به بیشینه می‌رساند. بر اساس شرط مرتبه اول خواهیم داشت:

$$N_t^{oil} = (1 - \alpha_{oil}) (1 - \gamma_{oil}) \frac{P_t^{oil} Y_t^{oil}}{W_t} \quad (36)$$

بخش نفتی درآمد خود را به دولت برمی‌گرداند و فرض می‌شود که قیمت نفت از یک فرایند اتورگرسیو مرتبه اول تبعیت می‌نماید.

$$P_t^{oil} = \rho_{oil} P_{t-1}^{oil} + (1 - \rho_{oil}) \bar{P}^{oil} + \varepsilon_t^{oil} \quad \varepsilon_t^{oil} \sim i.i.d \quad N(0, \sigma_{oil}^2) \quad (37)$$

همچنین، فرض می‌کنیم:

$$\log(A_t^{oil}) = \rho_{oil} \log(A_{t-1}^{oil}) + \varepsilon_t^{oil} \quad \varepsilon_t^{oil} \approx N(0, \sigma_{oil}^2) \quad (38)$$

### بانک‌های سپرده‌پذیر<sup>۲</sup>

بانک‌های سپرده‌پذیر تعیین‌کننده قیمت هستند و به صورت رقابت انحصاری فعالیت می‌کنند.

1. Oil Sector
2. Deposit Banks

هر بانک سپرده‌پذیر  $i \in (0,1)$  امکان سپرده‌گذاری بدون ریسک را برای خانوارها فراهم می‌کند و به این سپرده‌ها بهره  $R_t^D(i)$  را در دوره بعدی پرداخت می‌کند. این بانک‌ها سپرده‌های واریزشده را به بانک‌های وام‌دهنده در بازار بین‌بانکی با نرخ بهره بین‌بانکی منتقل  $R_t^{IB}$  می‌کنند. با توجه به این که بازار بانک‌ها رقابت انحصاری است، یک بانک سپرده‌پذیر با منحنی تقاضای وام به فرم دیگزیت-استیگلیتز<sup>۱</sup> روبه‌روست (Gerali et al., 2010):

$$D_t(i) = \left(\frac{R_t^D(i)}{R_t^D}\right)^\varepsilon D_t \quad (39)$$

$D_t(i)$  میزان سپرده واریزی است که با نرخ بهره پیشنهادی  $R_t^D(i)$  به بانک وام عرضه می‌شود. تقاضا برای سپرده‌گذاری با افزایش نسبی نرخ بهره افزایش می‌یابد.  $\varepsilon < 1$  کشش جانشینی میان بانک‌های مختلف است.  $D_t$  و  $R_t^D$  به ترتیب سپرده کل و نرخ بهره سپرده هستند. برای تعیین نرخ بهره، بانک‌های سپرده‌پذیر با هزینه تعدیل درجه دوم در بیشینه‌سازی سود روبه‌رو هستند.

$$\Pi_t^D = \max_{R_t^D(i)} E_t \sum_{s=t}^{\infty} M_{s,t} \left\{ (R_t^{IB} - R_t^D(i)) D_t(i) - \frac{\kappa D}{2} \left( \frac{R_t^D(i)}{R_{t-1}^D} - 1 \right)^2 D_t \right\} \quad (40)$$

لازم به اشاره است که  $\kappa D$  پارامتر هزینه تعدیل است. بر اساس شرط مرتبه اول:

$$-1 + \varepsilon - \varepsilon \frac{R_t^{IB}}{R_t^D} - \kappa D \left( \frac{R_t^D}{R_{t-1}^D} - 1 \right) \frac{R_t^D}{R_{t-1}^D} + \beta_p E_t M_{t+1,t} \kappa D \left( \frac{R_{t+1}^D}{R_t^D} - 1 \right) \left( \frac{R_{t+1}^D}{R_t^D} \right)^2 \frac{D_{t+1}}{D_t} = 0 \quad (41)$$

که در حالت تعادل متقارن  $R_t^D = R_t^D(i)$ ، رابطه (۴۱)، نشان می‌دهد که نرخ بین‌بانکی شامل نرخ سپرده بدون ریسک به علاوه هزینه‌های تعدیل و مارک-آپ بانک سپرده‌پذیر است.

## بانک‌های وام‌دهنده<sup>۲</sup>

بانک‌های وام‌دهنده پول‌هایی را که از بانک‌های سپرده‌پذیر و بانک مرکزی دریافت می‌کنند در اوراق سرمایه‌گذاری می‌کنند و به بخش خصوصی وام می‌دهند. بانک‌ها سودهای خود را در هر دوره بر اساس مسئله (۴۲) به بیشینه می‌رسانند:

1. Dixit-Stiglitz  
2. Lending Banks

$$\max \Pi_t^L = E_t \left[ \sum_{s=t+1}^{\infty} M_{s,t} \varpi_s \right] \quad (42)$$

s.t

$$B_t + L_t = D_t + L_t^F + \varpi_t$$

$$\varpi_t = R_t^k L_t + R_t^B B_t - R_t^{IB} D_t - R_t^{CB} L_t^F - \frac{\eta_D}{2} (D_t - \bar{D})^2 - \frac{\eta_B}{2} (B_t - \bar{B})^2 - \frac{\eta_L}{2} (L_t - \bar{L})^2$$

اولین قید ترازنامه بانک و دومین قید ارزش خالص پویا است. بانک‌های وام‌دهنده به منابع پس‌اندازهای سپرده بانک‌های سپرده‌پذیر و منابع صندوق نفت  $L_t^F$  با نرخ سیاستی بانک مرکزی  $R_t^{CB}$  دسترسی دارند. هر بانک با استفاده از این منابع و سود دوره قبل، مقدار  $L_t$  به شرکت‌ها وام می‌دهد و اوراق قرضه  $B_t$  خریداری می‌کند.  $\eta_D, \eta_B, \eta_L > 0$  پارامترهای هزینه تعدیل هستند. شرایط مرتبه اول عبارت‌اند از:

$$R_t^{IB} = R_t^{CB} - \eta_D (D_t - \bar{D}) \quad (43)$$

$$R_t^B = R_t^{CB} + \eta_B (B_t - \bar{B}) \quad (44)$$

$$R_t^k = R_t^{CB} + \eta_L (L_t - \bar{L}) \quad (45)$$

## دولت

دولت مالیات  $T_t$  را دریافت می‌کند، اوراق قرضه داخلی  $B_t$  منتشر می‌کند، قسمتی  $v$  از درآمدهای نفتی  $\Theta_t$  و  $\rho_g$  درصد از صندوق نفتی دریافت می‌کند. همچنین، بازده  $R^*$  درصدی از سرمایه‌گذاری‌های بین‌المللی صندوق نفت به دولت تعلق می‌گیرد. در سمت مخارج، دولت  $G_t$  را خرج می‌کند، اوراق قرضه را با نرخ بهره  $R_t^B$  بازپرداخت می‌کند، و  $\Gamma_t$  را به خانواده‌ها به صورت پرداخت‌های انتقالی (یارانه) می‌پردازد. قید بودجه دولت به شرح رابطه (46) است:

$$T_t + B_{t+1} + v\Theta_t + (\rho_g + R^*)F_{t-1} = G_t + R_t^B B_t + \Gamma_t \quad (46)$$

قوانینی بر مخارج جاری و پرداخت‌های انتقالی وجود دارد که به شرح زیر است:

$$\Gamma_t = \rho_\Gamma v \Theta_t \quad (47)$$

$$G_t = G_t^c + G_t^p \quad (48)$$

$$G_t^c = \bar{G}^c \quad (49)$$

$$G_t^p = K_t^G - (1 - \delta_g) K_{t-1}^G \quad (50)$$

دولت میزان پرداخت‌های انتقالی را بر مبنای درآمد نفت و از طریق پارامتر  $\rho_\Gamma$  تعیین می‌کند. هزینه‌های جاری دولت است که ثابت فرض می‌شود و  $G_t^p$  سرمایه‌گذاری عمرانی دولت است که در ساخت زیرساخت‌های عمومی از آن بهره گرفته می‌شود.

## بانک مرکزی و صندوق نفتی<sup>۱</sup>

در هر دوره، بانک مرکزی قانون تیلور<sup>۲</sup> را به شرح رابطه (۵۱) تعیین می‌کند که در آن به جای نرخ بهره از نرخ رشد پول استفاده شده است:

$$\frac{\dot{M}^T}{\dot{M}_{ss}^T} = \left( \frac{M_{t-1}^T}{M_t^T} \right)^{\rho_{cb}} \left[ \left( \frac{\pi_t}{\pi_{ss}} \right)^{\rho_{\pi}} \left( \frac{GDP_t}{GDP_{ss}} \right)^{\rho_{\gamma}} \right]^{(1-\rho_{cb})} e^{\epsilon_{m,t}} \quad (51)$$

پول  $M_t^T$  مجموع اسکناس و مسکوک  $M_t$  و سپرده  $D_t$  است ( $M_t^T = M_t + D_t$ ) و نرخ رشد پول به صورت رابطه (۵۲) محاسبه می‌شود:

$$\dot{M}^T = \frac{M_t^T \pi_t}{M_{t-1}^T} \quad (52)$$

هدف بانک مرکزی تثبیت شکاف تورم و تولید است.  $\rho_{\gamma}$  و  $\rho_{\pi}$  ضریب تعدیل شکاف تورم و تولید از مقادیر تعادل بلندمدت است. میزان موجودی صندوق نفت پویا است. در زمان  $t$ ، صندوق نفتی از سه عنصر تشکیل شده است: موجودی قبلی، بخشی از درآمد نفت، و بازگشت وام‌هایی که از این صندوق پرداخت شده است. بنابراین، ارزش صندوق برابر مجموع این سه عنصر است، منهای وامی که در زمان  $t$  داده شده است.

$$F_t = (1 - \rho_{\epsilon}) F_{t-1} + (1 - \nu) \Theta_t + R_{t-1}^{CB} L_{t-1}^F - L_t^F \quad (53)$$

## شرایط تسویه بازار<sup>۳</sup>

با افزودن تمامی قیدهای بودجه، شرایط تسویه بازار عبارت‌اند از:

$$Y_t + R_t^* F_{t-1} = C_t + \Phi \left( \frac{I_t}{I_{t-1}} \right) I_t + (\alpha^{oil} P_t^{oil} Y_t^{oil}) + G_t + (F_t - F_{t-1}) \quad (54)$$

$$N_t = N_t^{oil} + N_t^n \quad (55)$$

$$P_t = \Pi_t^K + \Pi_t^R + \Pi_t^D + \Pi_t^L \quad (56)$$

کل تولید برابر با بازده سرمایه‌گذاری‌های خارجی، مصرف، سرمایه‌گذاری‌های سرمایه، هزینه‌های دولت و سپرده‌های خالص در صندوق ذخیره درآمد نفت است.

1. Central Bank and Oil Fund
2. Taylor Rule
3. Market Clearing

## به دست آوردن وضعیت پایدار مدل و کالیبراسیون آن

یکی از مشکلات بکارگیری مدل‌های تعادل عمومی دشواری پارامتریزه کردن آن‌ها با استفاده از آمارهای اقتصادی است. برای غلبه بر این مشکل اغلب پژوهش‌ها به کالیبره کردن پارامترها یا بکارگیری روش‌های بیزین روی می‌آورند (Bahrami & Ghoreishi, 2011). در این پژوهش از روش کالیبراسیون پارامترها برای تحلیل مدل استفاده شده است. پارامترهای برآورد شده از مطالعات مشابه قبلی در مدل قرار داده شده است. جدول (۱)، مقدار پارامترها را نشان می‌دهد. از طرف دیگر، برخی از پارامترها نیز از حل مدل و با استفاده از معادلات در وضعیت پایدار محاسبه شده است که در جدول (۲) نشان داده شده است. همچنین، نسبت مقادیر متغیرهای منتخب به تولید ناخالص داخلی در وضعیت پایدار در جدول (۳) نشان داده شده است. این مدل برای هر کشور دیگری با ویژگی‌های مشابه مناسب است.

جدول ۱: مقادیر کالیبره شده

پارامتر	نماد	مقدار	منبع
عامل تنزیل	$\beta$	۰/۹۸۸	داده‌های تورم و نرخ سود سپرده‌ها
معکوس کشش جانشینی بین‌زمانی مصرف	$\sigma$	۱/۳	(Tavakolian & Komijani, 2012)
ضریب اهمیت پول در تابع مطلوبیت	$\beta_x$	۰/۰۹۵	بر اساس وضعیت پایدار تقاضای پول
سهم پول در شاخص ترکیبی دارایی‌های پولی	$\mu$	۰/۲	ترکیب داده‌های پولی (بانک مرکزی)
درصد شمول مالی	$\lambda$	۰/۵۵	(Roshan, 2019)
معکوس کشش جانشینی کار	$\varphi$	۲/۱۷	(Motavaseli et al., 2011)
کشش تولید سرمایه بخش خصوصی	$\gamma_n$	۰/۳	(Ghiaie et al., 2021)
کشش تولید سرمایه بخش دولتی	$\gamma_G$	۰/۱	(Ghiaie et al., 2021)
ضرایب تولیدکننده واسطه‌ای	$\theta, \chi, \alpha_p$	۰/۲۴۱، ۰/۵ ۹	(Ghiaie et al., 2021)
نرخ استهلاک سرمایه خصوصی	$\delta_k$	۰/۰۵	وضعیت پایدار انباشت سرمایه در رابطه (۲۸) و داده‌های حجم سرمایه و سرمایه‌گذاری
تقعر محدودیت فناوری (هزینه تعدیل سرمایه تولید)	$\xi$	۲	(Ghiaie et al., 2021)
ضرایب بانک‌های سپرده‌پذیر	$\varepsilon, \kappa_D$	۲۳۷، ۱/۵	(Ghiaie et al., 2021)
مالیات	$\tau_c, \tau_w$	۰/۰۹، ۰/۰۴	متوسط نرخ مالیات
بانک مرکزی	$\rho_{cb}, \rho_\pi, \rho_y$	۰/۳، ۰/۰۷	به نحوی تعیین شده‌اند که خروجی مدل با داده‌های اقتصاد ایران انطباق داشته باشد.
		۰/۱	



ادامه جدول ۱: مقادیر کالیبره شده

منبع	مقدار	نماد	پارامتر
(Guerra-Salas, 2014)	۰/۸	$\rho_{oil}$	فرایند AR نفت
به نحوی تعیین شده‌اند که خروجی مدل داده‌ها را توضیح دهد.	۰/۹، ۰/۹، ۰/۸	$\rho_A, \rho_{A^c}, \rho_\xi$	سایر فرایندهای AR
الزام قانونی	۰/۷	$\nu$	سهم دولت از درآمد نفت
بانک مرکزی	۰/۰۵	$\rho_g$	سهم استفاده دولت از صندوق نفت
بانک مرکزی	۰/۰۱	$\alpha_{oil}$	سهم سرمایه‌گذاری از درآمد نفت
(Ghiaie et al., 2021)	۲، ۰/۲، ۲	$\eta_D, \eta_B, \eta_L$	هزینه تعدیل بانک‌های وام‌دهنده

جدول ۲: پارامترهای به دست آمده از حل مدل (با استفاده از معادلات در وضعیت پایدار)

منبع	مقدار	نماد	پارامتر
بر اساس رابطه (۵)	۰/۷۶	$\chi_N$	وزن (ضریب) عدم مطلوبیت کار
بر اساس رابطه (۳۶)	۰/۹	$\gamma_{oil}$	کشش تولید سرمایه بخش خصوصی در نفت
بر اساس رابطه (۳۵)	۰/۰۸	$\delta_{oil}$	نرخ استهلاک سرمایه نفت
بر اساس رابطه (۵۰)	۰/۰۶	$\delta_g$	نرخ استهلاک سرمایه دولت
بر اساس رابطه (۴۷)	۰/۴۴	$\rho_T$	سهم پرداخت انتقالی از درآمد نفت

جدول ۳: نسبت مقادیر متغیرهای منتخب به تولید ناخالص داخلی در وضعیت پایدار

متغیر	نماد	نسبت متغیر در وضعیت پایدار به تولید ناخالص داخلی
مصرف	$C$	۰/۴۷
پرداخت انتقالی	$\Gamma$	۰/۱۱۳۱
سرمایه خصوصی	$K$	۱/۸۲
سرمایه نفت	$K^{oil}$	۰/۵۲
سرمایه عمومی	$K^G$	۱/۱۳
تولید بخش غیرنفتی	$P^H Y^H$	۰/۵۵
درآمد نفت	$P^{oil} Y^{oil}$	۰/۴۵
مخارج دولت	$G_c, G_p, G$	۰/۴۳
سرمایه‌گذاری	$X$	۰/۰۸
اوراق دولتی	$B$	۰/۳۱
مالیات	$T$	۰/۰۶۳

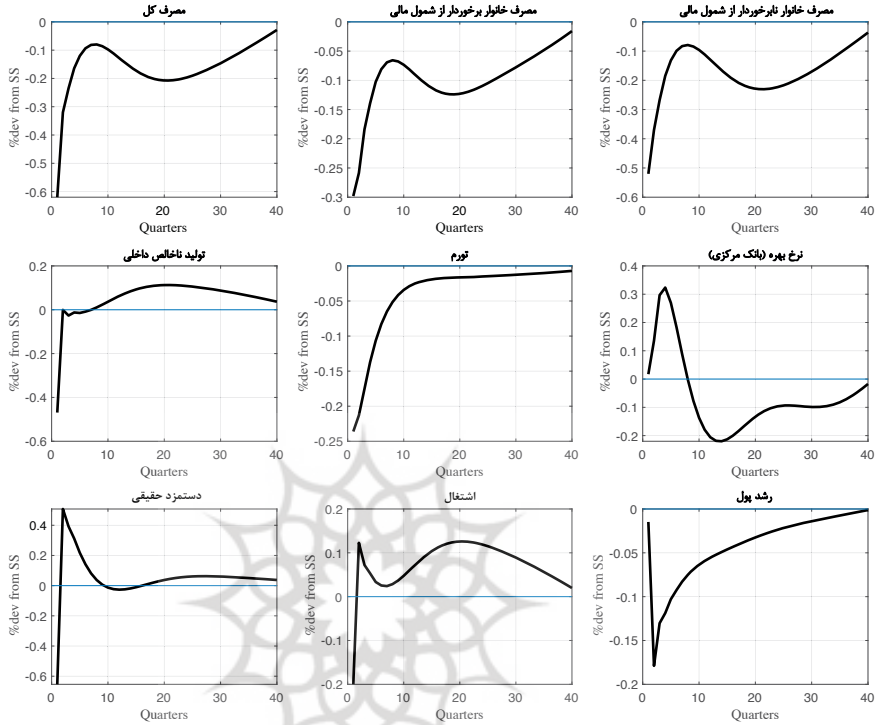
## تجزیه و تحلیل یافته‌ها

در ادبیات شمول مالی، یکی از مزایای شمول مالی برای خانوارها، مواجهه بهتر با تکانه‌های اقتصادی است. خانوارهای برخوردار از شمول مالی می‌توانند در صورت بروز تکانه‌های مالی، میزان مصرف را هموار کنند و به آرامی تغییر دهند، چرا که دسترسی به خدمات مالی به آن‌ها اجازه استفاده از وام یا پس‌انداز می‌دهد. این در حالی است که خانوارهای نابرخودار از شمول مالی این امکان را نخواهند داشت و در برابر تکانه‌ها، آسیب‌پذیری بیشتری خواهند داشت. تکانه سیاست پولی یکی از تکانه‌هایی است که موجب تغییر درآمد و مصرف خانوارها می‌شود، اما همان‌طور که گفته شد، خانوارهای برخوردار از شمول مالی در مقایسه با خانوارهای نابرخودار از شمول مالی به صورت متفاوتی تحت تاثیر قرار می‌گیرند. در این بخش، با وارد کردن تکانه منفی پولی، این ویژگی خانوارهای برخوردار از شمول مالی را بررسی می‌کنیم. همچنین، در ادامه اثر تکانه فناوری بر متغیرهای منتخب کلان، به‌ویژه مصرف دو نوع خانوار را بررسی می‌کنیم. در پایان، اثربخشی سیاست پولی در دو حالت دنیای واقعی و شمول مالی کامل مقایسه خواهد شد. لازم به اشاره است که بر مبنای مطالعه **روشن (۲۰۱۹)**، سهم خانوارهای برخوردار از شمول مالی ۵۵ درصد در نظر گرفته شده، که مبنای اجرای مدل در حالت دنیای واقعی قرار گرفته است.

### تکانه پولی<sup>۱</sup>

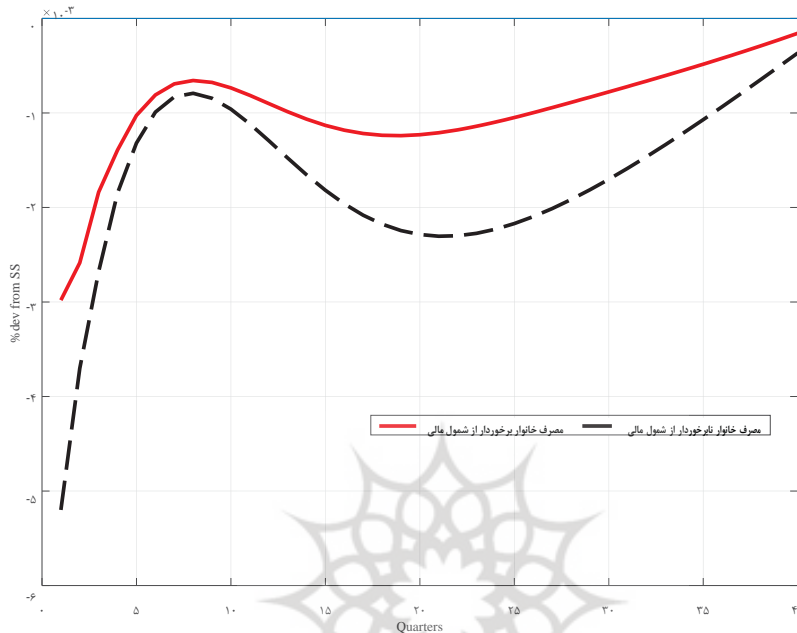
واکنش متغیرهای منتخب کلان اقتصادی به تکانه سیاست پولی انقباضی در **شکل (۱)** نشان داده شده است. ابزار سیاست پولی در مدل، نرخ رشد پول است. وقوع یک تکانه منفی سیاست پولی به افزایش نرخ بهره اسمی و بیکاری و کاهش سرمایه‌گذاری، تولید و نرخ تورم منجر می‌شود. در ابتدا اثر آنی این سیاست بر تولید در مقایسه با تورم بیش‌تر است، ولی پس از دو دوره، تولید در نزدیکی مقدار وضعیت پایدار قرار می‌گیرد. برخلاف تولید، سیاست پولی انقباضی تا آخرین دوره بر تورم اثر منفی می‌گذارد و آن را کاهش می‌دهد. به عبارت دیگر، اثر منفی این سیاست بر تولید ناخالص داخلی سریع‌تر از تورم از بین می‌رود و آثار تورمی آن از حافظه بالاتری برخوردار است. سیاست پولی انقباضی اثر قابل توجهی بر مصرف دو نوع خانوار دارد. با وجود این، خانوارهای برخوردار از شمول مالی به دلیل دسترسی به نظام مالی می‌توانند تا حدودی این کاهش رفاه (مصرف) را محدود کنند، کاری که خانوارهای نابرخودار از شمول مالی نمی‌توانند انجام دهند و با کاهش مصرف بیش‌تری مواجه خواهند شد.

سازوکار اثرگذاری سیاست پولی انقباضی به این شرح است که با کاهش نرخ رشد پول، نرخ بهره افزایش می‌یابد و موجب کاهش سرمایه‌گذاری توسط خانوارهای برخوردار از شمول مالی می‌شود. کاهش سرمایه‌گذاری موجب کاهش تقاضای کل، کاهش تولید ناخالص داخلی، و بنابراین کاهش درآمد قابل‌تصرف خانوارها می‌شود. از طرف دیگر، کاهش تقاضای کل با تقاضای کم‌تر برای نیروی کار همراه است. کاهش تقاضا برای نیروی کار دستمزد اسمی را کاهش می‌دهد و با توجه به این‌که دستمزد اسمی بیش‌تر از تورم کاهش می‌یابد، دستمزد حقیقی نیز کاهش می‌یابد، اما این اثر پس از مدت کوتاهی از بین می‌رود و دستمزد حقیقی به سمت مقدار وضعیت پایدار حرکت می‌کند. با کاهش اشتغال و دستمزد حقیقی، هر دو نوع خانوار درآمد کم‌تری خواهند داشت. کاهش درآمد قابل‌تصرف هر دو نوع خانوار به مصرف کم‌تر هر دو نوع خانوار و بنابراین مصرف کل منجر می‌شود. اما مصرف دو نوع خانوار واکنش متفاوتی نشان می‌دهند که علت اصلی این تفاوت، دسترسی و استفاده خانوار برخوردار از شمول مالی از نظام مالی است. همان‌طور که پیش‌تر توضیح داده شد، خانوارهای برخوردار از شمول مالی، خانوارهایی هستند که در بخش‌های مختلف اقتصادی (تولید، تولیدکننده سرمایه) سرمایه‌گذاری می‌کنند (در سود آن‌ها شریک هستند) و همچنین به سپرده بانکی دسترسی دارند و از این طریق پس‌انداز می‌کنند. واکنش متغیرهای سپرده بانکی و سرمایه‌گذاری به تکانه منفی پولی منفی است (به دلیل افزایش نرخ بهره)، یعنی خانوارهای برخوردار از شمول مالی در واکنش به این تکانه از سود بنگاه‌ها و سپرده‌های قبلی خود (پس‌انداز) برای جبران کاهش درآمد استفاده می‌کنند. این دسته از خانوارها در مواجهه با تکانه پولی انقباضی، کم‌تر تحت تاثیر قرار می‌گیرند و کاهش مصرف آن‌ها محدودتر است. به دنبال آن تکانه، خانوارهای برخوردار از شمول مالی می‌توانند مصرف خود را بهتر از خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی یکنواخت کنند. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، مصرف خانوار برخوردار از شمول مالی، مصرف خانوار نابرخوردار از شمول مالی و مصرف کل که میانگین وزنی مصرف دو نوع خانوار است، واکنش منفی به تکانه پولی انقباضی نشان می‌دهند و کاهش می‌یابند.



شکل ۱: واکنش متغیرهای منتخب به تکانه منفی پولی

برای بررسی دقیق‌تر تفاوت واکنش مصرف دو نوع خانوار، واکنش مصرف خانوارها به سیاست پولی انقباضی در شکل (۲) آمده است. خانوار برخوردار از شمول مالی از ابتدا تا انتهای دوره، افت مصرف کم‌تری را تجربه می‌کند و این دسته از خانوارها با کاهش مصرف کم‌تری مواجه هستند. همچنین، نمودار مصرف این دسته از خانوارها نوسان کم‌تری دارد و یکنواخت‌تر است، چون خانوار برخوردار از شمول مالی با دسترسی به نظام مالی (سپرده و سود بخش‌های مختلف) می‌تواند در مواجهه با تکانه منفی پولی، مصرف را بهتر از خانوار نابرخوردار از شمول مالی یکنواخت کند و تا حدودی این کاهش رفاه (مصرف) را محدود کند. می‌توان نتیجه گرفت که سیاست پولی انقباضی، رفاه (برحسب مصرف) خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی را بیش‌تر از خانوارهای برخوردار از شمول مالی کاهش می‌دهد. بنابراین، برای به بیشینه رساندن رفاه در اقتصاد از طریق سیاست پولی، بانک‌های مرکزی به همراه مقامات دولتی باید سیاست‌هایی را برای تضمین شمول مالی کامل شهروندان خود اجرا کنند.



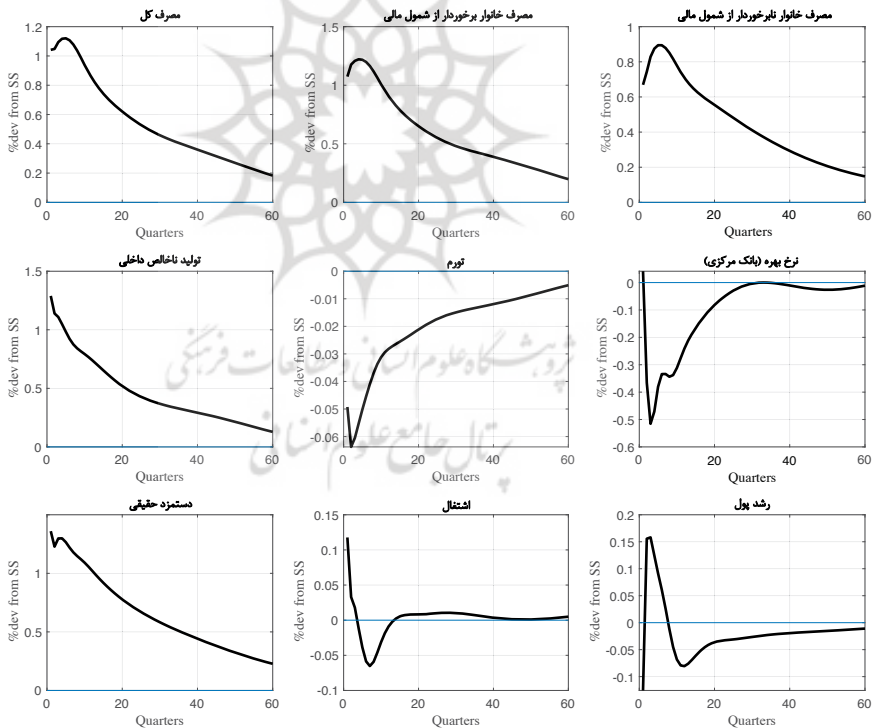
شکل ۲: واکنش مصرف دو نوع خانوار به تکانه منفی پولی

### تکانه فناوری غیر نفتی<sup>۱</sup>

واکنش متغیرهای منتخب کلان اقتصادی به تکانه بهره‌وری<sup>۲</sup> بخش غیرنفتی در شکل (۳) نشان داده شده است. این تکانه موجب کاهش هزینه نهایی، تورم، نرخ بهره، تولید نفتی و افزایش دستمزد، اشتغال، تولید غیرنفتی، تولید ناخالص داخلی و مصرف کل می‌شود، اما واکنش مصرف و اشتغال دو نوع خانوار یکسان نیست. سازوکار اثرگذاری تکانه بهره‌وری به این شرح است که تکانه مثبت بهره‌وری، هزینه نهایی تولید را کاهش می‌دهد و به کاهش تورم منجر می‌شود. از طرف دیگر، این تکانه به بهبود دستمزدها و اشتغال کل در اقتصاد منجر می‌شود و تولید غیرنفتی را افزایش می‌دهد. با افزایش بهره‌وری بخش غیرنفتی، تقاضا برای نیروی کار بالا می‌رود. بنابراین، دستمزد اسمی افزایش می‌یابد. کاهش تورم نیز همسو با این افزایش، دستمزد حقیقی در این بخش را بالا می‌برد.

1. Non-Oil Technology Shock
2. Total Factor Productivity (TFP)

با فرض تحرک کامل نیروی کار در بخش‌های تولید (نفتی و غیرنفتی)، دستمزد بالاتر در بخش غیرنفتی موجب می‌شود نیروی کار از بخش نفتی به بخش غیرنفتی منتقل شود و عرضه نیروی کار در صنعت نفت کاهش یابد، که در نهایت کاهش تولید و درآمد نفتی را به دنبال خواهد داشت. در دوره‌های بعد نیز این روند ادامه دارد و تا انتهای دوره، نیروی کار و تولید بخش غیرنفتی نسبت به نیروی کار و تولید بخش نفتی به‌طور نسبی افزایش می‌یابد. تولید غیرنفتی تا انتها با شیب ملایم افزایش می‌یابد و علی‌رغم کاهش تولید نفتی موجب می‌شود تولید ناخالص داخلی (مجموع تولید نفتی و غیرنفتی) افزایش یابد. تاثیر تکانه فناوری بر متغیرهای حقیقی تولید ناخالص داخلی، دستمزد، تورم و مصرف کل تا انتهای دوره باقی می‌ماند. افزایش دستمزدها و مشارکت بیشتر نیروی کار موجب بالا رفتن درآمد قابل‌تصرف خانوارها می‌شود. افزایش درآمد خانوارها و کاهش درآمدهای نفتی دولت موجب کاهش پرداخت‌های انتقالی دولت می‌شود.



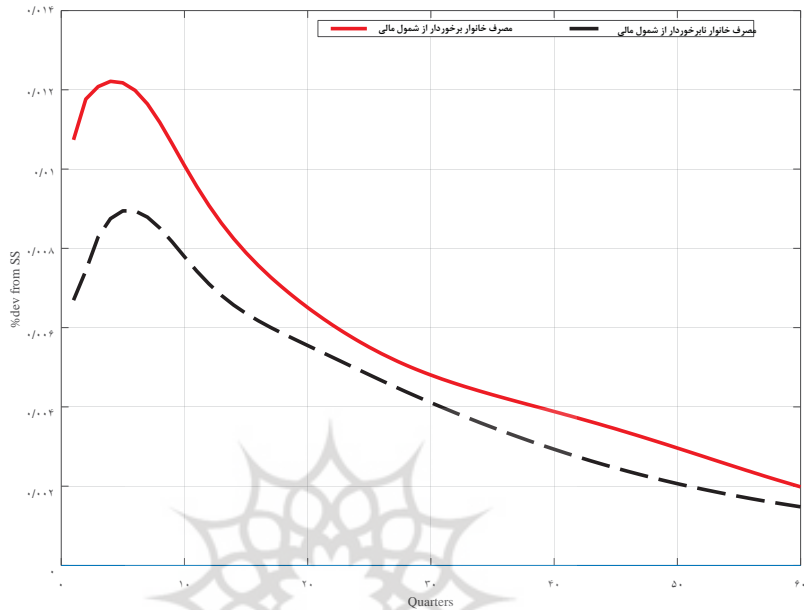
شکل ۳: واکنش متغیرهای منتخب به تکانه فناوری

به دنبال تکانه بهره‌وری و افزایش تولید بخش غیرنفتی و تولید ناخالص داخلی، نرخ رشد پول کاهش می‌یابد. از سوی دیگر، با کاهش تورم، سیاستگذار پولی مسیر تورم را دنبال می‌کند و حجم پول را افزایش می‌دهد. بنابراین، تغییر خالص در حجم پول بر این دو اثر است. در ابتدا افزایش تولید نرخ رشد پول را کاهش می‌دهد، سپس دخالت مقام پولی موجب افزایش آن می‌شود و پس از آن با رشد مستمر و ملایم تولید در دوره‌های بعد، نرخ رشد پول با شیب ملایم نزولی و از دوره هشتم به بعد منفی می‌شود.

افزایش حجم پول به کاهش نرخ‌های بهره منجر می‌شود، با کاهش نرخ بهره سپرده بانکی، سپرده‌گذاری بانکی توسط خانوارهای برخوردار از شمول و بنابراین ارزش خالص نظام بانکی کاهش می‌یابد. با این حال، بازده سرمایه به دنبال تکانه بهره‌وری طبق رابطه (۲۰) افزایش می‌یابد، به این دلیل که با یک تکانه مثبت فناوری، تقاضای بخش غیرنفتی برای سرمایه افزایش می‌یابد. خانوارهای برخوردار از شمول، میزان سپرده بانکی را کاهش می‌دهند و به دلیل افزایش بازدهی سرمایه، سرمایه‌گذاری بیش‌تری انجام می‌دهند. بنابراین، روند سرمایه‌گذاری کل صعودی می‌شود. این امر موجب بالا رفتن تقاضای کل، تولید بخش غیرنفتی، تولید ناخالص داخلی، و مصرف کل در دوره‌های بعد خواهد شد.

با توجه به مشارکت اقتصادی و سرمایه‌گذاری خانوارهای برخوردار از شمول مالی، اشتغال این دسته از خانوارها افزایش می‌یابد، ولی خانوارهای نابرخودار از شمول مالی با کاهش اشتغال مواجه می‌شوند، هرچند اشتغال کل (میانگین وزنی اشتغال دو نوع خانوار) به‌طور خالص افزایش می‌یابد. پس علی‌رغم این‌که دستمزد حقیقی دو نوع خانوار بالا می‌رود، خانوار برخوردار از شمول مالی افزایش درآمد بیش‌تری خواهد داشت. از طرف دیگر، خانوارهای برخوردار از شمول مالی با سرمایه‌گذاری بیش‌تر، از افزایش تولید کل اقتصاد بهره بیش‌تری می‌برند. این افزایش درآمد همراه با اشتغال بیش‌تر موجب می‌شود مصرف خانوارهای برخوردار از شمول مالی بیش‌تر افزایش یابد.

بنابراین، می‌توان گفت خانوارهای برخوردار از شمول مالی، به دلیل سرمایه‌گذاری و اشتغال بیش‌تر و همچنین افزایش دستمزد حقیقی، از این تکانه مثبت منتفع می‌شوند، در صورتی که خانوارهای نابرخودار از شمول مالی، که در بخش‌های مختلف اقتصادی مشارکت ندارند (از سود این بخش‌ها بهره نمی‌برند)، تنها به دلیل افزایش دستمزد حقیقی، افزایش رفاه را تجربه می‌کنند. برای بررسی بیش‌تر، واکنش مصرف دو نوع خانوار در **شکل (۴)** نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، افزایش مصرف (رفاه) خانوار برخوردار از شمول مالی از ابتدا و در تمام دوره‌ها بیش‌تر از خانوار نابرخودار از شمول مالی است.

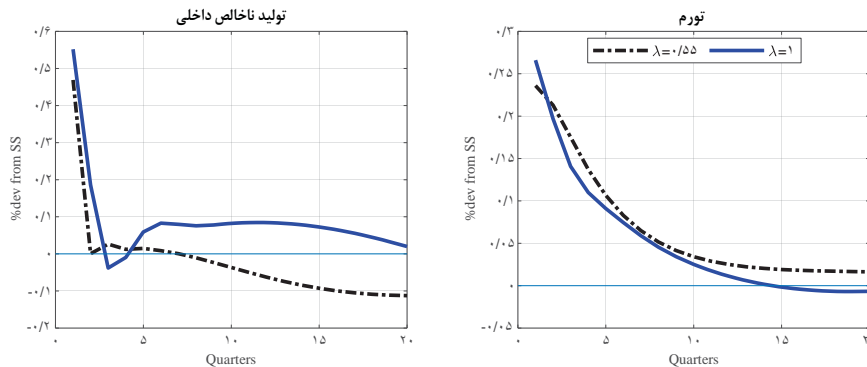


شکل ۴: مقایسه واکنش مصرف دو نوع خانوار به تکانه فناوری

### اثر بخشی سیاست پولی و شمول مالی

برای بررسی کارایی سیاست پولی، روش‌ها و معیارهای متفاوتی وجود دارد، ولی در این جا تنها اثر بخشی سیاست پولی بر تولید و تورم که مهم‌ترین اهداف مقام پولی است، بررسی می‌شود. برای بررسی میزان اثر بخشی این دو متغیر کلان اقتصادی که اهداف اصلی بانک مرکزی است، مدل را یک بار دیگر و بر اساس شمول مالی کامل ( $\lambda = 1$ ) اجرا می‌کنیم و نمودارهای تورم و تولید را با مدل اصلی مقایسه می‌کنیم. در شکل (۵)، اثر سیاست پولی بر تورم و تولید در دو حالت دنیای واقعی (۵۵ درصد) و حالت شمول مالی کامل (۱۰۰ درصد) مقایسه شده است (خط آبی).





شکل ۵: مقایسه واکنش تورم و تولید ناخالص داخلی در دو حالت دنیای واقعی و شمول مالی کامل

همان‌طور که در شکل (۵) مشاهده می‌شود، در هر دو حالت اثر سیاست پولی انبساطی بر تورم و تولید مثبت است. اما در وضعیت شمول مالی کامل، سیاست پولی اثر بیش‌تری بر تولید دارد و موجب افزایش بیش‌تر تولید می‌شود. می‌توان گفت با شمول مالی کامل، اثر سیاست پولی انبساطی بر تولید ناخالص داخلی بیش‌تر و باثبات‌تر است و با نوسانات کم‌تر همراه است. دلیل این است که شمول مالی کامل، که به معنای مشارکت همه خانوارها در فعالیت‌های اقتصادی و دسترسی همه آن‌ها به سپرده‌گذاری و سرمایه‌گذاری است، موجب می‌شود کانال‌های اثرگذاری سیاست پولی به صورت کامل ایفای نقش کنند و اثرات سیاست پولی را بهتر انتقال دهند.

در وضعیت شمول مالی کامل، چون افراد بیش‌تری سپرده‌گذاری می‌کنند، در ابتدا مقدار سپرده بیش‌تر می‌شود و نرخ بهره سپرده را نسبت به حالت قبل کاهش می‌دهد. همچنین، به دلیل افزایش سپرده در نظام بانکی، نرخ بهره بین‌بانکی نیز کاهش می‌یابد. پس از چند دوره، کاهش نرخ‌های بهره (به‌غیر از نرخ اجاره سرمایه که به دلیل افزایش سرمایه‌گذاری افزایش می‌یابد) و همچنین دسترسی همه خانوارها به سرمایه‌گذاری در وضعیت شمول مالی کامل، موجب انتقال منابع از سپرده به سرمایه‌گذاری خواهد شد و منابع بیش‌تری به سرمایه‌گذاری اختصاص خواهد یافت. در این حالت، کانال نرخ بهره واکنش بیش‌تری به سیاست پولی انبساطی نشان می‌دهد و موجب افزایش شدیدتر سرمایه‌گذاری می‌شود. بنابراین، تقاضای کل و تولید بیش‌تر تحت تاثیر قرار می‌گیرند که در نهایت به رشد بیش‌تر تولید ناخالص داخلی منجر خواهد شد. این کانال‌های اثرگذاری در صورت کاهش یا نبود شمول مالی محدود یا مسدود می‌شوند و باعث می‌شوند اثرگذاری سیاست پولی محدود شود. از طرف

دیگر، افزایش سرمایه‌گذاری باعث می‌شود بنگاه‌های تولیدکننده کالای واسطه‌ای در فرایند تولید به وام کم‌تری احتیاج داشته باشند و بنابراین هزینه بهره کم‌تری پرداخت نمایند. این موضوع باعث می‌شود هزینه تولید و در نهایت تورم نسبت به حالت قبل کم‌تر افزایش می‌یابد. بنابراین، در وضعیت شمول مالی کامل، تورم کم‌تر افزایش می‌یابد و نمودار پایین‌تر قرار می‌گیرد. تقویت تولید از طریق سیاست پولی انبساطی با هزینه کم‌تری از لحاظ تورم میسر است. پس در وضعیت شمول مالی کامل، مقام پولی قابلیت اعمال سیاست پولی با اثرگذاری بیش‌تر بر تولید با هزینه تورم پایین‌تر را دارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی پژوهش، بررسی تاثیر سیاست پولی بر خانوارهای برخوردار و نابرخوردار از شمول مالی است. همچنین، هدف دیگر این پژوهش، بررسی و مقایسه میزان اثرگذاری سیاست پولی در درجات مختلف شمول مالی است.

نتایج نشان می‌دهد که سیاست پولی حتی با در نظر گرفتن خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی، همچنان بر متغیرهای حقیقی، اثرات مورد انتظار را دارد. سیاست پولی انقباضی موجب افزایش نرخ بهره، کاهش تورم، سرمایه‌گذاری، اشتغال، دستمزد، تولید ناخالص داخلی و مصرف می‌گردد، اما کاهش مصرف دو نوع خانوار یکسان نیست. منطبق بر ادبیات موضوع و پژوهش‌های پیشین (Iyer, 2016; Takyi & Leon-Gonzalez, 2020)، خانوارهای برخوردار از شمول مالی در ایران نیز بهتر قادر به جذب تکانه‌ها هستند و می‌توانند مصرف را بهتر هموارسازی کنند. سیاست پولی انقباضی اثر قابل‌توجهی بر مصرف دو نوع خانوار دارد، با وجود این، خانوارهای برخوردار از شمول مالی به دلیل دسترسی به نظام مالی می‌توانند تا حدودی این کاهش رفاه (مصرف) را محدود کنند، کاری که خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی نمی‌توانند انجام دهند و با کاهش مصرف بیش‌تری مواجه خواهند شد. علت اصلی این تفاوت، داشتن دسترسی و استفاده خانوار برخوردار از شمول مالی از نظام مالی است. خانوارهای برخوردار از شمول مالی، خانوارهایی هستند که در بخش‌های مختلف اقتصادی سرمایه‌گذاری می‌کنند و همچنین به سپرده بانکی دسترسی دارند و از این طریق پس‌انداز می‌کنند. خانوارهای برخوردار از شمول مالی در مواجهه با تکانه پولی انقباضی، می‌توانند مصرف خود را بهتر از خانوارهای نابرخوردار از شمول مالی یکنواخت کنند، چون از سود بنگاه‌ها و سپرده‌های قبلی خود (پس‌انداز) برای جبران کاهش درآمد استفاده می‌کنند.

در واکنش به تکانه بهره‌وری، دسترسی و استفاده از خدمات مالی (شمول مالی) موجب می‌شود

خانوارهای برخوردار از شمول مالی از افزایش تولید کل اقتصاد بهره بیش تری ببرند. این افزایش درآمد همراه با اشتغال بیش تر موجب می شود مصرف خانوارهای برخوردار از شمول بیش تر افزایش یابد. همچنین، در این پژوهش اثرگذاری سیاست پولی انبساطی بر متغیرهای هدف در دو حالت دنیای واقعی و شمول مالی کامل بررسی شده است. نتایج نشان می دهد که در هر دو حالت اثر سیاست پولی انبساطی بر تورم و تولید مثبت است. در حالت شمول مالی کامل، سیاست پولی اثر بیش تری بر تولید دارد و موجب افزایش بیش تر تولید می شود. در حالت شمول مالی کامل، اثر سیاست پولی انبساطی بر تولید ناخالص داخلی بیش تر و باثبات تر است و با نوسانات کم تر همراه است.

اولین سهم پژوهش حاضر، بررسی چگونگی واکنش و نحوه مواجهه دو نوع خانوار برخوردار و نابرخوردار از شمول مالی با تکانه‌هایی (به‌ویژه تکانه پولی) است که درآمد آن‌ها را تحت تاثیر قرار می دهند. برای نیل به این هدف، مدل تعادل عمومی پویای تصادفی برای ایران با در نظر گرفتن بخش نفتی و شمول مالی طراحی شده است. بررسی و مقایسه اثربخشی سیاست پولی با لحاظ کردن خانوارهای ناهمگن (بر اساس شمول مالی) در درجات مختلف شمول مالی، سهم دیگر این پژوهش است.

با توجه به نتایج، به خانوارها توصیه می شود با افزایش شمول مالی و استفاده بیش تر از خدمات مالی، آسیب پذیری خود را در مواجهه با تکانه منفی پولی کاهش دهند. همچنین، دولت می تواند در راستای مسئولیت خود در قبال شهروندان، با فراهم آوردن شمول مالی بالاتر، کاهش رفاه خانوارها را در مقابل تکانه‌های منفی کاهش دهد. از طرف دیگر، شمول مالی بالاتر موجب می شود سیاست پولی بانک مرکزی (مقام پولی) تاثیر بیش تری بر تولید و قدرت بیش تری در اعمال آن داشته باشد. پس به دولت و مقام پولی توصیه می شود با ایجاد دسترسی و ترغیب خانوارها و رفع موانع، دسترسی و استفاده از خدمات مالی را گسترش دهند.

همچنین، با توجه به کمبود پژوهش در این حوزه، پیشنهاد می شود مطالعات بیش تری در زمینه‌های مفهوم و تعاریف شمول مالی، تعریف شاخص‌ها و شاخص‌سازی برای شمول مالی در ایران، اثرات شمول مالی بر متغیرهای کلان اقتصادی، و بررسی اثر سایر تکانه‌ها با لحاظ شمول مالی صورت پذیرد.

## الف) انگلیسی

- Agénor, P.-R., Alper, K., & Da Silva, L. P. (2012). Capital Requirements and Business Cycles with Credit Market Imperfections. *Journal of Macroeconomics*, 34(3), 687-705. <https://doi.org/10.1016/j.jmacro.2012.02.007>
- Bahrami, J., & Ghoreishi, N. (2011). Analyzing the Monetary Policy in Iran Economy by Using a Dynamic Stochastic General Equilibrium Model. *Economical Modeling*, 5(13), 1-22. [http://eco.iaufb.ac.ir/article\\_555543.html](http://eco.iaufb.ac.ir/article_555543.html)
- Beck, T., Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (2007). Finance, Inequality and the Poor. *Journal of Economic Growth*, 12(1), 27-49. <https://doi.org/10.1007/s10887-007-9010-6>
- Bilbiie, F. O. (2008). Limited Asset Markets Participation, Monetary Policy and (Inverted) Aggregate Demand Logic. *Journal of Economic Theory*, 140(1), 162-196. <https://doi.org/10.1016/j.jet.2007.07.008>
- Brownbridge, M., Bwire, T., Rubatsimbira, D., & Tinyinondi, G. (2017). The Impact of Financial Inclusion on the Interest Rate Channel of the Monetary Policy Transmission Mechanism. Bank of Uganda, Working Paper Series(05).
- Christiano, L. J., Eichenbaum, M., & Evans, C. L. (2005). Nominal Rigidities and the Dynamic Effects of a Shock to Monetary Policy. *Journal of Political Economy*, 113(1), 1-45. <https://doi.org/10.1086/426038>
- Clæssens, S. (2006). Access to Financial Services: A Review of the Issues and Public Policy Objectives. *The World Bank Research Observer*, 21(2), 207-240. <https://doi.org/10.1093/wbro/lki004>
- Coenen, G., & Straub, R. (2005). Does Government Spending Crowd In Private Consumption? Theory and Empirical Evidence for the Euro Area. *International Finance*, 8(3), 435-470. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2362.2005.00166.x>
- Demirgüç-Kunt, A., & Levine, R. (2009). Finance and Inequality: Theory and Evidence. *Annual Review of Financial Economics*, 1(1), 287-318. <https://doi.org/10.1146/annurev.financial.050808.114334>
- Di Bartolomeo, G., Rossi, L., & Tancioni, M. (2011). Monetary Policy, Rule-of-Thumb Consumers and External Habits: A G7 Comparison. *Applied Economics*, 43(21), 2721-2738. <https://doi.org/10.1080/00036840903357447>
- Fernández-Villaverde, J., & Rubio-Ramírez, J. F. (2009). *A Baseline DSGE Model*: University of Pennsylvania.
- Forni, L., Monteforte, L., & Sessa, L. (2009). The General Equilibrium Effects of Fiscal Policy: Estimates for the Euro Area. *Journal of Public Economics*, 93(3-4), 559-585. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2008.09.010>
- Furlanetto, F., & Seneca, M. (2012). Rule-of-Thumb Consumers, Productivity, and Hours. *The Scandinavian Journal of Economics*, 114(2), 658-679. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9442.2012.01699.x>
- Galf, J., López-Salido, D., & Vallés, J. (2004). Rule-of-Thumb Consumers and the Design of Interest Rate Rules. In: *National Bureau of Economic Research Cambridge, Mass., USA*. <https://doi.org/10.3386/w10392>

- Gali, J., López-Salido, J. D., & Vallés, J. (2007). Understanding the Effects of Government Spending on Consumption. *Journal of the European Economic Association*, 5(1), 227-270. <https://doi.org/10.1162/JEEA.2007.5.1.227>
- Gerali, A., Neri, S., Sessa, L., & Signoretti, F. M. (2010). Credit and Banking in a DSGE Model of the Euro Area. *Journal of Money, Credit and Banking*, 42(1), 107-141. <https://doi.org/10.1111/j.1538-4616.2010.00331.x>
- Ghiaie, H., Tabarraei, H., & Shahmoradi, A. (2021). Financial Rigidities and Oil-Based Business Cycles. *International Journal of Finance & Economics*, 26(4), 5183-5196. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2060>
- Global Findex Database (2019). <https://globalfindex.worldbank.org>
- Guerra-Salas, J. (2014). Government Investment and the Business Cycle in Oil-Exporting Countries. Bronx: Fordham University.
- Islam, T., & Zafar, Z. (2017). A Time Series Analysis of Aggregate Consumption Function for Pakistan. *Argumenta Oeconomica*, 1(38), 243-255. <https://doi.org/10.15611/aoe.2017.1.09>
- Iyer, T. (2016). Optimal Monetary Policy in an Open Emerging Market Economy. *Federal Reserve Bank of Chicago, Working Paper, No. 2016-06*. <https://doi.org/10.24149/gwp272>
- Leyshon, A., & Thrift, N. (1995). Geographies of Financial Exclusion: Financial Abandonment in Britain and the United States. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 20(3), 312-341. <https://doi.org/10.2307/622654>
- Mankiw, N. G. (2000). The Savers-Spenders Theory of Fiscal Policy. *American Economic Review*, 90(2), 120-125. <https://doi.org/10.1257/aer.90.2.120>
- Mehregan, N., & Daliri, H. (2013). Banks Respond to Monetary Policy Shocks Based on DSGE Model. *Quarterly Journal of Economic Research and Policies*, 21(66), 39-68. <http://qjerp.ir/article-1-725-fa.html>
- Mehrotra, A., & Nadhanael, G. (2016). Financial Inclusion and Monetary Policy in Emerging Asia. In *Financial Inclusion in Asia* (pp. 93-127): Springer. [https://doi.org/10.1057/978-1-137-58337-6\\_4](https://doi.org/10.1057/978-1-137-58337-6_4)
- Motavaseli, M., Ebrahimi, I., Shahmoradi, A., & Komijani, A. (2011). A New Keynesian Dynamic Stochastic General Equilibrium (DSGE) Model for an Oil Exporting Country. *The Economic Research*, 10(4), 87-116. <http://ecor.modares.ac.ir/article-18-8998-fa.html>
- Papadavid, P. (2016). Broadening Financial Inclusion in Sub-Saharan Africa: Policies Should Prioritise Financial Stability. *Macroeconomic Impact Series*, 19 October. <https://cdn.odi.org/media/documents/10958.pdf>
- Rangarajan, C. (2008). Report of the Committee on Financial Inclusion. *Ministry of Finance, Government of India*.
- Ratto, M., Roeger, W., & in't Veld, J. (2009). QUEST III: An Estimated Open-Economy DSGE Model of the Euro Area with Fiscal and Monetary Policy. *Economic Modelling*, 26(1), 222-233. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2008.06.014>
- Rosenzweig, M. R., & Wolpin, K. I. (1993). Credit Market Constraints, Consumption Smoothing, and the Accumulation of Durable Production Assets in Low-Income Countries: Investments in Bullocks in India. *Journal of Political Economy*, 101(2), 223-244. <https://doi.org/10.1086/261874>
- Roshan, R. (2019). Determination of the Percentage of Hand-to-Mouth Consumers among Iranian Households: CCAPM Framework and Euler's Equations. *Quarterly Journal of*

- Economic Research and Policies*, 27(89), 199-231. <http://qjerp.ir/article-1-2158-fa.html>
- Sahabi, B., Zolfaghari, M., & Alavi, S. (2020). Impact of Financial and Trade Openness on Financial Development in Oil and Non-Oil Developing Countries Using the Panel ARDL Approach (With Emphasis on Institutional Components). *Planning and Budgeting*, 24(4), 3-42. <http://jpbud.ir/article-1-1772-fa.html>
- Sahay, M. R., Cihak, M., N'Diaye, M. P., Barajas, M. A., Mitra, M. S., Kyobe, M. A., . . . Yousefi, M. R. (2015). *Financial Inclusion: Can It Meet Multiple Macroeconomic Goals?* International Monetary Fund. <https://doi.org/10.5089/9781513585154.006>
- Salehian Behrouz, M., & Erfani, A. (2019). Analyzing Fiscal and Monetary Policies in the Form of an Open DSGE Model for the Iranian Economy. *New Economy and Trad*, 13(4), 159-179. [http://jnet.ihs.ac.ir/article\\_3889.html](http://jnet.ihs.ac.ir/article_3889.html)
- Smits, F., & Wouters, R. (2007). Shocks and Frictions in US Business Cycles: A Bayesian DSGE Approach. *American Economic Review*, 97(3), 586-606. <https://doi.org/10.1257/aer.97.3.586>
- Takyi, P. O., & Leon-Gonzalez, R. (2020). Monetary Policy and Financial Exclusion in an Estimated DSGE Model of Sub-Saharan African Economies. *International Economic Journal*, 34(2), 317-346. <https://doi.org/10.1080/10168737.2020.1729835>
- Tavakolian, H., & Komijani, A. (2012). Monetary Policy under Fiscal Dominance and Implicit Inflation Target in Iran: A DSGE Approach. *Journal of Economic Modeling Research*, 3(8), 87-117. <http://jemr.khu.ac.ir/article-1-539-fa.html>

### ب) فارسی

- امیرزاده گوغری، احسان؛ نجفی زیارانی، فاطمه، و طاهری، هما (۱۳۹۷). تحلیل وضعیت دسترسی خانوار به تسهیلات خرد با رویکرد داده کاوی. *نشریه کار و جامعه*، ۱(۲۲۳)، ۳۲-۱۹.
- عینیان، مجید (۱۳۹۴). *شمول مالی در ایران؛ مقایسه‌ای بر اساس معیارهای پایه‌ای گروه ۲۰. پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران*.  
<https://mbri.ac.ir/userfiles/file/working%20paper/1394/MBRI-PN-94017-einian.pdf>

پرتال جامع علوم انسانی



**نحوه ارجاع به مقاله:**

فرد حریری، علیرضا؛ طیب‌نیا، علی، و توکلیان، حسین (۱۴۰۱). شمول مالی و سیاست پولی در ایران. نشریه برنامه‌ریزی و بودجه، ۲۷(۲)، ۵۱-۸۸.

Fardhariri, A., Taiebnia, A., & Tavakolian, H. (2022). Financial Inclusion and Monetary Policy in Iran. *Planning and Budgeting*, 27(2), 51-88.  
DOI: <https://doi.org/10.52547/jpbud.27.2.51>

**Copyrights:**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to Planning and Budgeting. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>), which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

