فصلنامه پژوهش‌های سیاستگذاری و برنامه‌ریزی انرژی

سال دوم/ شماره ۲/ بهار ۱۳۹۵/ صفحات ۷۶-۳۳

چارچوب سیاست مالی برای مدیریت درآمدهای نفتی در ایران؛ رویکرد تعادل عمومی تصادفی پویا (DSGE)

محمد صیادی

استادیار گروه اقتصاد انرژی و منابع، دانشکده اقتصاد دانشگاه خوارزمی (نویسنده مسئول)

oilgaseconomics@gmail.com

تیمور محمدی

دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی

mohammadi@atu.ac.ir

عباس شاکری

استاد گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد دانشگاه علامه طباطبائی

shakeri.abbas@gmail.com

تدوین چارچوبی برای اجرای سیاست مالی در کشورهای صاحب منابع طبیعی با توجه به تجارب سایر کشورها و نیز مقتضیات بومی از اهمیت ویژه‌ای در پیشبرد برنامه‌های توسعه اقتصادی برخوردار است. هدف اصلی این تحقیق، بررسی تأثیر تکانه‌های درآمدهای نفتی و بهره‌وری بر متغیرهای کلان اقتصادی ایران، در قالب یک مدل DSGE و با لحاظ ویژگی‌های از قبیل نیازهای توسعه زیرساختی و وجود ویژگی ناکارایی‌های سرمایه‌گذاری عمومی است که تعیین‌کننده چارچوب سیاست مالی می‌باشد. یافته‌های تحقیق مبتنی بر الگوی چرخه ادوار تجاری حقیقی نشان می‌دهد، تکانه درآمدهای نفتی موجب افزایش مصرف، مخارج جاری و عمرانی دولت و کاهش تورم در کوتاه‌مدت شده است، هرچند که در میان‌مدت به دلیل انتقال تکانه‌های نفتی به بخش تقاضا تورم در اقتصاد با افزایش مواجه می‌شود. با افزایش درآمدهای نفتی، صندوق توسعه ملی و به تبع آن سهم تسهیلات اعطایی از سوی صندوق به بخش خصوصی با افزایش مواجه می‌شود. همچنین به دلیل ساختار اقتصاد ایران از جمله گسترده بودن فعالیت‌های غیرمولد و اثر برون‌رانی فعالیت دولت در اقتصاد، افزایش درآمدهای نفتی تأثیر کمی بر رشد و گسترش تولید بخش غیرنفتی کشور داشته است. همچنین تکانه بهره‌وری نیز نتایج مطابق انتظارات تئوریک در مدل ایجاد کرده است.

کلمات کلیدی: تکانه ، مدل DSGE، ناکارایی سرمایه‌گذاری، ادوار تجاری، بهره‌وری

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۲/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۳/۲۰

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

۱. مقدمه

اغلب کشورهای در حال توسعه صاحب منابع طبیعی با چالش‌های فراوانی در تبدیل ثروت منابع طبیعی به سایر اشکال دارایی که بتواند توسعه پایدار را به همراه داشته و اقتصاد را از سیکل‌های تجاری ناشی از نوسانات درآمدهای حاصل از منابع طبیعی مصون دارد، مواجه هستند. در واقع، ویژگی‌های "نوسان‌پذیری" و "اتمام‌پذیری" درآمدهای حاصل از منابع تجدیدناپذیر، مدیریت درآمدهای حاصل از منابع طبیعی را به ویژه در کشورهای در حال توسعه با چالش‌های جدی روبه‌رو می‌کند. طی دهه‌های اخیر نوسانات قیمت جهانی نفت در مقایسه با نوسانات سایر کالاها حداقل دو برابر بوده است. مفهوم نوسانات بیشتر قیمت جهانی نفت این است که ادوار تجاری در کشورهای نفتی دائماً تحت تأثیر نوسانات قیمت جهانی نفت شکل می‌گیرد و نوسانات درآمدی دولت موجب تأثیر منفی بر سرمایه‌گذاری‌ها، توزیع درآمد و برنامه‌های فقرزدایی و همچنین برنامه‌های عمرانی زیربنایی کشور نفتی می‌گردد. از سوی دیگر، شواهد تاریخی نشان می‌دهد که شوک‌های قیمت نفت غیرقابل پیش‌بینی هستند و قیمت نفت روند پرنوسانی دارد. این شوک‌ها ریشه در عوامل متعدد اقتصادی و سیاسی بین‌المللی دارد و لذا نسبت به اقتصاد داخل برون‌زا هستند (فیلیز و همکاران، ۲۰۱۱).

در خصوص اتمام‌پذیری منابع طبیعی و به طور خاص نفت بایستی عنوان کرد که علاوه بر اینکه که پروفایل تولید نفت تحت تأثیر حجم ذخایر باقی‌مانده، میزان ضریب بازیافت و سایر مباحث فنی به مرور زمان با کاهش مواجه می‌شود؛ ظهور انرژی‌های جایگزین و رقیب و گسترش سرمایه‌گذاری‌ها در آنها که ممکن است با مقرون به صرفه‌شدن استفاده از آنها در آینده‌ای نه چندان دور همراه باشد، این نگرانی را در کشورهای نفتی ایجاد می‌کند که پیش از اتمام فیزیکی ذخایر نفت، سبد انرژی مصرفی جهان با کاهش استفاده از نفت مواجه شود. لذا لزوم مدیریت بهینه درآمدهای نفتی و تبدیل آن به ثروتی پایدار در کشورهای نفتی و به ویژه کشورهای نفتی در حال توسعه امری اساسی است.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

وجود برخی ضعف‌های اساسی به ویژه عدم لحاظ شرایط زندگی با استاندارد به طور معمول پایین و نیازهای مبرم به سرمایه داخلی در کشورهای در حال توسعه صاحب منابع طبیعی، عدم کفایت لازم توصیه‌های مرسوم از سوی صندوق بین‌المللی پول و نیز انبوهی از مطالعات موجود به ویژه تا اواسط دهه ۲۰۱۰ میلادی در تدوین چارچوب سیاست مالی را آشکار ساخت. این توصیه‌های سیاستی که به طور عمده بر اساس فرضیه درآمد دائمی (PIH)[1] و به دنبال مدل موفق نروژ در مدیریت درآمدهای نفتی بنا شده است، ویژگی‌های خاص کشورهای در حال توسعه صاحبان منابع را در تدوین چارچوب سیاست مالی لحاظ نمی‌کرد. در واقع ویژگی‌های متمایز در این کشورها ـ درآمد سرانه پایین، کمیابی سرمایه داخلی و محدودیت دسترسی بازارهای بین‌المللی سرمایه باعث شده است تا توصیه متداول بر اساس تئوری‌های مصرف ـ پس‌انداز/سرمایه‌گذاری ناکافی باشد و توجه به توسعه زیرساخت‌ها و پیشبرد برنامه‌های توسعه‌ای در این کشورها از طریق سرمایه‌گذاری داخلی درآمدهای نفتی، بار دیگر در کانون توجه کارشناسان و محققین قرار گیرد.

هرچند ضعف در مدیریت سرمایه‌گذاری عمومی منجر به بازده ناکافی در سرمایه‌گذاری عمومی و خصوصی در بسیاری از کشورهای در حال توسعه می‌شود که این بازده کم اغلب به دلیل انتخاب و به‌کارگیری نامناسب پروژه‌ها رخ می‌دهد. لذا این ویژگی‌ها می‌تواند دلالت‌های مهمی بر عملکرد اقتصادی و ثبات اقتصادی کشورهای صاحب منابع طبیعی داشته باشد. از این رو، تدوین چارچوب سیاست‌های مالی و پولی مناسب و برنامه‌ریزی دقیق برای ایجاد ثبات اقتصادی، نیازمند آگاهی از سازوکار تأثیر تکانه‌های درآمدهای نفتی بر متغیرهای حقیقی و اسمی کلان اقتصادی است. با عنایت به ملاحظات فوق تحقیق حاضر در تلاش برای تکمیل مطالعات پیشین، درصدد است تا در چارچوب یک مدل تعادل عمومی تصادفی پویا (DSGE)[2] اقتصاد باز مبتنی بر الگوی چرخه ادوار تجاری (RBC) به بررسی تأثیر تکانه افزایش درآمدهای نفتی بر وضعیت متغیرهای کلان

1. Permanent Income Hypothesis (PIH)
2. Dynamic Stochastic General Equilibrium

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

اقتصادی کشورمان از قبیل تولید، مصرف، تورم و سرمایه‌گذاری با لحاظ نیاز به افزایش سرمایه داخلی به همراه ناکارایی‌های موجود در سرمایه‌گذاری دولتی بپردازد.

از دهه ۱۹۸۰ میلادی و به دنبال مطرح شدن انتقاد لوکاس[1]، اقتصاددانان در تحلیل‌های کلان اقتصادی توجه ویژه‌ای به مدل‌های پویا که دارای پایه‌هایی در اقتصاد خرد هستند، داشته‌اند و این توجه و اقبال با گذشت زمان و گسترش ابزارهای ریاضی و محاسباتی در اختیار محققان اقتصادی رو به افزایش است. گسترش مکتب ادوار تجاری حقیقی (RBC) در دهه ۱۹۸۰ میلادی در واقع انقلابی در تحلیل‌های کلان اقتصادی به شمار می‌رفت چرا که اولاً این مکتب چارچوب تحلیلی تعادل عمومی تصادفی پویا که در آن خانوارها و بنگاه‌ها و سایر کارگزاران اقتصادی اقدام به بهینه‌یابی می‌کنند، پایه خرد برای تحلیل روابط کلان اقتصادی فراهم آورد که قبلاً فقدان آن مورد انتقاد منتقدین اقتصاد کلان قرار داشت. ثانیاً، به دلیل نیاز تکنیکی به ابزار ریاضی در حل این مدل‌ها، انبوهی از ابزارهای کمی محاسباتی از علم ریاضی وارد اقتصاد شده و گسترش یافته است. ثالثاً، بر خلاف مکاتب پیشین اقتصادی که بر سیاست‌های پولی و مالی به عنوان دلیل نوسانات اقتصادی تأکید می‌کردند این مکتب با تکیه بر تکانه‌های تکنولوژیکی امکان تبیین نوسانات اقتصادی با تکیه بر عوامل طرف عرضه را نیز به ادبیات اقتصادی معرفی کرد (ابراهیمی، ۱۳۸۹).

چارچوب کلی طراحی مدل در این تحقیق بر اساس نگرش مکتب RBC و پیش‌شرط‌های آن مانند بازارهای رقابتی و عدم لحاظ انواع اصطکاک‌ها در اقتصاد و با تکیه بر پایه‌های اقتصاد خرد در قالب یک مدل تعادل عمومی تصادفی پویا قرار دارد. در این مدل، که شامل بخش‌های خانوار، بنگاه‌ها، دولت ـ بانک مرکزی و نفت ـ صندوق توسعه ملی است، خانوارها تابع مطلوبیت انتظاری از مصرف و فراغت را حداکثر می‌کنند و بنگاه‌های تولیدکننده به دنبال حداکثرسازی سود محصول تولیدی خود با استفاده از دو نهاده سرمایه و نیروی کار هستند، اما از آنجا که هدف اصلی این مطالعه تحلیل اثرات ناشی از تکانه‌های درآمدهای نفتی بر متغیرهای کلان حقیقی و اسمی کلان اقتصادی است، لذا هسته

1. Lucas Critique

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

مرکزی این تحقیق و وجه تمایز آن با کارهای مشابه در این حیطه، تمرکز بر بخش نفت و اثرات آن بر سایر بخش‌های اقتصادی کشور است. در این تحقیق با لحاظ پویایی‌های نحوه تخصیص درآمدهای نفتی به صندوق توسعه ملی و نیز بودجه جاری و عمرانی دولت، سعی در مدل‌سازی واقعیات اقتصاد ایران در بررسی اثر تکانه‌های درآمدهای نفتی بر اقتصاد کشور شده است. در همین راستا، پس از ذکر مقدمه، در بخش دوم، به ارائه چارچوب سیاست مالی بهینه درکشورهای صاحب منابع طبیعی پرداخته شده است. در بخش سوم مروری بر مهم‌ترین مطالعات موجود در ادبیات تحقیق شده است و در بخش چهارم به تصریح مدل تعادل عمومی تصادفی پویا برای اقتصاد ایران پرداخته شده است. در بخش پنجم به تجزیه و تحلیل نتایج تحقیق و بررسی توابع عکس‌العمل تحقیق پرداخته شده و بخش پایانی به جمع‌بندی و نتیجه‌گیری از مباحث مطرح شده اختصاص یافته است.

۲. چارچوب سیاست مالی بهینه درکشورهای صاحب منابع طبیعی

اغلب مطالعات تجربی موجود در زمینه مدیریت درآمدهای حاصل از منابع طبیعی نشان می‌دهد، کشورهای صاحب منابع طبیعی فراوان اغلب دارای رشد اقتصادی پایین‌تر از سایر کشورها هستند که این پدیده در اصطلاح پدیده شومی منابع[1] اطلاق می‌گردد. آتی که در سال ۱۹۹۳، اصطلاح شومی منابع را برای نخستین بار مطرح کرده است، در کتاب خود بیان می‌دارد: «شواهد جدید نشان می‌دهد نه تنها ممکن است که کشورهای دارای منابع طبیعی غنی در بهره‌مند شدن از این مواهب سودمند شکست بخورند، بلکه ممکن است به طور بالقوه عملکردی بدتر از کشورهایی داشته باشند که دارای مواهب هستند. این نتایج بحث برانگیز بنیان نظریه نفرین منابع است» (آتی،۱۹۹۳،۱). چند سال پس از مطرح شدن این نظریه ساکس و وارنر با اتکا بر مطالعات بین کشوری رشد در خلال سال‌های ۱۹۷۰ الی ۱۹۹۰ نشان دادند که کشورهایی که در آن‌ها نسبت مواد خام به کل صادرات بالا است، رشد اقتصادی پایین‌تری دارند (ساکس و وارنر، ۱۹۹۷).

1. Resource Curse

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

تجربه موفق کشورهایی مانند نروژ در مدیریت درآمدهای حاصل از منابع طبیعی نشان داد که وجود درآمدهای منابع طبیعی به تنهایی نمی‌تواند نعمت یا نقمت محسوب شود، بلکه نحوه مدیریت این درآمدها است که نقش مهمی در توسعه‌یافتگی و توسعه‌نیافتگی این کشورها ایفا می‌کند. لذا توصیه مرسوم کارشناسان برای کشورهای صاحب منابع طبیعی که بر اساس فرضیه درآمد دائمی (PIH)[1] و به دنبال مدل موفق نروژ در مدیریت درآمدهای نفتی بنا شده، بر این اصل استوار است که برای مصون ماندن اقتصاد داخلی از تبعات منفی نوسانات درآمدها، درآمدهای ناشی از منابع طبیعی می‌بایست در صندوق ثروت ملی برای اهداف سرمایه‌گذاری بین‌المللی ذخیره شده و تنها بهره حاصل از دارایی‌های مالی پرتفوی صندوق در قالب بودجه مصرف گردد.[2] بر اساس این فرضیه، باید درآمد حاصل از منابع طبیعی را بسان یک ثروت در نظر گرفت و مصرف از محل این ثروت باید در طول زمان هموار گردد.

اگر چه این شیوه برای کشورهایی مانند نروژ به عنوان یک روش موفق قلمداد می‌گردد، اما برای بسیاری از کشورهای در حال توسعه که با کمبود سرمایه مواجه هستند، نمی‌تواند یک سیاست بهینه تلقی گردد؛ برای بسیاری از کشورهای در حال توسعه که با کمبود سرمایه مواجه هستند، لزوم سرمایه‌گذاری داخلی از محل درآمدهای نفتی ضروری به نظر می‌رسد (پلاگ و وینبلز، ۲۰۱۱). در این راستا کولیر (۲۰۱۰) اذعان می‌کند: کشورهای در حال توسعه در وهله نخست، با کمیابی سرمایه[3] مواجه هستند، در وهله دوم نرخ بهره پیش روی این کشورها بیشتر از نرخ بهره جهانی بوده و دسترسی آن‌ها به بازار سرمایه جهانی عمدتاً محدود است، در وهله سوم، در این کشورها زیرساخت‌های عمومی به اندازه کافی وجود ندارد و در وهله چهارم شرایط سرمایه‌گذاری و محیط کسب و کار مشوق سرمایه‌گذاری بخش خصوصی نیست (کولیر و دیگران، ۲۰۰۹). بنابراین،

1. Permanent Income Hypothesis (PIH)

۲. برای نمونه می‌توان به مطالعات Davis et al. (2001), Barnett and Ossowski (2003), and Bems and de Carvalho Filho (2011) رجوع کرد.

3. Capital Scarcity

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

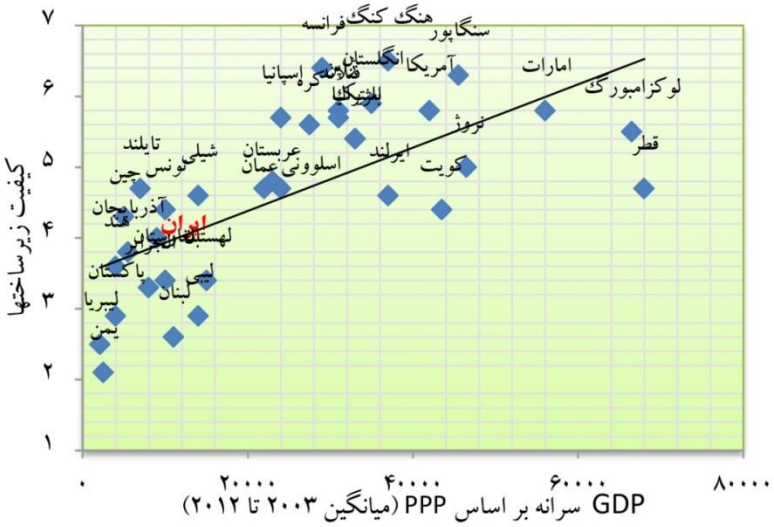
درحالی که سیاست مالی مبتنی بر فرضیه درآمد دائمی، ثروت طبیعی کشورهای در حال توسعه صاحب منابع طبیعی را حفاظت نموده و از بی‌ثباتی‌های ناشی از مصرف درآمدهای پر نوسان مصون نگه می‌دارد، اما شرایط زندگی با استاندارد به طور معمول پایین دوره‌های جاری این کشورها و نیازهای شدید سرمایه‌گذاری داخلی در اقتصادهای با کمبود سرمایه را در نظر نمی‌گیرد. از همین روی، از اواسط دهه ۲۰۱۰ میلادی، بازنگری در توصیه مرسوم و نحوه مصرف درآمدهای ناشی از منابع طبیعی در کشورهای در حال توسعه ظاهر گردید.[۱] در همین راستا مطالعات وسیعی به نقش افزایش سرمایه‌گذاری عمومی به ویژه در زیرساخت‌ها را در دستیابی اهداف و برنامه‌های توسعه کشورهای در حال توسعه اذعان کرده‌اند. در بسیاری از این کشورها کمبود زیرساخت به‌ویژه در بخش‌های انرژی، جاده‌ها و ارتباطات حداقل همانند عوامل ساختاری مانند بروکراسی گسترده، فساد، ضعف نهادها و کمبود منابع مالی منجر به کاهش بهره‌وری می‌شود (کالدرون و همکاران، ۲۰۰۸).

در بررسی دقیق‌تر این مسأله و بر اساس نمودار ۱ که بر اساس آمار مجمع جهانی اقتصاد (۲۰۱۴) ترسیم شده است، می توان ادعا کرد که کشورهایی که کیفیت زیرساخت بالاتری دارا بودند، به طور متوسط طی دوره زمانی (۲۰۱۲ – ۲۰۰۳) ، GDP سرانه (بر اساس شاخص قدرت برابری خرید (PPP)) بالاتری را تجربه کرده‌اند. لذا در شرایطی که کشور نیاز به گسترش زیرساخت‌ها و ارتقای سطح آموزش و بهداشت دارد، سرمایه‌گذاری درآمد منابع طبیعی در دارایی‌های خارجی ممکن است به طولانی‌تر شدن فرآیند توسعه و افزایش شکاف با کشورهای پیشرفته منجر شود (حقیقی و همکاران، ۱۳۹۲).

۱. برخی از مهم‌ترین این مطالعات عبارتست از:

UNCTAD Secretariat (2006), Sachs (2007), Collier et al. (2010), Independent Evaluation Office (2011), Baunsgaard et al. (2012), International Monetary Fund (2012c)

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]



نمودار ۱. ارتباط بین کیفیت زیرساخت‌ها و GDP سرانه کشورهای مختلف

با توجه به ملاحظات فوق، می‌توان چارچوبی برای تعیین اولویت‌های مالی کشورهای صاحب منابع طبیعی ارائه کرد. بر اساس رهنمودهای صندوق بین‌المللی پول (۲۰۱۲)، چارچوب سیاست مالی مناسب بایستی موارد زیر را برآورده سازد:

- ثبات کلان ـ مالی؛
- پایداری مالی برای کشورهای با جریان درآمدی حاصل از منابع طبیعی گذرا و موقت
- نیاز به افزایش طرح‌های توسعه‌ای که ممکن است به دلیل وجود محدودیت‌های ناشی از ضعف‌های نهادی و نیز محدودیت ظرفیت جذب داخلی، تدریجی باشد؛
- انباشت کافی از پس‌انداز احتیاطی

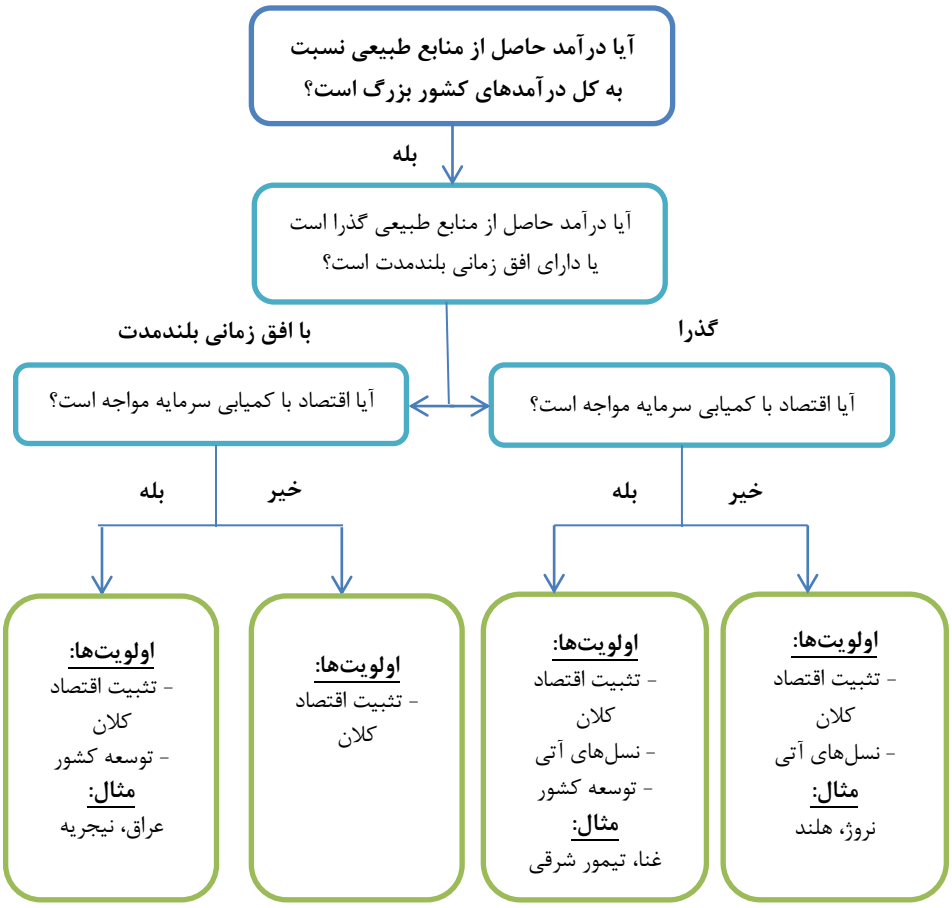
در شکل ۱ چارچوبی برای تعیین سیاست مالی در کشورهای صاحب منابع طبیعی ارائه شده است. لازم به ذکر است که انتخاب نوع حد آستانه در دسته‌بندی کشورها تا حدی می‌تواند اختیاری باشد، اما با این حال حد آستانه مرسوم برای وابستگی کشورها به درآمد ناشی از منابع طبیعی در بازه

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

۲۰ تا ۲۵ درصد از کل درآمدهای مالی کشورها قرار دارد.[1] حد آستانه دیگر مورد استفاده به افق ذخیره منبع طبیعی مربوط است که می‌تواند نشان دهد که آیا جریان درآمدی ناشی از منبع طبیعی می‌تواند دائمی تلقی شود و یا موقت. این معیار در اینجا ۳۰ تا ۳۵ سال (یک نسل) برای دائمی بودن منبع در نظر گرفته شده است. معیارهای دیگری نیز وجود دارد که به ویژگی‌های خاص هر کشور مربوط می‌شود. به عنوان مثال، نیازهای توسعه‌ای، کمیابی سرمایه و محدودیت‌های نهادی و ظرفیت جذب از آن جمله هستند. مطالعات نشان می‌دهد موجودی سرمایه در اغلب کشورهای در حال توسعه پایین بوده که این مهم نه تنها به دلیل سرمایه‌گذاری پایین در کشورهای مذکور است، بلکه ظرفیت‌های نهادی در تبدیل سرمایه‌گذاری به سرمایه نیز در آن‌ها محدود است.[2]

1. Ossowski, et al, 2008.
2. Gupta et al, 2011

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]



شکل ۱. چارچوب تعیین سیاست مالی در کشورهای صاحب منابع طبیعی

با توجه به شکل ۱، درکشورهایی که درآمد حاصل از منابع طبیعی گذرا دارند و از سرمایه فراوان برخوردارند، انباشت کافی دارایی‌های مالی برای نسل‌های آتی از اهمیت زیادی برخوردار است (همانند کشور نروژ). در کشورهای با سرمایه کمیاب، چارچوب مالی برای این کشورها که تعداد زیادی از کشورهای در حال توسعه در این زمره قرار دارند، می‌بایست به‌صورت ایجاد توازن

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

در انباشت دارایی‌های مالی برای نسل‌های آتی و نیز سرمایه‌گذاری در داخل کشور برای افزایش رشد بخش غیرنفتی باشد (کشورهای اوگاندا و غنا).

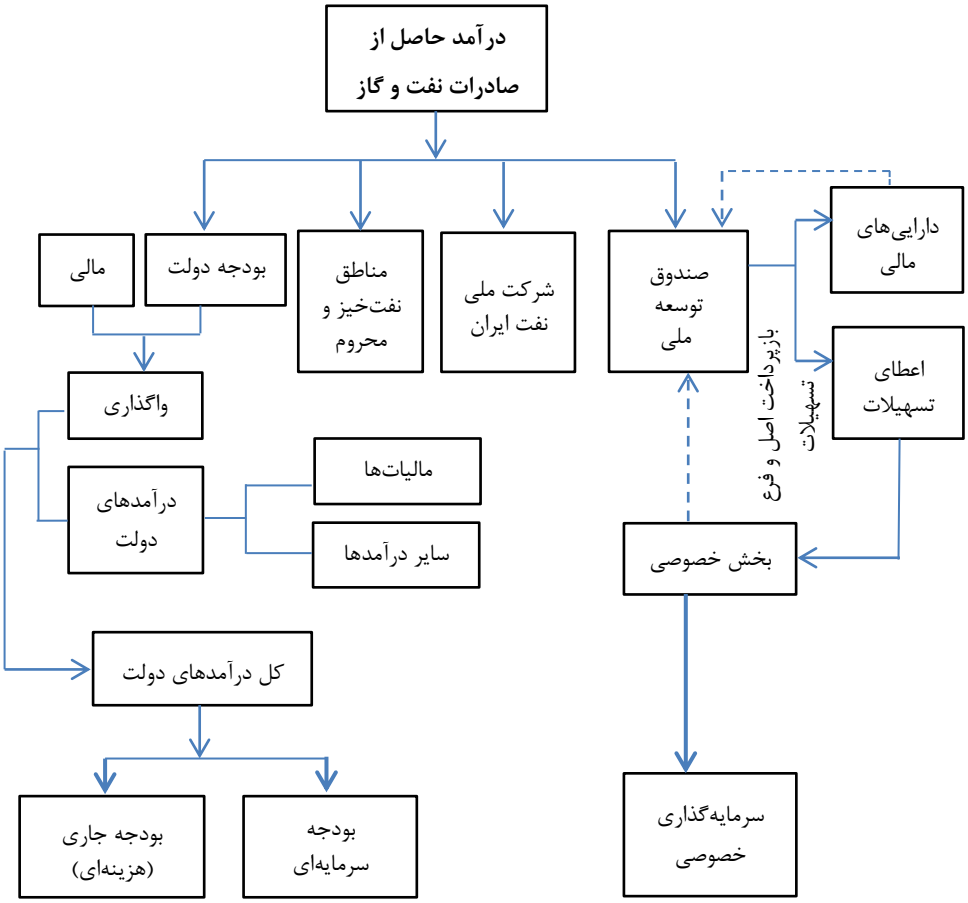
در مورد کشورهای با افق طولانی‌مدت درآمد حاصل از منابع طبیعی بسته به وضعیت عامل سرمایه می‌توانند چارچوب مالی خود را تعیین کنند. به نظر می‌رسد، چارچوب مالی در کشورهای با سرمایه فراوان می‌بایست بر مدیریت نوسانات و دستیابی به تثبیت اقتصاد کلان متمرکز باشد (کشورهایی مانند عربستان سعودی، کویت و سایر کشورهای عضو همکاری خلیج فارس (GCC)). در کشورهای با کمبود سرمایه، اهداف کلیدی می‌تواند سرمایه‌گذاری درآمدهای حاصل از منابع طبیعی در داخل کشور در کنار تلاش برای تثبیت اقتصاد کلان باشد. طرح‌های توسعه به دلیل وجود محدودیت ظرفیت جذب می‌بایست به تدریج صورت گیرد «کشورهایی مانند نیجریه، آنگولا و عراق» (بونزگارد و همکاران، ۲۰۱۲). با عنایت به مطالب فوق در ادامه با نحوه تأثیرگذاری درآمدهای نفتی بر اقتصاد ایران و نحوه مدیریت این درآمدها در راستای ایجاد زیرساخت‌های توسعه کشور پرداخته می‌شود.

۲-۱. مروری بر مدیریت درآمدهای نفتی در ایران

در شکل ۲ می‌توان جریان گردش درآمدهای نفتی در اقتصاد ایران را مشاهده کرد. همه ساله بر اساس قانون بودجه دولت بخشی از درآمدهای حاصل از صادرات نفت و گاز پس از کسر سهم صندوق توسعه ملی، شرکت ملی نفت ایران و سهم مناطق نفت‌خیز و محروم واریز می‌شود.[۱]

۱. در سال ۱۳۹۴، به ترتیب ۲۰، ۱۴/۵ و ۲ درصد از درآمدهای حاصل از صادرات نفت و گاز به صندوق توسعه ملی، شرکت ملی نفت و مناطق نفت‌خیز و محروم و مابقی به بودجه دولت اختصاص یافته است.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]



شکل ۲. شمایی از جریان گردش درآمدهای نفتی در اقتصاد ایران

تأسیس صندوق توسعه ملی با هدف سرمایه‌گذاری در امور زیربنایی و توجه به عدالت بین‌نسلی در مواد (۸۴ و ۸۵) قانون برنامه پنجم توسعه کشور تصویب و ابلاغ گردید. مأموریت اصلی این صندوق، حفظ اصل سرمایه و عدالت بین‌نسلی از درآمدهای نفتی است، به طوری که سرمایه این صندوق با واریز حداقل ۲۰ درصد از منابع حاصل از صادرات نفت و گاز و فرآورده‌های نفتی تأمین

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

می‌شود. سپس این سرمایه برای ارائه تسهیلات به بخش‌های خصوصی، تعاونی و عمومی غیردولتی با هدف تولید و توسعه سرمایه‌گذاری در داخل و خارج کشور و با در نظر گرفتن اوضاع رقابتی و بازدهی مناسب اقتصادی استفاده می‌شود. با این حال در سال ۱۳۹۳، به دلیل کاهش شدید درآمدهای ارزی دولت و کسری بودجه دولت، سهم صندوق توسعه ملی همان ۲۰ درصد در نظرگرفته شده است.

بررسی آمارهای رسمی اقتصاد ایران نشان می‌دهد که درآمدهای حاصل از صادرات نفت، عمده‌ترین درآمد دولت طی ادوار مختلف بوده، به گونه‌ای که به طور متوسط، حداقل ۵۰ درصد از درآمدهای دولت از طریق نفت تامین شده است.

علی‌رغم تزریق گسترده درآمدهای نفتی به بودجه کشور طی ادوار مختلف، دولت‌های مختلف در ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز توسعه اقتصادی کشور موفقیت چندانی نداشته است. به عنوان نمونه، بررسی وضعیت کیفیت زیرساخت‌های کشورمان در جدول ۱ حکایت از آن دارد که طی سال‌های گذشته کشورمان در زمینه ارتقای وضعیت زیرساخت‌ها اعم از جاده‌ها، خطوط ریلی، بنادر، حمل و نقل هوایی و عرضه برق چندان موفق نبوده است. همچنین کشورمان به لحاظ سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و ارتقای کیفیت آموزشی نیز چندان موفق عمل نکرده و رتبه نازل ۱۰۶ دنیا قرار دارد. بررسی وضعیت کیفیت نهادهای دولتی و خصوصی حکایت از آن دارد که زیرساخت‌های نهادی کشور نیز برای استفاده بهینه از درآمدهای نفتی در کشورمان مناسب نیست.

جدول ۱. وضعیت شاخص‌های توسعه زیرساخت‌ها در ایران (۲۰۱۴)

	کیفیت کلی زیرساخت‌ها	کیفیت جاده‌ها	کیفیت خطوط ریلی	کیفیت بنادر	کیفیت حمل و نقل هوایی	کیفیت عرضه برق	کیفیت آموزشی	کیفیت نهادهای دولتی	کیفیت نهادهای خصوصی
ارزش (۱-۷)	۳.۹۲	۴.۰۹	۳.۳۶	۳.۹۵	۳.۱۹	۵.۰۹	۳.۴۸	۳.۳۲	۳.۴۶
رتبه جهانی	۸۲	۶۳	۴۵	۸۰	۱۲۲	۶۸	۱۰۶	۹۸	۱۲۹

مأخذ: مجمع جهانی اقتصاد، ۲۰۱۴

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

۳. پیشینه تحقیق

در این بخش برخی از مهم‌ترین مطالعات موجود در ادبیات تحقیق مورد بررسی قرار می‌گیرد. لازم به ذکر است، هرچند مطالعات گسترده‌ای در مورد سیاست‌های مالی و روش‌های تخصیص درآمدهای حاصل از منابع طبیعی در ادبیات موضوع یافت می‌شود، اما در این بخش، برخی از مطالعاتی که از روش‌های سیستمی کلان و به ویژه روش‌های مختلف تعادل عمومی که اثرات توزیعی بین بخشی درآمدهای نفتی را نیز در نظر می‌گیرد، مورد بررسی قرار می‌گیرد.

۳-۱. مطالعات خارجی

ون‌در پلاگ و ونبلز[1] (۲۰۰۹) در مطالعه‌ای تحت عنوان «سیاست‌های بهینه برای اقتصادهای در حال توسعه سرشار از منابع طبیعی» نشان می‌دهند سیاست مبتنی بر فرضیه درآمدی دائمی که طی آن درآمدهای حاصل از منابع طبیعی در صندوق ثروت ملی پس‌انداز شده و درآمد حاصل از بهره ناشی از سرمایه‌گذاری صندوق به مصرف می‌رسد، در مورد کشورهای در حال توسعه با کمبود سرمایه بهینه نیست. به بیان دیگر کشورهای در حال توسعه با کمبود سرمایه‌ای که در آن‌ها نرخ بهره بزرگ‌تر از نرخ ترجیح زمانی است، استفاده از سیاست مبتنی بر فرضیه درآمد دائمی، سیاست بهینه‌ای محسوب نمی‌شود. کشورهای در حال توسعه نیاز شدیدی به مصرف و کاهش فقر دارند. کشورهای مذکور می‌توانند سرمایه عمومی و خصوصی خود را برای شتاب بخشیدن به توسعه به کار گیرند و تنها اگر درآمدهای حاصل از منابع طبیعی از بدهی خارجی اولیه بزرگ‌تر باشد، ایجاد یک صندوق ثروت ملی بهینه است.

چریف و حسنف (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای با عنوان «معمای کشورهای صادرکننده نفت: چه میزان پس‌انداز و چه میزان سرمایه‌گذاری انجام شود» با استفاده از داده‌های دهه ۲۰۰۰ میلادی چندین کشور نفت‌خیز و با کالیبره کردن برنامه مصرف بهینه بین‌دوره‌ای تحت نااطمینانی برنامه‌ریز اجتماعی،

1. Frederick van der Ploeg and Anthony J. Venables

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

سیاست مالی گروه کشورهای نفت‌خیز را مورد بررسی قرار داده و به این نتیجه می‌رسند که بخش قابل تجارت نقشی کلیدی در پویایی‌های سرمایه‌گذاری و پس‌انداز ایفا می‌کند. نتایج این تحقیق را می‌توان در سه بخش دسته‌بندی نمود:

۱- بهره‌وری سرمایه‌گذاری در بخش قابل مبادله، به طور معنی‌داری بر نرخ سرمایه‌گذاری بهینه داخل تأثیر می‌گذارد. در کشورهای با کمبود سرمایه و با نوسانات بالای درآمدهای نفتی، چنانچه بهره‌وری بخش قابل مبادله پایین باشد، سرمایه‌گذاری داخلی نمی‌تواند محرک افزایش رفاه باشد. لذا در این حالت ایجاد یک صندوق ثروت ملی به مثابه سپر شامل دارایی‌های مطمئن و نقدی برای کاهش اثرات منفی تکانه‌های درآمد نفتی ضروری است.

۲- چنانچه بهره‌وری داخلی بالا باشد، پس‌انداز کمتر در صندوق ثروت ملی به مثابه سپر و سرمایه‌گذاری بیشتر در داخل کشور بهینه خواهد بود.

۳- سیاست مصرف درآمدهای نفتی می‌بایست محافظه‌کارانه باشد به گونه‌ای که میل نهایی به مصرف بهینه به هنگام تکانه‌های دائمی می‌بایست زیر یک باشد و در مواقع مواجه با تکانه‌های زودگذر، کمی کمتر از حالت تکانه‌های دائمی می‌بایست باشد.

برگ و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه‌ای تحت عنوان «سرمایه‌گذاری دولتی در کشورهای در حال توسعه با منابع طبیعی فراوان» با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) به بررسی اثرات اقتصاد کلانی سرمایه‌گذاری درآمدهای حاصل از منابع طبیعی توسط دولت در کشور آنگولا به عنوان کشوری با وابستگی شدید به درآمدهای نفتی و دارای ذخایر فراوان نفت که مدیریت نوسانات قیمتی نفت در اولویت این کشور است و نیز منطقه CEMAC[1] که تولید نفت در آن در حال کاهش بوده و لذا افق درآمدی آنها کوتاه بوده و حفاظت از درآمدهای نفتی در آن‌ها از اولویت بیشتری برخوردار است، پرداخته‌اند. در این تحقیق محدودیت‌های ظرفیت جذب و کارایی سرمایه‌گذاری داخلی در مدل وارد شده است. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که سناریوی مبتنی

1. Central African Economic and Monetary Community

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

بر سرمایه‌گذاری دولتی به همراه پس‌انداز در صندوق ثروت ملی، سناریوی مناسب‌تری در مقایسه با سناریوهای پس‌انداز کلیه درآمدهای نفتی در صندوق و نیز سرمایه‌گذاری کلیه درآمدها در داخل کشور است. همچنین در این تحقیق، سطح بهینه پس‌انداز درآمدهای نفتی در صندوق و سرمایه‌گذاری دولتی نیز محاسبه شده است.

ملینا و همکاران[1] (۲۰۱۴)، در مطالعه‌ای با عنوان «پایداری بدهی، سرمایه‌گذاری عمومی و منابع طبیعی در کشورهای در حال توسعه: مدل DIGNAR» با به‌کارگیری یک مدل دایگنار (بدهی، سرمایه‌گذاری، رشد و منابع طبیعی) به تجزیه و تحلیل پایداری بدهی و اثرات اقتصاد کلانی طرح‌های سرمایه‌گذاری عمومی (سناریوهای مختلف سرمایه‌گذاری) در کشورهای در حال توسعه دارای منابع فراوان طبیعی پرداخته است. مدل تحقیق یک مدل تعادل عمومی تصادفی پویا (DSGE) با اقتصاد کوچک باز است که شامل دو خانوار از جمله خانوار فقیر بدون دسترسی به بازارهای مالی در کنار دو بخش قابل تجارت و غیرقابل تجارت در کنار بخش منابع طبیعی است. سرمایه بخش دولتی تکنولوژی‌های تولیدی وارد مدل نموده و سرمایه‌گذاری بخش دولتی نیز با محدودیت ناکارایی‌ها و ظرفیت جذب روبه‌رو است. مدل همچنین شامل یک صندوق منابع طبیعی است که به مثابه یک سپر مالی عمل می‌کند.

۳-۲. مطالعات داخلی

متوسلی و همکاران (۱۳۸۹) در مطالعه‌ای تحت عنوان «طراحی یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی نیوکینزی برای اقتصاد ایران به عنوان یک کشور صادرکننده نفت» سعی بر آن داشته‌اند تا با توجه به ویژگی وابستگی اقتصاد ایران به صادرات نفت، مدل DSGE مبتنی بر آموزه‌های نیوکینزی برای اقتصاد ایران ارائه دهند. در این تحقیق چهار تکانه: بهره‌وری، درآمدهای نفتی، نرخ رشد حجم پول و مخارج دولت به عنوان منبع نوسانات ادوار تجاری در اقتصاد ایران در نظر گرفته شده است. همانند دنیای واقع، نتایج مدل ارائه شده نیز حکایت از نوسان بیشتر سرمایه‌گذاری خصوصی نسبت به

1. Giovanni Melina and et al.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

تولید غیرنفتی و نوسان کمتر تولید غیرنفتی در مقایسه با مصرف خصوصی دارد. همچنین توابع عکس‌العمل آنی متغیرهای تولید غیرنفتی و تورم در برابر تکانه‌ها نشان می‌دهد که مطابق با انتظارات تئوریکی، تولید غیرنفتی در برابر تکانه‌های بهره‌وری، درآمدهای نفتی، نرخ رشد حجم پول و مخارج دولت افزایش می‌یابد هرچند که پس از گذشت چند دوره، اثر برون‌رانی مخارج دولتی سبب کاهش تولید غیرنفتی می‌شود. همچنین تورم در برابر تمام تکانه‌ها به غیر از تکانه بهره‌وری افزایش یافته و از مقدار باثبات خود دور می‌شود.

بهبودی و همکاران (۱۳۹۱) در مطالعه‌ای تحت عنوان «صندوق توسعه ملی یا توزیع مستقیم درآمدهای نفتی (بررسی مقایسه‌ای» با استفاده از یک الگوی تعادل عمومی محاسبه‌پذیر دو رویکرد «صندوق توسعه ملی» و «توزیع مستقیم درآمدهای نفتی» را مورد تجزیه و تحلیل و مقایسه قرار داده‌اند. نتایج حاصل از حل پویای مدل نشان می‌دهد رویکرد صندوق توسعه ملی در بلندمدت کارکرد مناسب‌تری نسبت به توزیع مستقیم دارد با این توضیح که رویکرد توزیع مستقیم برای تأمین هدف کاهش وابستگی بودجه دولت به نفت، کارکرد بهتری نسبت به صندوق توسعه ملی دارد. اما زمانی که هر دو رویکرد به صورت مکمل و توأمان در نظر گرفته می‌شود، همه اجزای تولید ناخالص داخلی به جز مخارج دولت بهبود یافته و در کل تولید ناخالص داخلی در مقایسه با هر یک از رویکردهای مورد بررسی، افزایش می یابد. از این رو، رویکرد توزیع مستقیم مشمول مالیات که مکمل (و نه جایگزین) صندوق توسعه ملی است، رویکرد مورد تأیید این تحقیق پیشنهاد شده است.

برخوردار و صبوحی (۲۰۱۳) در مطالعه‌ای با عنوان «ارزیابی گزینه‌های مختلف تخصیص درآمد نفت در ایران» با استفاده از یک مدل تعادل عمومی پویای بازگشتی[1] با ساختار نئوکلاسیکی به بررسی رابطه مبادله بین مصرف، سرمایه‌گذاری و پس‌انداز درآمدهای نفتی ایران پرداخته‌اند. در این تحقیق دو سناریوی سرمایه‌گذاری درآمدهای نفتی در اقتصاد داخل و سرمایه‌گذاری درآمدهای نفتی در دارایی‌های خارجی (پس‌انداز در صندوق ثروت ملی (SWF)) شبیه‌سازی و مورد مقایسه

1. Recursive Dynamic Computable General Equilibrium

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

قرار گرفته شده و اعتبارسنجی یافته‌های مدل نیز برای داده‌های سال ۲۰۰۱- ۲۰۱۰ آزمون و مورد تأیید واقع شده است. یافته‌های تحقیق حاکی از آن است که پس‌انداز درآمدهای نفتی چه در یک صندوق نفتی و چه سرمایه‌گذاری فیزیکی در بخش‌های داخلی منجر به رشد اقتصادی بالاتری نسبت به سناریو پایه (مصرف درآمدهای نفتی توسط دولت) می‌شود. هر چند که بر اساس برآیند GDP، سرمایه‌گذاری فیزیکی در دوره زمانی کوتاه‌مدت و میان‌مدت ارجحیت بیشتری نسبت به صندوق نفتی دارد. سناریو صندوق نفتی در بلندمدت که در اصطلاح به دوره پس از نفت[1] (در این تحقیق پس از سال ۲۰۳۷) اطلاق می‌شود، منفعت بیشتری ایجاد می‌کند و اثرگذاری بیشتری بر روی رشد اقتصادی دارد.

خیابانی و همکاران (۱۳۹۳)، در مطالعه‌ای با عنوان «جایگاه سیاست‌های پولی و مالی ایران با تأکید بر بخش نفت با استفاده از مدل‌های DSGE» به بررسی تأثیر تکانه‌های قیمت نفت و تولید نفت خام بر متغیرهای پولی و مالی و کلان اقتصادی در چارچوب یک اقتصاد نیوکینزی برای اقتصاد ایران پرداخته است. نتایج حاصل از شبیه‌سازی و تحلیل توابع عکس‌العمل آنی مدل نشان می‌دهد، تکانه‌های قیمت نفت و تولید نفت خام بر سرمایه‌گذاری، تولید ملی، هزینه نهایی تولید و تورم تأثیر مثبت و معنادار دارد. همچنین نتایج نشان می‌دهد، تکانه‌های یاد شده تأثیر مثبت و معنادار بر مخارج دولت، درآمدهای مالیاتی و اجزای پایه پولی دارند. همچنین سیاست‌های مالی و پولی در ایران بر پایه درآمدهای نفتی شکل می‌گیرد که به دلیل وابستگی بالای بودجه دولت به ارزهای حاصل از فروش نفت است. نتایج به دست آمده بر ضرورت کاهش تسلط دولت بر درآمدهای نفتی، بودجه‌ریزی مالیاتی دولت و کاهش دسترسی دولت به حساب ذخیره ارزی تأکید دارد.

1. Post Oil Era

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

٤. تصریح مدل تعادل عمومی تصادفی پویا برای اقتصاد ایران

اقتصاد مورد بررسی در مدل این تحقیق شامل خانوارها با افق برنامه‌ریزی نامحدود، بنگاه تولیدکننده کالای بخش خصوصی، دولت ـ مقام پولی و بخش نفت و صندوق توسعه ملی می‌باشد. چارچوب اصلی مدل DSGE این تحقیق با الهام از برخی مطالعات از جمله دونکان[1] (۲۰۰۲)، آیرلند (۲۰۰۲)، رافعی و همکاران (۱۳۹۳)، متوسلی و همکاران (۱۳۸۹) ساخته شده است. بااین‌حال، برای ایجاد انطباق بیشتر مدل با واقعیات اقتصاد ایران، موارد زیر به مدل‌سازی این تحقیق اضافه شده است:

- به دلیل گسترده بودن بخش دولت در اقتصاد ایران، پویایی تولید بخش دولتی جداگانه از بخش خصوصی وارد مدل شده است.
- بخش صندوق توسعه ملی وارد مدل شده است که در هر دوره بخشی از درآمدهای نفتی وارد آن شده و بخشی از منابع این صندوق به بخش خصوصی تسهیلات داده می‌شود.
- ناکارایی سرمایه‌گذاری‌های دولت مدل‌سازی شده است.
- برای انطباق بیشتر با واقعیت، تغییراتی در پویایی درآمد دولت نسبت به سایر مطالعات اعمال شده است.

٤-١. خانوارها

در این تحقیق خانوارها با افق برنامه‌ریزی نامحدود وجود دارند که از مصرف کالا و نگهداری مانده‌های حقیقی پول مطلوبیت کسب می‌کنند و با کار کردن مطلوبیت از دست می‌دهند. مطابق مدل دونکان (۲۰۰۲)، فرض می‌شود که خانوار نمونه به دنبال حداکثر کردن تابع مطلوبیت انتظاری زیر است:

$$E_t = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t U(c_t, m_t, l_t) \qquad (۱)$$

به گونه‌ای که E_t عملگر انتظارات، c_t مصرف خصوصی واقعی، m_t مانده حقیقی پول، l_t سطح اشتغال نیروی کار و β عامل تنزیل زمان می‌باشد ($0 < \beta < 1$). فرم تبعی به کار گرفته شده برای تابع مطلوبیت در این تحقیق به صورت زیر است:

1. Duncan

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

$$U(C_t, L_t, m_t) = \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t (logC_t - \psi_l logL_t + \psi_m logm_t) \quad (۲)$$

همچنین با پیروی از آیرلند (۲۰۰۲)، مبنی بر این فرض که $\pi_t = \frac{P_t}{P_{t-1}}$ است، قید بودجه واقعی که خانوار نمونه در هر دوره با آن مواجه است، به صورت زیر است:

$$C_t + I_t^P + m_t \leq W_t L_t + r_t^{kp} K_t^P + \frac{m_{t-1}}{P_t} + \frac{D_t}{P_t} \quad (۳)$$

که در آن I_t^P سرمایه ناخالص بخش خصوصی، W_t دستمزد واقعی، r_t^{kp} نرخ بازده حقیقی سرمایه بخش خصوصی، $\frac{D_t}{P_t}$ سود توزیع شده حقیقی بنگاه برای خانوار است. هچنین نیروی کار کل (L_t) برابر مجموع نیروی کار شاغل در بخش خصوصی (L_t^P) و نیروی کار شاغل در بخش دولتی (L_t^G) است:

$$L_t = L_t^P + L_t^G \quad (۴)$$

فرض بر آن است که خانوارها مالک موجودی سرمایه (K_t^P) هستند که به بنگاه نمونه در هر دوره اجاره داده می‌شود. به منظور تبیین دقیق‌تر معادله حرکت فرآیند انباشت سرمایه می‌بایست خاطرنشان کرد که، بر اساس مدل تولید بلندمدت صالحی اصفهانی، محدث و پسران (۲۰۰۹) برای اقتصاد ایران ـ به عنوان یک کشور صادرکننده نفت ـ مسأله مهم در یک کشور صادرکننده نفت این است که در صورتی که بخشی از درآمدهای نفتی سرمایه‌گذاری شود، درآمد نفت در رابطه انباشت سرمایه نقش مؤثری خواهد داشت. لذا با توجه به اینکه هم‌اکنون بخشی از درآمدهای نفتی کشور که در صندوق توسعه ملی پس‌انداز می‌شود، با رعایت اولویت به طرح‌های توجیهی سرمایه‌گذاری بخش خصوصی و عمومی غیردولتی تخصیص داده می‌شود. می‌توان معادله حرکت فرآیند انباشت سرمایه بخش خصوصی را به صورت زیر ارائه داد:

$$K_{t+1}^P = (1 - \delta^P) K_t^P + I_t^{Pa} \quad (۵)$$

$$I_t^{Pa} = I_t^P + F_t \quad (۶)$$

که I_t^{Pa} سرمایه‌گذاری افزوده شده‌ای که بخشی از آن توسط خود بنگاه بخش خصوصی (I_t^P) و بخشی از آن توسط تخصیص انجام شده از سوی صندوق توسعه ملی (F_t) فراهم شده است. F_t در واقع

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

آن بخشی از درآمدهای نفتی است که در هر دوره به بخش خصوصی جهت افزایش انباشت سرمایه مورد نیاز خود تخصیص داده می‌شود. $\delta^P \in [0,1]$ نیز نرخ استهلاک سرمایه خصوصی است.

خانوارها دنباله $\{C_t, L_t, K_{t+1}^P, m_t\}_0^\infty$ را برای حداکثر تابع مطلوبیت بین‌دوره‌ای (۲) به شرط جریان بودجه (۳) و رابطه (۵) و (۶) انتخاب می‌کنند.

٤-۲. بنگاه‌ها

خانوارها صاحب بنگاه‌هایی هستند که تولید بخش خصوصی Y_t^P را با فرض بازده ثابت نسبت به مقیاس، مطابق با فناوری زیر تولید می‌کنند:

$$Y_t^P = A_t (K_t^P)^{\alpha_{kp}} (K_t^G)^{\alpha_{kgp}} (\eta^t L_t^P)^{\alpha_{lp}}, \qquad (۷)$$

$$\alpha_{kp} + \alpha_{kgp} + \alpha_{lp} = 1, \qquad \alpha_{kp}, \alpha_{kgp}, \alpha_{lp} \in [0,1]$$

بر اساس فرآیند فوق، بنگاه‌ها نیروی کار L_t^P و سرمایه سرانه خصوصی K_t^P را استخدام می‌کنند. فرض بر آن است که سرمایه سرانه بخش دولتی (K_t^G) نیز به تقویت تولید بنگاه‌های بخش خصوصی کمک می‌کند[۱]، اما از آنجا که سرمایه سرانه دولتی K_t^G برای بنگاه‌های خصوصی حالت برون‌زا دارد، از این رو این بنگاه‌ها نقشی در تعیین آن نخواهند داشت.

در فضای بازارهای رقابتی، بنگاه‌ها تابع سود خود را مقید به تابع تولید (۷) حداکثر می‌کنند:

$$Max \Pi t = Y_t^P - Wt L_t^P - r_t^{kp} K_t^P \qquad (۸)$$

s.t:

$$Y_t^P = A_t (K_t^P)^{\alpha_{kp}} (K_t^G)^{\alpha_{kgp}} (\eta^t L_t^P)^{\alpha_{lp}} \qquad (۹)$$

رفتار حداکثرسازی سود از جانب بنگاه‌ها دلالت بر این دارد که هزینه استفاده از هر عامل تولید برابر با ارزش تولید نهایی آن عامل تولید باشد:

$$W_t = \alpha_{lp} \left(\frac{Y_t^P}{L_t^P}\right) \qquad (۱۰)$$

---

۱. انتظار بر آن است، چنانچه دولت به تقویت و ایجاد زیرساخت‌های اقتصاد سرمایه‌گذاری مبادرت ورزد، تولید بخش خصوصی نیز از پدیده ازدحام درونی (Crowding in) ایجاد شده منتفع می‌گردد.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

$$r_t^{kp} = \alpha_{kp}(\frac{Y_t^P}{K_t^P}) \qquad (۱۱)$$

همچنین A_t از یک فرآیند اتورگرسیو مرتبه اول تبعیت می‌کند:

$$Ln(A_t) = (1-\rho_A)\ln(\bar{A}) + \rho_A Ln(A_{t-1}) + \varepsilon_t^A, \qquad (۱۲)$$

$$\varepsilon_t^A \sim N(0, \sigma^A)$$

٤-۳. دولت

بخش دولت از جمله بخش‌های مهم اقتصاد ایران محسوب می‌شود که در این تحقیق این بخش به عنوان یک بخشی از مدل که به تولید کالای عمومی در اقتصاد می پردازد، در نظر گرفته شده است. فرض می‌شود که دولت نیروی کار L_t^G را از خانوارها اجاره می‌کند و سهمی از سرمایه‌گذاری خود را برای تولید کالای عمومی Y_t^G به کار می‌گیرد.

کالای عمومی Y_t^G به فرم تبعی زیر در مدل وارد می‌شود:

$$Y_t^G = A_t(K_t^G)^{\alpha_{kg}}(\eta^t L_t^G)^{\alpha_{lg}} \qquad (۱۳)$$

$$\alpha_{kg} + \alpha_{lg} = 1, \quad \alpha_{kg}, \alpha_{lg} \in [0,1]$$

که در آن، L_t^G و K_t^G به ترتیب نیروی کار و سرمایه به کار گرفته شده به وسیله دولت برای تولید کالای عمومی و A_t پیشرفت فنی تولید کل است که برای سهولت آن را به یک استاندارد می‌کنیم. این تابع تولید نیز همانند تولید بخش بنگاه‌ها، دارای بازده ثابت نسبت به مقیاس است. همچنین فرض شده است که بهره‌وری دو بخش خصوصی و دولتی نیز یکسان است.

در این تحقیق فرض می‌شود که سرمایه‌گذاری دولت در ایران همانند اغلب کشورهای صاحب منابع طبیعی با محدودیت‌ها و ناکارایی‌هایی از جمله عدم نظارت کافی بر اولویت‌بندی پروژه‌های سرمایه‌گذاری، انتخاب پروژه‌های سرمایه‌گذاری بر اساس ملاک‌ها و گرایش‌های سیاسی، تأخیر در انجام پروژه‌های سرمایه‌گذاری و موارد دیگری از این دست مواجه است که این ناکارایی‌ها موجب

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

افزایش هزینه سرمایه‌گذاری بخش دولتی می‌شود.[۱] برای نشان دادن این ناکارایی‌های سرمایه‌گذاری بخش دولتی می‌توان فرآیند انباشت سرمایه بخش دولت را به صورت زیر نشان داد:

$$K_{t+1}^{G} = (1-\delta^{G})K_{t}^{G} + I_{t}^{GE} \qquad (۱۴)$$

که K_t^G موجودی سرمایه دولتی، $\delta^G \in [0,1]$ نرخ استهلاک سرمایه دولتی و I_t^{GE} سرمایه‌گذاری مؤثر دولتی است.

در واقع می‌توان گفت، ناکارایی‌های مذکور در سرمایه‌گذاری دولت در اقتصاد موجب می‌شود که تنها بخشی از این سرمایه‌گذاری‌ها منجر به انباشت سرمایه در اقتصاد شود و بخش دیگر آن منجر به فرآیند انباشت سرمایه نمی‌گردد. آن بخش از سرمایه‌گذاری که به فرآیند انباشت سرمایه در اقتصاد منجر می‌شود در اصطلاح "سرمایه‌گذاری مؤثر" گفته می‌شود. سرمایه‌گذاری مؤثر نیز بر اساس مطالعه وان‌در پلاگ (۲۰۱۱) به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$I_{t}^{GE} = \frac{I_{t}^{G}}{1+\theta(\frac{\delta^{G}}{2})} \qquad (۱۵)$$

رابطه (۱۵) بیانگر آن است که در هر دوره، تنها بخشی از کل سرمایه‌گذاری انجام شده توسط دولت در اقتصاد مؤثر واقع می‌شود. ضریب ϕ در رابطه فوق به ضریب ناکارایی سرمایه‌گذاری موسوم است که مقدار آن در مدل بر اساس نحوه کارکرد فعالیت‌های دولت در اقتصاد کالیبره می‌شود.[۲]

همانند مدل متوسلی و همکاران (۱۳۸۹) فرض بر این است که دولت- مقام پولی، کارگزاری واحد در اقتصاد است که با توجه به درجه پایین استقلال بانک مرکزی در بسیاری از کشورهای

۱. در بین مطالعات داخلی انجام شده، کمیجانی و توکلیان (۱۳۹۱) این ناکارایی در سرمایه‌گذاری را به صورت فاصله زمانی بین زمان تصویب پروژه‌های سرمایه‌گذاری دولت تا زمان اتمام پروژه‌ها نشان داده‌اند.

۲. نحوه استخراج رابطه فوق در ضمیمه موجود است.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

صاحب منابع طبیعی، فرض چندان دور از ذهنی نیست.[۱] بنابراین درآمد دولت علاوه بر درآمد حاصل از فروش و صادرات نفت و اخذ مالیات از محل خلق پول نیز تأمین مالی می‌شود.

$$TR_t = \left(1 - \phi_f - \phi_{NIOC} - \phi_{Dep}\right)Y_t^{oil} + Ta_t + (m_t - m_{t-1}) \qquad (۱۶)$$

در رابطه (۱۶)، ϕ_f، ϕ_{NIOC} و ϕ_{Dep} به ترتیب سهم صندوق توسعه ملی، شرکت ملی نفت ایران و مناطق نفت‌خیز و محروم از درآمدهای نفتی است که هر ساله در قانون بودجه کشور تعیین می‌شود. لذا سهم دولت از درآمدهای نفتی پس از کسر سهم‌های مذکور از کل درآمدهای نفتی به دست می‌آید. Ta_t کل درآمدهای مالیاتی دولت و $(m_t - m_{t-1})$ درآمدی است که دولت از محل خلق پول به دست می‌آورد.

با این تفاسیر می‌توان قید بودجه دولت را به صورت زیر نشان داد:

$$I_t^G + G_t^C = \left(1 - \phi_f - \phi_{NIOC} - \phi_{Dep}\right)Y_t^{oil} + Ta_t + (m_t - m_{t-1}) \qquad (۱۷)$$

که I_t^G و G_t^C به ترتیب مخارج سرمایه‌ای (بودجه سرمایه‌ای) و مخارج مصرفی (بودجه جاری) دولت است. ضرایب ϕ_{ig} و ϕ_{gc} به ترتیب نشان‌دهنده سهم مخارج سرمایه‌ای و مصرفی دولت از درآمدهای دولت است که همه ساله در قانون بودجه دولت تعیین می‌شود.

$$I_t^G = \phi_{ig} TR_t \qquad (۱۸)$$

$$G_t^C = \phi_{gc} TR_t \qquad (۱۹)$$

با توجه به درجه پایین استقلال بانک مرکزی در ایران، می‌توان دولت را به مثابه مقام پولی در کشور قلمداد کرد. برای مدل‌سازی نحوه کنترل نرخ رشد حجم نقدینگی، مطابق با روش کولی و هانسن (۱۹۸۹)، فرض می‌کنیم مقام پولی عرضه حقیقی پول (M_t/P_t) را در هر دوره با نرخ μ مدیریت می‌کند. در واقع می‌توان نرخ رشد حجم تقدینگی در اقتصاد کشورمان را به صورت زیر نشان داد:

۱. مشیری و همکاران (۱۳۹۰) در مطالعه‌ای درجه تسلط بخش سیاست‌های مالی بر اقتصاد ایران را ۷۷ درصد برآورد کردند که نشان از استقلال پایین بانک مرکزی دارد.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

$$\mu_t = \frac{M_t/P_t}{M_{t-1}/P_t} = \frac{M_t/P_t}{M_{t-1}/P_{t-1}} \cdot \frac{P_t}{P_{t-1}} = \frac{m_t}{m_{t-1}} \pi t \qquad (۲۰)$$

که بر این اساس، مقام پولی قاعده زیر را برای نرخ رشد μ اتخاذ می‌کند:

$$Ln(\mu_t) = (1-\rho_\mu)\ln(\bar{\mu}) + \rho_\mu Ln(\mu_{t-1}) + \varepsilon_t^\mu, \qquad (۲۱)$$

$$\varepsilon_t^\mu \sim N(0, \sigma^\mu)$$

که در آن، $\rho_\mu \in (0,1)$ و $\bar{\mu}$ سطح باثبات نرخ رشد حجم نقدینگی است.

٤-٤. بخش نفت

با توجه به ویژگی خاص اقتصاد کشورهای نفت‌خیز و به ویژه ایران که وابستگی زیادی به درآمدهای حاصل از صادرات نفت دارند، وارد کردن بخش نفت به مدل برای در نظر گرفتن تکانه‌های موجود در این بخش ضروری است.[۱] در واقع با توجه به سهم بالای نفت در اقتصاد ایران، بروز تکانه درآمدهای نفتی می‌تواند بر ساختار اقتصاد ایران و بودجه دولت اثرگذار باشد و از همین رو، بخش نفت به طور مجزا وارد الگو شده و تولید نفت مجزا از تولید سایر بنگاه‌های تولید در نظر گرفته شده است.

روش‌های گوناگونی برای وارد کردن بخش نفت در مدل وجود دارد. به طور کلی دسته‌ای از مطالعات بخش نفت را همانند بخش بنگاه درنظر گرفته و از فرض حداکثرسازی سود برای تبیین روابط این بخش استفاده می‌کنند و دسته‌ای دیگر از مطالعات از یک فرآیند برون‌زا برای مدل‌سازی این بخش استفاده می‌کنند. در این مطالعه تولید بخش نفت از طریق روش بنگاه تولیدی حداکثرکننده سود استفاده نشده است، چرا که با توجه به اینکه شرکت ملی نفت ایران به عنوان متولی تولید و فروش نفت در ایران همانند اکثر شرکت‌های دولتی دیگر به دنبال حداکثرسازی سود نیست. در واقع، به دلیل اینکه جریان تولید نفت به طور عمده وابسته به ذخایر نفتی کشور بوده و

۱. منظور از شوک نفتی، جمع جبری تمام شوک‌های برون‌زای وارد بر وجوه حاصل از صادرات نفت است که می‌تواند ناشی از شوک قیمت نفت و یا شوک مقدار فروش نفت از طریق مواردی از جمله اعمال تحریم‌های بین‌المللی علیه صادرات نفت کشور باشد.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

چندان با افزایش سرمایه و کار نمی‌توان تولید آن را تغییر داد و در بیشتر کشورهای نفت‌خیز تولید نفت بر اساس حداکثرسازی سود صورت نمی‌گیرد، لذا تولید نفت از طریق بنگاه‌های تولیدی مدل‌سازی نشده و درآمدهای حاصل از صادرات نفت به صورت یک فرآیند خودتوضیحی مرتبه اول (AR(1)) مدل‌بندی شده است.

$$Ln\left(Y_t^{oil}\right) = \left(1-\rho_{yoil}\right)\ln(\bar{Y}^{oil}) + \rho_{yoil} Ln\left(Y_{t-1}^{oil}\right) + \varepsilon_t^{yoil}, \qquad (۲۲)$$

$$\varepsilon_t^{yoil} \sim N(0, \sigma^{yoil})$$

که در این رابطه، $\bar{Y}_t^{oil}$ معرف سطح درآمدهای نفتی در وضعیت باثبات، ε_t^{yoil} بیانگر تکانه‌های نفتی و $\rho_{yoil} \in (0,1)$ است.

٤-٥. صندوق توسعه ملی

فرض می‌شود که انباشت ذخایر صندوق توسعه ملی (NDF_t) در هر دوره از فرآیند زیر تبعیت می‌کند:

$$NDF_t = NDF_{t-1} + \phi_F Y_t^{oil} - F_t + \alpha_{nd} ND_t + Z_t \qquad (۲۳)$$

که در آن، NDF_{t-1} مانده ذخایر صندوق توسعه ملی از دوره قبل که به دوره فعلی منتقل شده است، ϕ_F سهم صندوق از درآمدهای نفتی، F_t تسهیلات اعطایی صندوق به بخش خصوصی، α_{nd} درصدی از خالص بدهی بخش خصوصی به صندوق است که در هر دوره به صندوق بازپرداخت می‌شود و Z_t نیز سود حاصل از سپرده‌گذاری آن بخش از منابع صندوق است که به بخش خصوصی تخصیص داده نشده است.

برای تفسیر دقیق‌تر پویایی انباشت ذخایر صندوق توسعه ملی بایستی گفت که منابع صندوق توسعه ملی به طور عمده از درآمدهای ارزی حاصل از فروش نفت است، به گونه‌ای که ϕ_F درصد از درآمدهای نفتی در هر دوره به صندوق توسعه ملی واریز می‌شود. صندوق در هر دوره F_t میزان از منابع صندوق را به بخش‌های خصوصی، تعاونی و عمومی غیردولتی ـ که ما در اینجا برای سهولت آن را بخش خصوصی می‌نامیم ـ از طریق بانک‌های تجاری عامل تسهیلات اعطا می‌کند. چنانچه فرض کنیم α_F درصد از منابع صندوق در هر دوره به بخش خصوصی تسهیلات داده می‌شود، آنگاه داریم:

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

$$F_t = \alpha_F NDF_t \quad (۲۴)$$

همچنین خالص بدهی بخش خصوصی به صندوق را می‌توان به صورت زیر در نظر گرفت:

$$ND_t = ND_{t-1} + (1 + rd)F_t - \alpha_{nd} ND_t \quad (۲۵)$$

خالص بدهی بخش خصوصی به صندوق شامل مانده انباشت خالص بدهی دوره قبل (ND_{t-1}) که به دوره فعلی منتقل می‌شود، به علاوه اصل و فرع تسهیلات دریافتی از صندوق $((1 + rd)F_t)$ منهای بازپرداخت تسهیلات به صندوق در هر دوره $(\alpha_{nd} ND_t)$ است. rd سود تسهیلات اعطایی صندوق به بخش خصوصی است. همچنین فرض بر آن است که به مانده ذخایر صندوق در هر دوره، سود r^* درصد تعلق می‌گیرد:

$$Z_t = r^* NDFt \quad (۲۶)$$

٤-٦. شرط تسویه بازار

در شرایط تسویه بازار بایستی عرضه کل و تقاضای کل با یکدیگر برابر باشند. برای این منظور، تولید کل برابر با تولید بخش غیرنفتی به علاوه تولید نفتی در نظر گرفته شده است.

$$Y_t = Y_t^{noil} + Y_t^{oil} \quad (۲۷)$$

که در آن تولید غیرنفتی کشور برابر با مجموع تولید بخش خصوصی و بخش عمومی کشور است:

$$Y_t^{noil} = Y_t^P + Y_t^G \quad (۲۸)$$

همچنین سرمایه‌گذاری کل در اقتصاد (I_t) برابر با مجموع سرمایه‌گذاری بخش دولتی (I_t^G) و سرمایه‌گذاری بخش خصوصی (I_t^{Pa}) است:

$$I_t = I_t^G + I_t^{Pa} \quad (۲۹)$$

لذا با این تفاسیر می‌توان شرط تسویه بازار را به صورت زیر ارائه کرد:

$$Y_t = C_t + I_t + G_t^C \quad (۳۰)$$

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

۵. برآورد و تجزیه و تحلیل مدل

تعادل اقتصاد هنگامی که خانوارها و بنگاه‌ها مسأله بهینه‌یابی خود را حل کرده؛ دولت قید بودجه‌اش را برآورده کند و تمام بازارها تسویه شوند، قابل بررسی خواهد بود. به عبارت دیگر، تعادل انتظارات عقلایی شامل دنباله‌ای از متغیرهای برون‌زا است که مجموعه معادلات حاصل از بهینه‌یابی، قید بودجه دولت و شرط تسویه بازارها را به صورت یک کل تأمین می‌کنند. مجموعه مذکور در این تحقیق، پس از مانا کردن متغیرها مطابق با رابطه $\tilde{X} = \frac{X_t}{\eta^t}$، به صورت سیستم معادلات غیرخطی ذیل با ۲۹ متغیر و ۲۹ معادله می‌باشد:[۱]

$$\widetilde{W}_t = \frac{\psi_l}{l_t}.\tilde{C}_t \quad (۳۱)$$

$$\frac{\eta}{\tilde{C}_t} = \beta E_t \frac{1}{\tilde{C}_{t+1}}(r_{t+1}^{kp} + 1 - \delta_p) \quad (۳۲)$$

$$\frac{\psi_m}{\tilde{m}_t} = \frac{1}{\tilde{C}_t} - \beta E_t \frac{1}{\eta \tilde{C}_{t+1}}(\frac{1}{\pi_{t+1}}) \quad (۳۳)$$

$$\tilde{Y}_t^P = A_t(\widetilde{K}_t^P)^{\alpha_{kp}}(\widetilde{K}_t^G)^{\alpha_{kgp}}(L_t^P)^{\alpha_{lp}} \quad (۳۴)$$

$$\widetilde{W}_t = \alpha_{lp}(\frac{\tilde{Y}_t^P}{L_t^P}) \quad (۳۵)$$

$$r_t^{kp} = \alpha_{kp}(\frac{\tilde{Y}_t^P}{\widetilde{K}_t^P}) \quad (۳۶)$$

$$\eta\widetilde{K}_{t+1}^P = \big(1 - \delta_p\big)\widetilde{K}_t^P + \tilde{I}_t^{Pa} \quad (۳۷)$$

$$\tilde{I}_t^{Pa} = \tilde{I}_t^P + \tilde{F}_t \quad (۳۸)$$

$$\tilde{L}_t = \tilde{L}_t^P + \tilde{L}_t^G \quad (۳۹)$$

$$\tilde{Y}_t^G = A_t(\widetilde{K}_t^G)^{\alpha_{kg}}(L_t^G)^{\alpha_{lg}} \quad (۴۰)$$

$$\widetilde{W}_t = \alpha_{lg}(\frac{\tilde{Y}_t^G}{L_t^G}) \quad (۴۱)$$

$$\eta\widetilde{K}_{t+1}^G = \big(1 - \delta_g\big)\widetilde{K}_t^G + \tilde{I}_t^{GE} \quad (۴۲)$$

$$\tilde{I}_t^{GE} = \frac{\tilde{I}_t^G}{1+\phi(\frac{\delta_g}{2})} \quad (۴۳)$$

۱. متغیرهای مانا شده با علامت (~) نشان داده شده‌اند.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

$$\widetilde{TR}_t = \left(1 - \phi_f - \phi_{NIOC} - \phi_{Dep}\right)\tilde{Y}_t^{oil} + \widetilde{Ta}_t + (\tilde{m}_t - \frac{\tilde{m}_{t-1}}{\eta}) \quad (۴۴)$$

$$\tilde{I}_t^G = \phi_{ig}\widetilde{TR}_t \quad (۴۵)$$

$$\tilde{G}_t^C = \phi_{gc}\widetilde{TR}_t \quad (۴۶)$$

$$\tilde{I}_t^G + \tilde{G}_t^C = \widetilde{TR}_t \quad (۴۷)$$

$$\mu_t = \eta\frac{\tilde{m}_t}{\tilde{m}_{t-1}}\pi_t \quad (۴۸)$$

$$\widetilde{NDF}_t = \frac{\widetilde{NDF}_{t-1}}{\eta} + \phi_f\tilde{Y}_t^{oil} + \alpha_{nd}\widetilde{ND}t + \tilde{Z}_t - \tilde{F}_t \quad (۴۹)$$

$$\tilde{F}_t = \alpha_f\widetilde{NDF}_t \quad (۵۰)$$

$$\tilde{Z}_t = r^*\widetilde{NDF}_t \quad (۵۱)$$

$$\widetilde{ND}_t = (\frac{\widetilde{ND}_{t-1}}{\eta} + (1 + rd)\tilde{F}_t - \alpha_{nd}\widetilde{ND}_t \quad (۵۲)$$

$$\tilde{Y}_t = \tilde{Y}_t^{noil} + \tilde{Y}_t^{oil} \quad (۵۳)$$

$$\tilde{Y}_t^{noil} = \tilde{Y}_t^P + \tilde{Y}_t^G \quad (۵۴)$$

$$\tilde{I}_t = \tilde{I}_t^G + \tilde{I}_t^{Pa} \quad (۵۵)$$

$$\tilde{Y}_t = \tilde{C}_t + \tilde{I}_t + \tilde{G}_t^C \quad (۵۶)$$

$$Ln\left(Y_t^{oil}\right) = \left(1 - \rho_{yoil}\right)\ln(\bar{Y}^{oil}) + \rho_{yoil}Ln\left(Y_{t-1}^{oil}\right) + \varepsilon_t^{yoil} \quad (۵۷)$$

$$Ln(A_t) = (1 - \rho_A)\ln(\bar{A}) + \rho_A Ln(A_{t-1}) + \varepsilon_t^A \quad (۵۸)$$

$$Ln(\mu_t) = \left(1 - \rho_\mu\right)\ln(\bar{\mu}) + \rho_\mu Ln(\mu_{t-1}) + \varepsilon_t^\mu \quad (۵۹)$$

برای تحلیل تجربی مدل، می‌بایست متغیرهای درون‌زای مستخرج از مجموعه معادلات فوق که عبارتند از: $\begin{Bmatrix} C_t, L_t, m_t, I_t^P, W_t, r_t^{kp}, K_t^P, L_t^P, L_t^G, I_t^{Pa}, I_t^P, F_t, A_t, K_t^G, L_t^G, Y_t^P \\ I_t^{GE}, TR_t, Y_t^{oil}, Ta_t, I_t^G, G_t^C, \mu_t, \pi t, NDF_t, ND_t, Z_t, I_t, Y_t, Y_t^G, \end{Bmatrix}$ را بر حسب پارامترهای عمیق[1] مدل، شامل $\eta, \psi_l, \psi_m, \delta_p, \alpha_{kp}, \alpha_{kgp}, \alpha_{lp}, \alpha_{kg}, \alpha_{lg}$ بازنویسی نمود. بدین

1. Deep Parameters

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

ترتیب با مقداردهی[1] پارامترها، مقادیر اولیه برای کلیه متغیرها در وضعیت باثبات محاسبه می‌شود که این امر، امکان حل مدل به صورت غیرخطی در محیط نرم‌افزار Dynare را فراهم می‌کند.[2]

۵-۱. مقداردهی (کالیبراسیون) پارامترهای مدل

در این تحقیق از روش مقداردهی پارامترها برای تحلیل مدل استفاده شده است؛ بدین معنا که سعی شده است پارامترهای الگو به گونه‌ای مقداردهی شوند که بالاترین تطابق میان آمارهای واقعی و شبیه‌سازی‌های صورت گرفته توسط مدل حاصل شود. برای مقداردهی پارامترهای عمیق، مقادیر وضعیت باثبات متغیرها را در سیستم معادلات غیرخطی مانا شده قرار داده و سپس مقدار پارامترها استخراج شده است. آمارهای مورد استفاده شامل سری‌های زمانی فصلی از فصل اول سال ۱۳۶۹ تا فصل دوم ۱۳۹۳ می‌باشد که ابتدا روندزدایی شده، سپس مقادیر وضعیت باثبات آن‌ها محاسبه شده است.[3]

لازم به ذکر است که در محاسبه وضعیت باثبات متغیرها، تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۸۳ را به یک نرمالایز کرده و از نسبت‌های متغیرها به تولید ناخالص داخلی در دوره زمانی فوق، به عنوان وضعیت باثبات متغیرها استفاده شده است که وضعیت‌های باثبات محاسبه شده از این روش، به عنوان مقادیر اولیه[4] برای حل عددی[5] سیستم معادلات غیرخطی در برنامه داینر در نظر گرفته شده است. در جدول ۲ می‌توان مقادیر کالیبره شده پارامترهای مدل تحقیق را مشاهده کرد.

1. Calibration

۲. برنامه داینر برای حل سیستم معادلات غیرخطی، ابتدا آن را خطی کرده و سپس با در نظر گرفتن شکل فضا ـ حالت (State-Space) این سیستم و بهره‌گیری از تکنیک بلنچارد ـ کان (Blanchard- Kahn)، مقدار باثبات متغیرها را به دست می‌آورد.

۳. آمار مذکور از سری زمانی بانک مرکزی و نیز نماگرهای اقتصادی سه ماهه سو م ۱۳۹۳ بانک مرکزی تهیه شده است.

4. Initial Value

5. Numerical Solution

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

جدول ۲. مقادیر کالیبره شده پارامترهای مدل

پارامتر	نماد	مقدار	منبع
ضریب عرضه کار در تابع مطلوبیت	ψ_l	۰/۴۲۸۵	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران
عامل تنزیل ذهنی	β	۰/۹۸۱۷	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران
نرخ استهلاک سرمایه خصوصی	δ_p	۰/۰۲۸	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران
نرخ استهلاک سرمایه دولتی	δ_g	۰/۰۳۰	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران
نرخ رشد اقتصاد	η	۱/۰۱۳	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران
سهم سرمایه خصوصی در تولید کالای خصوصی	α_{kp}	۰/۴۲	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران
سهم سرمایه دولتی در تولید کالای خصوصی	α_{kgp}	۰/۲۳	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران
سهم سرمایه دولتی در تولید کالای عمومی	α_{kg}	۰/۶۵	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران
کشش بهره‌ای تقاضای پول	ψ_m	۰/۴۶۲۵	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران
سهم صندوق توسعه ملی از درآمدهای نفتی	ϕ_F	۰/۲۰	قانون برنامه پنجم توسعه کشور
سهم شرکت ملی نفت از درآمدهای نفتی	ϕ_{NIOC}	۰/۱۴۵	قانون بودجه دولت
سهم مناطق نفت‌خیز و محروم از درآمدهای نفتی	ϕ_{Dep}	۰/۰۲	قانون بودجه دولت
سهم تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی از منابع صندوق توسعه ملی	α_F	۰/۱۵	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران
نرخ سود تسهیلات اعطایی صندوق به بخش خصوصی	rd	۰/۰۱۵	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران
نرخ سود مانده ذخایر صندوق در هر دوره	r^*	۰/۰۱۳۷	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران
پارامتر ناکارایی سرمایه‌گذاری دولتی	θ	۴۰	آرستف و هورلین (۲۰۰۶) متناسب با وضعیت کشورهای با درآمد متوسط
ضریب خودهمبستگی تکانه نفتی	ρ_{yoil}	۰/۷۱	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران
ضریب خودهمبستگی تکانه	ρ_A	۰/۵۵	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

پارامتر	نماد	مقدار	منبع
بهره‌وری ضریب خودهمبستگی تکانه نقدینگی	ρ_μ	۰/۳۷	محاسبات تحقیق متناسب با وضعیت اقتصاد ایران

مأخذ: یافته‌های تحقیق و منابع اعلام شده.

۵-۲. ارزیابی برازش مدل

مدل ارائه شده در این تحقیق با توجه به مقداردهی پارامترها برای متغیرهای دورن‌زای سیستم معادلات شبیه‌سازی شده است. برای ارزیابی خوبی برازش مدل کالیبره شده در این تحقیق، گشتاورهای مرتبه اول و دوم تولید شده از مدل را با گشتاورهای سری زمانی دنیای واقعی بررسی و مقایسه شده است. بدین منظور مقدار میانگین و انحراف معیار چهار متغیر تولید نفتی، تولید غیرنفتی، مصرف و مخارج مصرفی دولتی در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. مقایسه گشتاورهای مرتبه اول و دوم مقادیر واقعی و شبیه‌سازی

نام متغیر	میانگین		انحراف معیار	
	مدل	داده‌های واقعی	مدل	داده‌های واقعی
تولید نفتی	۰/۲۷۶۶	۰/۲۷۵۶	۰/۰۷۸۸	۰/۰۷۹۱
تولید غیرنفتی	۰/۷۳۰۲	۰/۷۲۳۹	۰/۲۱۴	۰/۲۲۶۸
مصرف	۰/۵۹۶۴	۰/۵۹۸۶	۰/۰۵۳۲	۰/۰۵۳۳
مخارج مصرفی دولتی	۰/۱۴۶۷	۰/۱۴۸۲	۰/۰۲۰۸	۰/۰۲۱۹

مأخذ: یافته‌های تحقیق.

همان‌طور که از جدول فوق ملاحظه می‌شود، مقایسه گشتاورهای مدل شبیه‌سازی شده با داده‌های واقعی بیانگر موفقیت نسبی مدل ارائه شده در شبیه‌سازی وضعیت اقتصاد ایران است.

۵-۳. بررسی توابع عکس‌العمل آنی

در این بخش توابع عکس‌العمل آنی متغیرهای کلیدی و کلان اقتصادی در واکنش به تکانه درآمد نفتی و تکانه بهره‌وری مورد بررسی قرار می‌گیرد.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

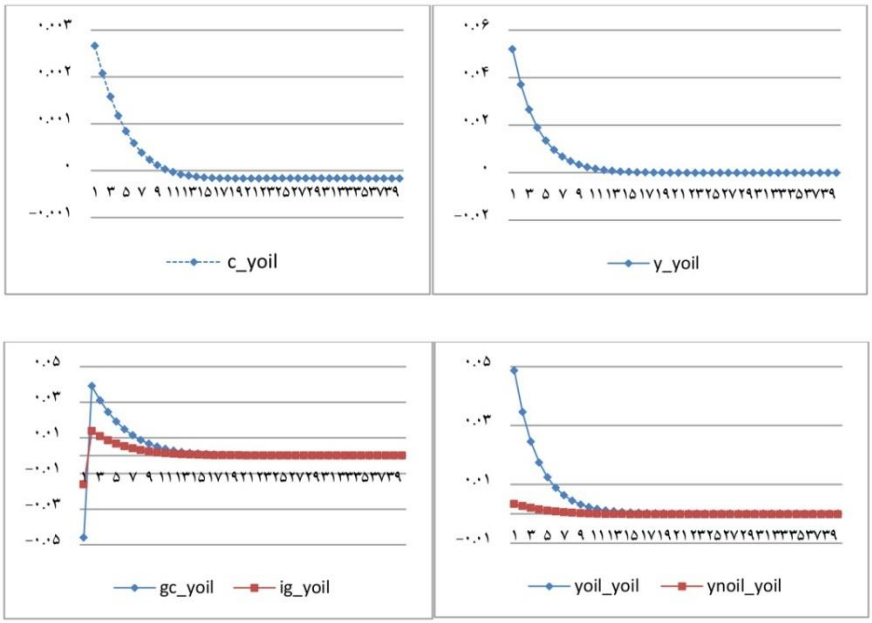
۵-۳-۱. توابع عکس‌العمل آنی در برابر تکانه درآمدهای نفتی

در نمودار ۲ می‌توان توابع عکس‌العمل متغیرها را نسبت به تکانه درآمدهای نفتی به میزان یک انحراف معیار را مشاهده نمود. بررسی توابع عکس‌العمل نشان از آن دارد که در مواجه با تکانه افزایش درآمدهای نفتی، مصرف کالاها توسط خانوارها افزایش می‌یابد. در مورد اثر تکانه درآمدهای نفتی بر تولید غیرنفتی در کشورهای صادرکننده نفت (همچون ایران) دلایل بسیاری از بعد نظری و تجربی مطرح شده است. آنچه از بررسی تابع عکس‌العمل تولید غیرنفتی در اثر تکانه افزایش درآمدهای نفتی برمی‌آید، در اثر تکانه درآمدهای نفتی، بخش تولید غیرنفتی کشور افزایش کمی را نشان می‌دهد. به عبارت دیگر، افزایش درآمدهای نفتی سبب می‌شود تا بخشی از منابع تولیدی اقتصاد به فعالیت‌های غیرمولد اختصاص یابد و همین مسأله تا حد زیادی از اثرات مثبت افزایش درآمدهای نفتی بر تولید غیرنفتی کشور می‌کاهد.

تکانه درآمدهای نفتی در مدل با افزایش سهم دولت از درآمدهای نقتی موجب افزایش بودجه جاری و عمرانی (سرمایه‌ای دولت) می‌شود، اما افزایش در مخارج جاری دولت به طرز محسوسی بیشتر از مخارج عمرانی (سرمایه‌ای) دولت است. این مسأله با واقعیت اقتصاد کشورمان که دولت حدود ۷۳ درصد از درآمدهای خود را در قالب بودجه سالیانه به هزینه‌های جاری اختصاص می‌دهد، هم‌خوانی دارد. از سوی دیگر، بررسی توابع عکس‌العمل در نمودار ۲ نشان می‌دهد، با تکانه افزایشی درآمدهای نفتی، صندوق توسعه ملی و به تبع آن سهم تسهیلات اعطایی از سوی صندوق به بخش خصوصی با افزایش مواجه می‌شود که با توجه به اینکه سالانه حدود ۲۰ درصد از درآمدهای نفتی به صندوق توسعه ملی واریز می‌شود، بدیهی است که با افزایش درآمدهای نفتی، درآمد واریز شده به صندوق توسعه ملی نیز با افزایش روبه‌رو شود. به مرور زمان و با تخلیه شدن اثر تکانه نفتی، اثر افزایشی آن بر صندوق توسعه ملی و نیز سهم تسهیلات اعطایی از سوی صندوق به بخش خصوصی از بین می‌رود. تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی منجر به افزایش انباشت سرمایه بخش خصوصی و به تبع آن افزایش تولید بخش خصوصی می‌شود.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

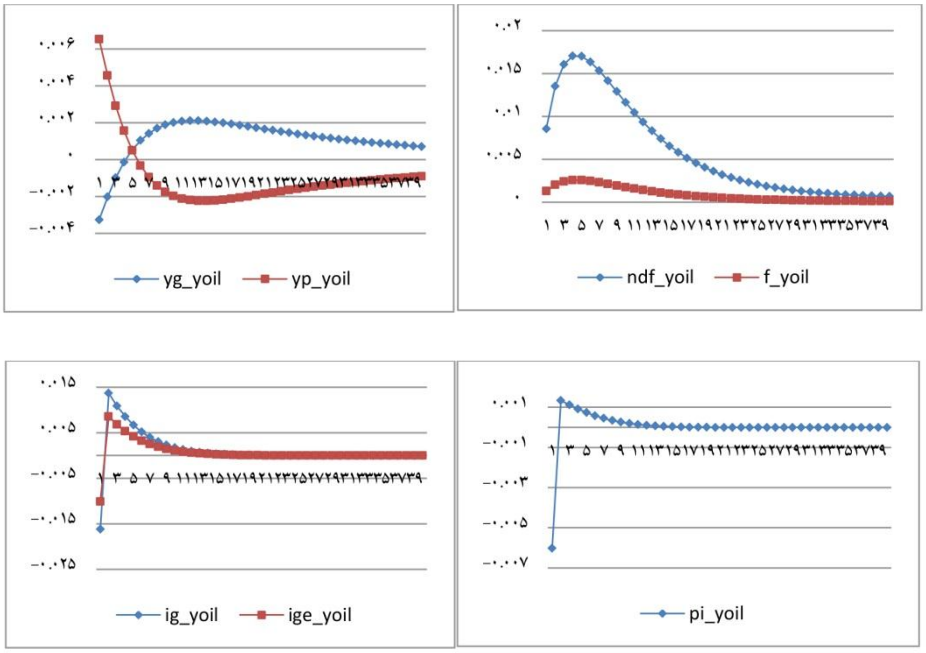
نکته مهم دیگر آنکه با بررسی توابع عکس‌العمل تولید بخش خصوصی و بخش عمومی به تکانه افزایش درآمدهای نفتی مشاهده می‌شود که با افزایش درآمدهای نفتی، شاهد اثر برون‌رانی[1] بخش عمومی به جای بخش خصوصی هستیم. در واقع با افزایش درآمدهای نفتی و افزایش تسهیلات اعطایی از سوی صندوق، تولید بخش خصوصی با افزایش مواجه می‌شود، اما به مرور زمان و با گسترش تولید در بخش عمومی، تولید بخش خصوصی با کاهش مواجه می‌شود.[2] همچنین توابع عکس‌العمل نشان می‌دهند که اگرچه افزایش درآمدهای نفتی در کوتاه‌مدت می‌تواند از کانال افزایش تولید کل اقتصاد، تورم را کاهش دهد، اما در میان‌مدت و بلندمدت به دلیل انتقال تکانه‌های نفتی به بخش تقاضا (به طور عمده از طریق بودجه دولت و افزایش حجم نقدینگی)، تورم در اقتصاد با افزایش مواجه می‌شود.



1. Crowding Out Effect

۲. این نتیجه مشابه با یافته کالگنی و مانرا (۲۰۱۳) (Cologni and Manera) در بررسی اثر شوک‌های قیمت نفت بر اقتصاد کشورهای صادرکننده نفت کشورهای عضو شورای همکاری خلیج فارس می‌باشد.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]



نمودار ۲. توابع عکس‌العمل آنی متغیرهای شبیه‌سازی شده مدل در برابر تکانه درآمدهای نفتی

۵-۳-۲. اثر تغییر در پارامتر کارایی سرمایه‌گذاری دولتی

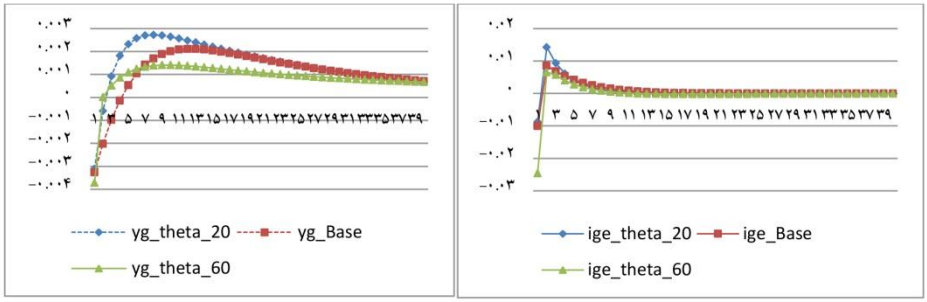
در شکل ۳ توابع عکس‌العمل متغیرهای سرمایه‌گذاری دولتی و نیز تولید بخش دولتی در برابر تکانه درآمدهای نفتی به میزان یک انحراف معیار را مشاهده کرد. همان‌طور که اشاره شد، سرمایه‌گذاری دولت در ایران همانند اغلب کشورهای صاحب منابع طبیعی با محدودیت‌ها و ناکارایی‌هایی متعددی از قبیل عدم نظارت کافی بر اولویت‌بندی پروژه‌های سرمایه‌گذاری، انتخاب پروژه‌های سرمایه‌گذاری بر اساس ملاک‌ها و گرایش‌های سیاسی، تأخیر در انجام پروژه‌های سرمایه‌گذاری و... مواجه است که این ناکارایی‌ها موجب افزایش هزینه سرمایه‌گذاری بخش دولتی و کاهش اثرات مثبت این سرمایه‌گذاری‌ها در اقتصاد می‌شود. لازم به ذکر است در رابطه:

$$I_t^{GE} = \frac{I_t^G}{1+\theta(\frac{\delta^G}{2})} \qquad (۶۰)$$

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

نسبت $PIMI = \frac{I_t^{GE}}{I_t^G}$ به شاخص مدیریت سرمایه‌گذاری دولتی[1] موسوم است. در مطالعه آرستف و هورلین (۲۰۰۶)[2] این شاخص برای کشورهای با درآمد سرانه پایین و متوسط، حدود ۰.۵ تا ۰.۶ است که نشان می‌دهد، تنها ۵۰ تا ۶۰ درصد از سرمایه‌گذاری‌های انجام شده در کشورهای مذکور به صورت مؤثری به انباشت حقیقی سرمایه منجر می‌شود. بر اساس مقادیر کالیبره شده در مدل برای استهلاک سرمایه‌گذاری دولتی (δ^G)، پارامتر θ در مدل برابر ۴۰ در نظر گرفته شده، که بر این اساس، میزان شاخص مدیریت سرمایه‌گذاری دولتی در ایران برابر با ۰/۶۲ محاسبه می‌شود. در نمودار ۳ اثرات لحاظ پارامتر ناکارایی سرمایه‌گذاری θ برابر با ۲۰ و ۶۰ را که به ترتیب معادل شاخص مدیریت سرمایه‌گذاری دولتی ۰/۷۲ و ۰/۵۶ است را می‌توان مشاهده کرد.

همان‌گونه که در توابع عکس‌العمل موجود در نمودار ۳ مشاهده می‌شود، با افزایش ناکارایی سرمایه‌گذاری دولتی، سرمایه‌گذاری مؤثر دولتی با محدودیت بیشتری مواجه شده و به تبع آن تولید بخش دولتی نیز با محدودیت بیشتری مواجه می‌شود. همچنین با افزایش (کاهش) ناکارایی سرمایه‌گذاری دولتی، اثرات مثبت سرمایه‌گذاری ناشی از افزایش درآمدهای نفتی با محدودیت بیشتری (کمتری) مواجه می‌شود.



نمودار ۳. توابع عکس‌العمل مدل در برابر تکانه درآمدهای نفتی بازای مقادیر مختلف ناکارایی سرمایه‌گذاری دولتی

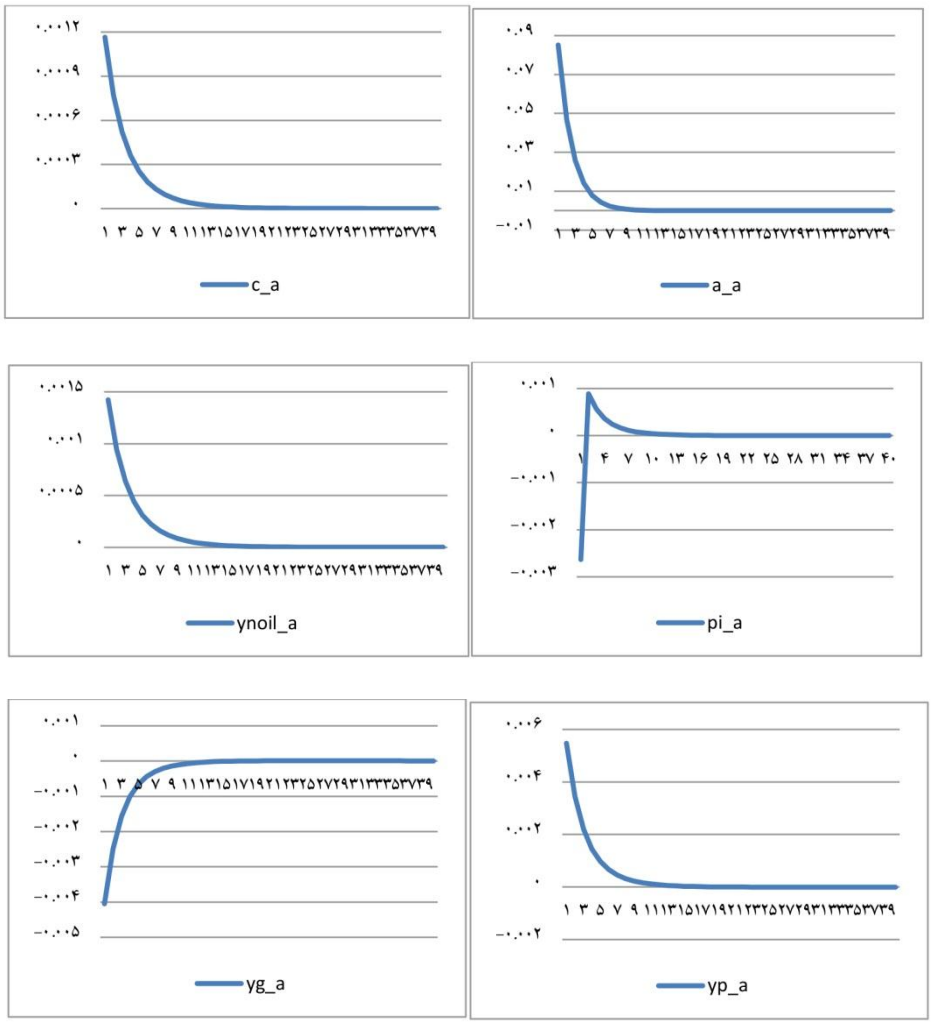
1. Public Investment Management Index (PIMI)
2. Arestoff and Hurlin

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

۵-۳-۳. توابع عکس‌العمل آنی در برابر تکانه بهره‌وری

نمودار ۴ توابع عکس‌العمل آنی یک تکانه بهره‌وری به اندازه یک انحراف معیار را نشان می‌دهد. مطابق مباحث تئوریک، شوک بهره‌وری باعث انتقال تابع عرضه در جهت افزایش عرضه و در نتیجه کاهش تورم و افزایش تولید غیرنفتی می‌شود. هرچند که پس از کاهش اولیه تورم ناشی از افزایش عرضه، با افزایش مصرف، تورم اندکی در جامعه افزایش می‌یابد که اثر آن پس از طی چند دوره از بین می‌رود. نکته مهم آن‌که بر اساس توابع عکس‌العمل نمودار ۴، افزایش در تولید غیرنفتی به دنبال تکانه بهره‌وری به طور عمده به دلیل افزایش تولید در بخش تولید خصوصی ایجاد شده است. به عبارت دیگر با بروز تکانه بهره‌وری، تولید بخش خصوصی به دلیل قدرت انطباق بیشتر با این تغییر و تحولات فناورانه، با افزایش همراه است، در حالی که به دنبال یک تکانه بهره‌وری، تولید بخش دولتی ظرفیت استفاده مناسب از این تکانه را نداشته و تولید این بخش به ویژه در دوره‌های اولیه با کاهش (هرچند اندک) مواجه شده است. با این حال، تولید غیرنفتی در اقتصاد که مجموع تولید بخش خصوصی و دولتی است، با افزایش همراه است، که علت این مسأله نیز تأثیرپذیری بیشتر بخش تولید خصوصی از تکانه بهره‌وری بوده است.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]



نمودار ۴. توابع عکس‌العمل مدل در برابر تکانه بهره‌وری

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

٦. نتیجه‌گیری

ویژگی‌های "نوسان‌پذیری" و "اتمام‌پذیری" درآمدهای حاصل از منابع تجدیدناپذیر، مدیریت درآمدهای حاصل از منابع طبیعی را به ویژه در کشورهای در حال توسعه با چالش‌های جدی روبه‌رو می‌کند. در این بین، آسیب‌شناسی وضعیت کنونی اقتصاد نشان می‌دهد که به رغم تمام تلاش‌های صورت گرفته، توسعه اقتصادی کشور که به ویژه در چهار دهه اخیر به شکل قابل توجهی با درآمدهای نفتی پیوند داشته، روند مطلوبی را نداشته است و به دلایل مختلف به طور شایسته از نفت و درآمدهای حاصل از آن برای پیشرفت کشور بهره گرفته نشده است. علاوه بر این، استفاده نادرست از این منبع درآمدی و وابستگی بیش از حد به آن، پیامدهای اقتصادی بسیار نامطلوبی را به دنبال داشته است. به عنوان نمونه، بررسی وضعیت کیفیت زیرساخت‌های کشورمان حکایت از آن دارد که طی سال‌های گذشته کشورمان در زمینه ارتقای وضعیت زیرساخت‌ها اعم از جاده‌ها، خطوط ریلی، بنادر، حمل و نقل هوایی و عرضه برق چندان موفق نبوده است. همچنین کشورمان به لحاظ سرمایه‌گذاری در سرمایه انسانی و ارتقای کیفیت آموزشی نیز چندان موفق عمل نکرده و زیرساخت‌های نهادی کشور نیز برای استفاده بهینه از درآمدهای نفتی در کشورمان مناسب نیست. بنابراین به نظر می‌رسد، سرمایه‌گذاری در جهت توسعه زیرساخت‌ها و ارتقای سرمایه انسانی از اولویت و اهمیت فراوانی برخوردار باشد. اما مسأله مهم آن است که سرمایه‌گذاری عمومی در کشورهای صاحب منابع طبیعی اغلب با ناکارایی‌هایی از قبیل عدم نظارت کافی بر اولویت‌بندی پروژه‌های سرمایه‌گذاری، انتخاب پروژه‌های سرمایه‌گذاری بر اساس ملاک‌ها و گرایش‌های سیاسی، تأخیر در انجام پروژه‌های سرمایه‌گذاری مواجه هست که به عنوان مانعی در جهت برنامه‌های توسعه‌ای کشور در جهت ارتقاء زیرساخت‌های مورد نیاز عمل می‌کند. به همین منظور این تحقیق با درنظر گرفتن این مسأله به مدل‌سازی یک مدل تعادل عمومی تصادفی پویا و بررسی اثرات ناشی از

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

تکانه افزایش درآمدهای نفتی در کشور پرداخته شده است. ضمن اینکه در این تحقیق، صندوق توسعه ملی و تسهیلات اعطایی این بخش به بخش خصوصی نیز در مدل‌سازی لحاظ شده است.

بخش نفت یکی از بخش‌های مهم اقتصاد کشورمان محسوب می‌شود که مطالعه اثر تکانه‌های ناشی از این بخش (به ویژه تکانه درآمدهای نفتی) بر متغیرهای اقتصاد کلان کشور از اهمیت خاصی برخوردار است. در این تحقیق و با توجه به مشاهده توابع عکس‌العمل متغیرهای اقتصاد کلان کشورمان در واکنش به تکانه افزایش درآمدهای نفتی، تولید بخش غیرنفتی با افزایش اندکی همراه بوده است که نشان می‌دهد، به دلیل ساختار اقتصاد ایران از جمله گسترده بودن فعالیت‌های غیرمولد، افزایش درآمدهای نفتی تأثیر کمی بر رشد و گسترش تولید بخش غیرنفتی کشور داشته است. با تکانه افزایشی درآمدهای نفتی، صندوق توسعه ملی و به تبع آن سهم تسهیلات اعطایی از سوی صندوق به بخش خصوصی با افزایش مواجه می‌شود. همچنین تولید بخش خصوصی و بخش عمومی به تکانه افزایش درآمدهای نفتی مشاهده می‌شود که با افزایش درآمدهای نفتی، شاهد اثر برون‌رانی بخش عمومی به جای بخش خصوصی هستیم. توابع عکس‌العمل نشان می‌دهند که اگرچه افزایش درآمدهای نفتی در کوتاه‌مدت می‌تواند از کانال افزایش تولید کل اقتصاد، تورم را کاهش دهد، اما در بلندمدت به دلیل انتقال تکانه‌های نفتی به بخش تقاضا (به طور عمده از طریق بودجه دولت و افزایش حجم نقدینگی)، تورم در اقتصاد با افزایش مواجه می‌شود.

همچنین یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد، با افزایش (کاهش) ناکارایی سرمایه‌گذاری دولتی، اثرات مثبت سرمایه‌گذاری ناشی از افزایش درآمدهای نفتی با محدودیت بیشتری (کمتری) مواجه می‌شود. لذا به نظر می‌رسد برای تحقق اهداف توسعه‌ای در کشورهای در حال توسعه از جمله، شرط لازم برای بهره‌گیری مناسب از اثرات مثبت سرمایه‌گذاری عمومی ناشی از درآمدهای نفتی در توسعه زیرساخت‌های داخلی، بهبود وضعیت کارایی سرمایه‌گذاری دولتی از طریق اصلاح و بهبود نظارت بر انتخاب و اجرای پروژه‌های سرمایه‌گذاری، کاهش هزینه‌های سرمایه‌گذاری عمومی از طریق کاهش فاصله زمانی بین تصویب و اجرای پروژه‌ها است. بررسی وضعیت بودجه کشور طی ادوار مختلف، نشان از وابستگی شدید بودجه به درآمدهای نفتی دارد که این مسأله همواره یکی از

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

پاشنه آشیل‌های اقتصاد کشور بوده است. در همین راستا، در بلندمدت که امکان کاهش هرچه بیشتر وابستگی بودجه دولت به نفت فراهم است، بایستی ضریب ارتباط بودجه دولت و درآمدهای نفتی را کاهش داد تا آثار کاهش درآمدهای نفتی در اقتصاد ملی به حداقل ممکن برسد. در این بین اصلاح ترکیب منابع درآمدی دولت و کاهش هزینه‌های دولت، نقش مهمی در کاهش اثرات تکانه‌های وارده از جمله تکانه درآمدهای نفتی بر اقتصاد ایران دارد. ظرفیت افزایش درآمد مالیاتی دولت از طریق افزایش پایه مالیاتی و نیز کاهش معافیت‌ها و فرار مالیاتی در این بین از اهمیت فراوانی برخوردار است.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

منابع

ابراهیمی، ایلناز (۱۳۸۹)، *"طراحی یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی برای یک کشور صادرکننده نفت"*، *رساله دکتری*، دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران.

بهبودی، داوود؛ متفکر آزاد، محمدعلی و همکاران (۱۳۹۱)، "صندوق توسعه ملی یا توزیع مستقیم درآمدهای نفتی (بررسی مقایسه‌ای)"، *فصلنامه مجلس و راهبرد*، سال ۱۹، شماره ۷۱.

حقیقی، ایمان؛ آقانظری، حسن و غلامعلی شرزه‌ای (۱۳۹۲)، "تحلیل تعادل عمومی پویا از اثرات قاعده بقای ثروت طبیعی در بهره‌برداری از درآمد نفت و گاز"، *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، شماره ۱۱.

خیابانی، ناصر و حسین امیری (۱۳۹۳)، "جایگاه سیاست‌های پولی و مالی ایران با تأکید بر بخش نفت یا استفاده از مدل‌های DSGE"، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، سال چهاردهم، شماره ۵۴.

کمیجانی، اکبر و حسین توکلیان (۱۳۹۱)، "سیاست‌گذاری پولی تحت سلطه مالی و تورم هدف ضمنی در قالب یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی برای اقتصاد ایران"، *فصلنامه تحقیقات مدل‌سازی*، شماره ۸.

متوسلی، محمود؛ ایلناز ابراهیمی و همکاران (۱۳۸۹)، "طراحی یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی نیوکینزی برای اقتصاد ایران به عنوان یک کشور صادرکننده نفت"، *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، سال دهم، شماره چهارم.

مشیری، سعید؛ باقری پرمهر، شعله و سید هادی موسوی نیک (۱۳۹۰)، "بررسی درجه تسلط سیاست مالی بر اقتصاد ایران در قالب مدل تعادل عمومی پویای تصادفی"، *فصلنامه علمی و پژوهشی رشد و توسعه اقتصادی*، سال دوم، شماره ۵.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

Arestoff, Florence, Christophe Hurlin(2006), "Estimates of Government Net Capital Stocks for 26 Developing Countries, 1970-2002", *World Bank Policy Research Working*, Paper 3858.

Auty, Richard M. (1993), *Sustaining Development in Mineral Economies: The Resource Curse Thesis*, London: Routledge.

Barkhordar, Z., and Y. Saboohi (2013), "Assessing Alternative Options for Allocating Oil Revenue in Iran", *Energy Policy*, Article in Press.

Barnett, S., and R. Ossowski (2003), "Operational Aspects of Fiscal Policy in Oil-Producing Countries, in J. Davis, J. Ossowski, and A. Fedelino, eds.", *Fiscal Policy ormulation and Implementation in Oil-Producing Countries*, Washington D.C.: International Monetary Fund.

Baunsgaard, Thomas, Mauricio Villafuerte, Marcos Poplawski-Ribeiro, and Christine Richmond (2012), "Fiscal Framework for Natural Resource Intensive Developing Countries" *IMF Staff Discussion*, Note SDN 12/04.

Berg, Andrew; Rafael Portillo; Shu-Chun S. and Luis-Felipe Zanna (2012), "Public Investment in Resource-Abundant Developing Countries" *IMF Working Paper WP/12/274*, International Monetary Fund.

Calderon, C. and L. Serven (2008), "Infrastructure and Economic Development in Sub- Saharan Africa" *World Bank Policy Research* , Working Paper No. 4712 Washington: World Bank.

Cherif, Reda and Fuad Hasanov (2012), "Oil Exporters' Dilemma: How Much to Save and How Much to Invest" *IMF Working Paper WP/12/4*, International Monetary Fund.

Collier, Paul et al (2009), "Managing Resource Revenues in Developing Economies" *IMF Staff Papers*, Vol. 51, No. 7, pp. 84118.

Cologni, A. and M. Manera (2013), "Exogenous Oil Shocks, Fiscal Policy and Sector Reallocation in Oil Producing Countries", *Energy Economics*, Vol. 35.

Cooley, T., and G. Hansen (1989), "The Inflation Tax in a Real Business Cycle Model", *American Economic Review*, Vol. 79, No. 4, pp. 733–748.

Davis, J.; J. Owssowski, J. Daniel and S. Barnett (2001), "Stabilizing and Saving Funds for Non-Renewable Resources: Experience and Fiscal Policy Implications, Washington, D.C.", *International Monetary Fund*, IMF Occasional Paper No. 205.

Filis, G., S. Degiannakis and CH. Floros (2011), "Dynamic Correlation between Stock Market and Oil Prices: the Case of Oil-Importing and Oil-Exporting Countries", *International Review*.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]

International Monetary Fund (2012), *Macroeconomic Policy Frameworks for Resource-Rich Developing Countries–Analytic Frameworks and Applications*, Washington, D.C.: International Monetary Fund.

Ireland, P. (2004), "A Method for Taking Models to the Data, Journal of Economic Dynamics and Control", *Financial Analysis*, Vol. 20, pp. 1205-1226.

Bems, Rudolfs and Irineu de Carvalho Filho (2011) "Precautionary Savings for Exporters of Exhaustible Resources", *Journal of International Economics*, Vol.84, No. 1, pp. 48-64.

Sachs, Jeffrey D. (2007), *Chapter 7: How to Handle the Macroeconomics of Oil Wealth? in Macartan Humphreys, Jeffrey D. Sachs, and Joseph E. Stiglitz, eds., Escaping the Resource Curse*, New York: Columbia University Press.

UNCTAD Secretariat (2006), "Boosting Africa's Growth through Re-Injecting "Surplus" Oil Revenue: an Alternative to the Traditional Advice to Save and Stabilize" *Technical Report*, The United Nations Conference on Trade and Development.

Van der Ploeg, F. and Venables, A. (2011), "Natural Resource Wealth: The Challenge of Managing a Windfall", *The Economic Journal*, 121(551), pp. 1-30.

van der Ploeg, Frederick (2011), "Bottlenecks in Ramping Up Public Investment", *International Tax and Public Finance*, Vol. 19, No. 4, pp. 509-538.

[Downloaded from epprjournal.ir on 2026-10-31]