

صندوق توسعه ملی یا توزیع مستقیم درآمدهای نفتی (بررسی مقایسه‌ای)

دکتر داود بهبودی،* دکتر محمدعلی متفکر آزاد،** دکتر پرویز محمدزاده***

دکتر سیدکمال صادقی،**** سیاب ممی پور*****

تاریخ دریافت ۹۱/۴/۱۴	تاریخ پذیرش ۹۱/۱۱/۱۸
----------------------	----------------------

وجود منابع غنی نفتی و چالش‌های عمده اقتصادی در مسیر توسعه کشور همواره نقش استفاده بهینه از این منابع را در نیل به توسعه پایدار به موضوعی مهم و مورد توجه تبدیل کرده است. این مطالعه سعی دارد اثرگذاری حالت‌های مختلف گردش وجوه نفت بر اجزای تولید ناخالص داخلی را بررسی کند و با استفاده از الگوی تعادل عمومی محاسبه‌پذیر دو رویکرد «صندوق توسعه ملی» و «توزیع مستقیم درآمدهای نفتی» را تجزیه و تحلیل نماید. نتایج حاصل از حل پویای مدل نشان می‌دهد رویکرد صندوق توسعه ملی در بلندمدت کارکرد مناسب‌تری نسبت به رویکرد توزیع مستقیم دارد با این توضیح که رویکرد توزیع مستقیم برای تأمین هدف کاهش وابستگی بودجه دولت به نفت کارکرد بهتری از صندوق توسعه ملی دارد. اما زمانی که هر دو رویکرد به صورت مکمل و توأمان در نظر گرفته می‌شود، همه اجزای تولید ناخالص داخلی جز مخارج دولت بهبود یافته و درکل تولید ناخالص داخلی در مقایسه با هر یک از رویکردهای مورد بررسی، افزایش می‌یابد. از این رو، رویکرد توزیع مستقیم مشمول مالیات که مکمل (و نه جایگزین) صندوق توسعه ملی است رویکرد منتخب این تحقیق پیشنهاد می‌شود.

کلیدواژه‌ها: درآمدهای نفتی؛ وابستگی بودجه به نفت؛ صندوق توسعه ملی؛ توزیع مستقیم؛ تعادل عمومی محاسبه‌پذیر

* دانشیار دانشکده اقتصاد، مدیریت و بازرگانی، دانشگاه تبریز (نویسنده مسئول)؛ Email: dbehbudi@gmail.com

** استاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و بازرگانی، دانشگاه تبریز؛ Email: m.motefakkerazad@gmail.com

*** استادیار دانشکده اقتصاد، مدیریت و بازرگانی، دانشگاه تبریز؛ Email: pmohamadzadeh@yahoo.com

**** دانشیار دانشکده اقتصاد، مدیریت و بازرگانی، دانشگاه تبریز؛ Email: seyedghi@yahoo.com

***** دانشجوی دکتری علوم اقتصادی، دانشکده اقتصاد، مدیریت و بازرگانی، دانشگاه تبریز؛

Email: mamipours@gmail.com

فصلنامه مجلس و راهبرد، سال نوزدهم، شماره هفتادویک، پاییز ۱۳۹۱

مقدمه

دولت‌ها برای انجام مأموریت‌ها و مسئولیت‌های اقتصادی و غیراقتصادی خود به منابع مالی تأمین شده از محل درآمدهای مالیاتی و غیرمالیاتی نیازمندند. درآمدهای غیرمالیاتی وجوهی است که دولت معمولاً با مداخله در حوزه‌های تصدی و ورود در فعالیت‌های اقتصادی به دست می‌آورد. ویژگی اصلی این منابع درآمدی، نامنظم و نامطمئن بودن آنهاست که هر قدر سهم این نوع درآمدها در کل درآمدهای دولت بیشتر باشد، ممکن است آثار بیشتری در قالب کسری‌های مداوم بودجه و عوارض بعدی آن در اقتصاد بروز کند. در مقابل، سهم بالای درآمدهای مالیاتی در کل درآمدهای دولت می‌تواند منابع درآمدی باثبات باشد که از بروز چنین عوارض نامطلوبی جلوگیری کند.

بررسی ساختار اقتصاد ایران بیان می‌کند درآمدهای حاصل از فروش نفت و گاز از ارقام عمده تشکیل‌دهنده درآمدهای دولت است. به طوری که در برنامه‌های توسعه اول (۱۳۶۸-۱۳۷۲)، دوم (۱۳۷۴-۱۳۷۸)، سوم (۱۳۷۹-۱۳۸۳) و چهارم (۱۳۸۴-۱۳۸۸) سهم درآمدهای نفتی از کل درآمدهای دولت به ترتیب حدود ۵۶/۷، ۵۷/۲، ۵۹/۴ و ۴۱/۲ درصد^۱ درحالی که سهم درآمدهای مالیاتی از کل درآمدها به ترتیب حدود ۳۳/۱، ۳۱/۵، ۳۲/۷ و ۳۸ درصد بوده و مابقی درآمدهای دولت از محل سایر درآمدهای مالیاتی و فروش نفت و گاز تأمین شده است (سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران). از یک سو، اتکای بیش از حد به درآمدهای نفتی و نوسان‌های شدید بهای نفت در بازارهای جهانی، بی‌ثباتی کل درآمدهای دولت را طی دهه‌های گذشته در اقتصاد ایران به همراه داشته است؛ از سوی دیگر نگاهی به گذشته اقتصاد ایران نشان می‌دهد درآمدهای حاصل از نفت و تزریق آن به اقتصاد ملی از مهم‌ترین عوامل شکل‌گیری دولت و بازار به شکل کنونی بوده است. از این رو تغییر

۱. گفتنی است در اکثر سال‌های برنامه‌های توسعه از جمله برنامه چهارم، بودجه دولت با کسری بیشتری مواجه بود و برداشت دولت از حساب ذخیره ارزی برای تأمین کسری بودجه لحاظ نشده است، از این رو انتظار می‌رود در برنامه چهارم توسعه نیز سهم درآمدهای نفتی در کل درآمدهای دولت بالاتر از ۵۰ درصد باشد.

وظایف و فعالیت‌های دولت و زمینه‌سازی ایفای نقش اقتصادی چشمگیر بخش خصوصی در کشور مستلزم اصلاح وضعیت موجود است که مبتنی بر اصلاح نگرش‌های پایه در خصوص نقش دولت و جایگاه بخش خصوصی و عملیاتی کردن آن است. از جمله راهکارهایی که برای استفاده بهینه از منابع نفتی می‌توان اشاره کرد عبارت‌اند از:

- سرمایه‌گذاری درآمدهای نفتی برای توسعه زیرساخت‌های عمومی؛

- تفکیک درآمدهای نفتی از اقتصاد داخلی و انتقال به حساب‌های پس‌انداز؛

- تأسیس صندوق‌های توسعه و سرمایه‌گذاری و اختصاص درآمدهای نفتی به حمایت

از پروژه‌های توسعه‌ای بخش خصوصی و متنوع‌سازی اقتصاد.

از آنجا که بیشتر سیاست‌های به‌کار گرفته در کشورمان در خصوص مدیریت درآمدهای نفتی چندان موفق نبوده و عوارض منفی متعددی همچون وابستگی به نفت، اقتصاد تک‌محصولی، بیماری هلندی و ... تداوم یافته است این تحقیق درصدد بررسی و ارزیابی مهم‌ترین راهکارهای مدیریت بهینه درآمدهای نفتی یعنی «صندوق توسعه ملی» در چارچوب قانون برنامه پنجم توسعه و «توزیع مستقیم درآمد میان مردم و برقراری نظام مالیاتی متکی بر آن» است. به‌نظر می‌رسد صندوق توسعه ملی در حفظ حقوق نسل‌های آینده و سرمایه‌گذاری در امور زیربنایی و زیرساخت‌ها می‌تواند در حفظ اصل سرمایه نفت گام مؤثری بردارد و روش توزیع مستقیم مشمول مالیات با ملاحظاتی از قبیل اخذ مالیات از این درآمدها، اتکای مستقیم اقتصاد و به‌ویژه بودجه جاری دولت به نفت را کاهش و حساسیت مردم را در بهبود و ارتقای نحوه مدیریت درآمدهای نفتی افزایش دهد. بنابراین یکی از مسائل مهم و ضروری اصلاح ساختار اقتصادی کشور به‌شمار می‌آید که ارزش تحقیقی و کاربردی بسیار بالایی دارد. از این‌رو، در تحقیق حاضر سعی شده دو رویکرد صندوق توسعه ملی و توزیع مستقیم مشمول مالیات در قالب الگوی تعادل عمومی پویا، مدل‌سازی شود و با توجه به اثرگذاری هر کدام از این روش‌های مدیریت درآمدهای نفتی بر اجزای تولید ناخالص داخلی بررسی شود.

۱ مروری بر ادبیات موضوع

کشورهای غنی از منابع طبیعی در مقایسه با کشورهای فقیر از این نظر، رشد اقتصادی کندتری دارند. در جوامع در حال توسعه و مشاهدات تجربی متعدد مبنی بر رابطه منفی میان وفور منابع طبیعی و رشد اقتصادی در دهه‌های اخیر به صورت معمای اقتصادی مطرح است. به این صورت که منابع طبیعی می‌توانستند به‌طور بالقوه صادرات و درآمدهای ارزی را افزایش دهند و در نتیجه این کشورها از رشد اقتصادی بالایی برخوردار باشند، ولی در واقعیت چنین نشد! اقتصاد ایران به‌رغم دارا بودن منابع غنی نفتی و درآمدهای سرشار ناشی از صادرات نفت خام، رشد اقتصادی بالا و مستمری را تجربه نکرده است. به‌نظر می‌رسد تحلیل واقعی این مسئله را می‌توان در نحوه و چگونگی مدیریت استفاده از درآمد نفت در اقتصاد ایران جست‌وجو کرد. به تعبیر امام علی (ع) «حسن تدبیر، ثروت کم را زیاد می‌کند و سوء تدبیر ثروت زیاد را به باد فنا می‌دهد»^۱ (الآمدی، ۱۳۷۷: ۱۶۷).

۱-۱ روش‌های مدیریت درآمدهای حاصل از منابع طبیعی

رشد اقتصادی متضمن توجه ویژه به سرمایه عمومی و زیرساخت‌هاست و به سرمایه‌گذاری دولتی نیاز دارد. با این حال مستلزم انباشت سرمایه خصوصی بر مبنای تصمیمات غیرمتمرکز افراد نیز است که با ارائه پول بیشتر به افراد می‌تواند به این فرایند کمک کند. سیاست‌های اقتصادی در مقایسه با منابع طبیعی، اهمیت بیشتری در تحریک رشد اقتصادی دارند. کشورهایی که منابع زیادی ندارند، کمتر از کشورهای دارای منابع فراوان در معرض ناکامی‌های سیاستی قرار دارند؛ زیرا کمبود منابع، بردباری در مقابل توزیع نابرابر منبع را کاهش می‌دهد و تنش‌های اجتماعی حاصل از آن، دولت را بر آن می‌دارد تا منافع خود را با اکثریت هم‌راستا سازد. از این رو دولت در کشورهایی که منابع چندانی ندارند، نیاز به سرمایه‌گذاری مؤثر و کارآمد را درک کرده و سیاست‌هایی را دنبال نمی‌کند که باعث

۱. حسن التدبیر ینمی قلیل المال و سوء التدبیر یفنی کثیره.

فاصله گرفتن اقتصاد از مزیت‌های رقابتی بلندمدت می‌شود. با این حال، کشورهای دارای منابع طبیعی غنی، همواره به دنبال یافتن راهی برای مدیریت بهینه درآمدهای حاصل از منابع طبیعی هستند که در ذیل به چند مورد از راهکارهای مدیریت منابع طبیعی اشاره می‌شود.

۱-۱-۱ سود سهام

توزیع درآمد در بسیاری از کشورهای در حال توسعه بسیار نابرابر است و این نابرابری برای رشد و دموکراسی مناسب نیست. پرداخت سود سهام به همه شهروندان، بازتوزیع مناسبی را موجب شده و به توزیع مناسب درآمد کمک کرده و پول اولیه لازم برای کارآفرینی شهروندان با درآمد پایین را فراهم می‌آورد. همچنین از آنجا که سود سهام منبع، تقریباً درآمد باثباتی را به وجود می‌آورد، پشتوانه‌ای برای شهروندان با درآمد متوسط به حساب می‌آید تا با استفاده از آن، بودجه لازم برای پروژه‌های سرمایه‌گذاری در کسب‌وکارهای کوچک را تأمین کنند. این امر به نوبه خود به توسعه بازارهای مالی و اعتباری (که برای توسعه بسیار لازم هستند) کمک می‌کند (Davis, 2001). مشکل کشورهای دارای منابع غنی نفتی آن است که دولت عمده فعالیت‌های اقتصادی کشور را برعهده دارد که این امر فساد را افزایش می‌دهد. پرداخت مستقیم درآمد به شهروندان به تصحیح این بی‌تعادلی ساختاری کمک می‌کند چرا که از لحاظ سیاسی این انگیزه ایجاد می‌شود که برای محافظت از سود سهام پرداخت شده و نیز برای اطمینان از عملکرد مؤثر صنایع تحت مالکیت دولت برای به حداکثر رساندن سود سهام وارد سیاست شوند.

یکی از مخالفت‌هایی که معمولاً با توزیع درآمد صورت می‌گیرد، آن است که سبب می‌شود دولت در کشورهای در حال توسعه پول لازم برای ایجاد زیرساخت‌ها را نداشته باشد. هدف از توسعه ایجاد رشد اقتصادی و سیاسی پایداری است که با توجه به کمبود منابع، همیشه روابط مبادله‌ای وجود نخواهد داشت. توزیع مستقیم درآمدها میان شهروندان، بهترین سرمایه‌گذاری ممکن در توسعه است که مقایسه آن با هزینه در زیرساخت‌ها

از لحاظ ایجاد مالکیت سیاسی و پویایی اقتصادی، بازدهی بیشتری را موجب می‌شود. در بسیاری از کشورهای در حال توسعه عدم دسترسی به اعتبار، محدودیتی در امر توسعه و سرمایه‌گذاری به وجود می‌آورد حال آنکه توزیع سود سهام می‌تواند به توسعه بازارهای اعتباری بینجامد. به طوری که جریان پایداری از درآمد برای شهروندان واجد شرایط فراهم خواهد کرد و مانند وثیقه بر مبنای آن قرض کنند و اعتبار لازم را فراهم آورند. همچنین با استقرار مردم، کسب و کارهای کوچک تحریک شده، رشد بازارهای اعتباری افزایش یافته، توسعه مالی تقویت شده و قوانین مربوط به قراردادها، تجارت و مالکیت مستحکم می‌شوند (Ibid.).

۲-۱-۱ خصوصی‌سازی

یکی دیگر از روش‌های مدیریتی حاصل از منابع درآمدهای نفتی، خصوصی‌سازی این بخش است. برای مثال می‌توان به فروش صنایع نفتی تحت مالکیت دولت و واگذاری امتیاز تولید نفت به سرمایه‌گذاران بخش خصوصی اشاره کرد. خصوصی‌سازی بخش عمده‌ای از برنامه‌های توسعه‌ای بوده که در دو دهه گذشته صندوق بین‌المللی پول^۱ و بانک جهانی توصیه کرده‌اند. مبنای منطقی خصوصی‌سازی با احیای انگیزه سودآوری، کارایی تولید را بالا می‌برد و با برنامه‌های سیاسی همراه می‌شود که هدف از آنها کاهش دخالت‌های اقتصادی دولت است.

۳-۱-۱ صندوق‌های ذخیره و پس‌انداز

صندوق‌های ذخیره روشی دیگر برای برخورد با این مسئله هستند. با ایجاد این صندوق‌ها، درآمدها در حساب جداگانه‌ای واریز می‌شوند و بودجه دولتی از عدم اطمینان به درآمدها و بی‌ثباتی درآمدهای حاصل از منابع طبیعی در امان است و با توجه به اینکه منابع طبیعی

1. International Monetary Fund (IMF)

معمولاً تجدیدنپذیرند، برای نسل‌های آینده نیز ذخیره می‌شوند (Ibid.). این‌گونه صندوق‌ها می‌توانند به‌ویژه با کمک به افزایش شفافیت جریان‌های درآمدی منابع طبیعی، در بهبود حکومت نیز مؤثر باشند و با تضمین اینکه مقادیر چشمگیری از درآمدهای ارزی حاصل از فروش منابع طبیعی به حساب این صندوق‌ها تخصیص داده می‌شوند، با مشکل «بیماری هلندی» و جلوگیری از کاهش نرخ ارز که خود رقابت‌پذیری بین‌المللی را کاهش می‌دهد، مقابله می‌کنند. در نهایت صندوق‌ها می‌توانند تا جایی که مخارج دولتی با درآمدهای آنها گره خورده‌اند، به انضباط مالی منجر شوند.

دیویس (۲۰۰۱) چنین نتیجه‌گیری می‌کند: «باین حال، صندوق‌ها راه‌حلی ساده یا لزوماً مناسب برای مشکلات سیاست مالی که این کشورها با آن روبه‌رو هستند، نمی‌باشند». از این گفته می‌توان چنین استدلال کرد شرایطی که عموماً از سیاست‌های مناسب مالی ممانعت به‌عمل می‌آورند، احتمالاً از اثرگذاری این صندوق‌ها می‌کاهند. به‌ویژه در حالتی که ظرفیت نهادی برای ردیابی و بررسی میزان پاسخ‌گویی دولت ضعیف باشد، خطر بسیار جدی دارد که به این صندوق‌ها «دستبرد زده شود». به‌نظر می‌رسد هرچه میزان ذخایر صندوق بزرگ‌تر باشد، وسوسه این کار بیشتر می‌شود. اگر همان‌طور که در ادبیات موضوعی نشان داده شد، مشکل نفت وجود نهادهای ضعیف است، که این مسئله به‌جای رفع مشکل آن را تشدید می‌کند.

۴-۱-۱ صندوق‌های توسعه و سرمایه‌گذاری

صندوق‌های توسعه و سرمایه‌گذاری علاوه‌بر اینکه راهی برای در امان بودن بودجه دولت از نااطمینانی درآمدها و بی‌ثباتی درآمدهای حاصل از منابع طبیعی‌اند، می‌توان آنها را یک شرکت سرمایه‌گذاری در نظر گرفت. به‌طوری‌که این صندوق‌ها می‌توانند با رونق سرمایه‌گذاری در کشور صاحب منبع طبیعی منتج به بازارهای بازتر و با عملکرد بهتر در کشور سرمایه‌گذار شوند. نمونه بارز آنها، صندوق توسعه ملی ایران است که برای مقابله با

آثار منفی سوءمدیریت درآمدهای نفتی و استفاده هرچه بهتر از آن، در مواد (۸۴ و ۸۵) قانون برنامه پنجم توسعه کشور، تأسیس صندوق توسعه ملی (با هدف سرمایه‌گذاری در امور زیربنایی و توجه به عدالت بین‌نسلی) و نیز حساب ذخیره ارزی (با هدف کنترل نوسان‌های قیمت‌های برونزای نفت بر اقتصاد) تصویب و ابلاغ شده است. مأموریت اصلی این صندوق، حفظ اصل سرمایه و عدالت بین‌نسلی از درآمدهای نفتی است به‌طوری‌که سرمایه این صندوق با واریز حداقل ۲۰ درصد از منابع حاصل از صادرات نفت و گاز و فراورده‌های نفتی تأمین 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 با در نظر گرفتن اوضاع رقابتی و بازدهی مناسب اقتصادی استفاده می‌شود. به این ترتیب بخشی از عواید ناشی از فروش نفت و گاز و میعانات گازی به ثروت ماندگار، مولد و سرمایه‌های زاینده اقتصادی تبدیل شده و نیز سهم نسل‌های آینده از منابع نفت و گاز حفظ می‌شود. این صندوق‌ها علاوه بر دادن تسهیلات می‌تواند در داخل و خارج از کشور هم سرمایه‌گذاری کند و نقش تکمیلی نهادهای سرمایه‌گذاری و بانک مرکزی را ایفا کند.

۵-۱-۱ توزیع مستقیم درآمد منابع مشمول مالیات

رویکرد توزیع مستقیم یکی از راهکارهای مورد توجه اقتصاددانان در دهه اخیر بوده است. در این رویکرد می‌توان به جای آنکه رانت‌های حاصل از منابع را به خزانه‌داری دولت واریز کرد، آنها را به صورت مساوی در میان همه افراد جامعه توزیع کرده و سپس در قالب وضع مالیات، بخشی از آن یا حتی در حالت حدی با نرخ ۱۰۰ درصد، همه آن را به دولت برگرداند. اگر این امکان فراهم شود که رانت‌های منابع از میان دستان افراد جامعه عبور کند، دو تأثیر به همراه خواهد داشت که عبارت‌اند از «اثر تخصیصی»^۱ و «اثر اطلاعاتی»^۲. اثر تخصیصی سبب می‌شود

1. Endowment Effect
2. Information Effect

افراد با اعمال فشار به دولت برای وفادار ماندن به اصول حاکمیت خوب تمایل بیشتری داشته باشند؛ زیرا آنها احساس می‌کنند هزینه‌های فساد و اسراف دولت از جیب آنها برداشت می‌شود. به طوری که اگر بودجه عمومی به جای آنکه از رانت منابع تأمین شود، از محل مالیات به دست آید، فشارهای اجتماعی بر دولت برای مدیریت خوب و کارآمد بیشتر و قوی تر خواهد بود. اثر اطلاعاتی نیز باعث می‌شود که افراد از مقدار درآمد و حجم سرمایه‌های در اختیار دولت آگاه‌تر شوند. انسان‌ها نسبت به پولی که از آنها گرفته شده است (مثل مالیات بر درآمد) در مقایسه با پولی که هرگز آن را ندیده‌اند (همانند رانت‌های به هدر رفته یا منحرف شده حاصل از منابع دولتی) توجه بیشتری نشان می‌دهند. این دو اثر باعث افزایش فشار بر دولت شده و توسعه نهادی را تشویق خواهد کرد که به رشد منجر خواهد شد (Sandbu, 2004). توزیع درآمدها به صورت مشمول مالیات، رانت منابع را به درآمدهای مالیاتی تبدیل کرده و ضمن اصلاح ساختار درآمدی دولت به کاهش وابستگی آن به نفت منجر می‌شود (Ross, 1999).

گلداسمیت^۱ (۲۰۰۲) مثالی از آثار اطلاعاتی و موهبت در آلاسکا را به تصویر کشیده که در آن سهمی از درآمدهای نفت سالانه میان ساکنان آلاسکا تقسیم می‌شود. براساس اثر تخصیصی وقتی مردم خود را مالک این پول می‌بینند به از دست دادن آن بسیار بی‌میل خواهند بود. از این رو هرگونه سیاست تغییر با شکست مواجه خواهد شد. هدف از توزیع مالیاتی این است که با به وجود آمدن اثر تخصیصی در درآمدهای منابع طبیعی، تغییر در نگرش شهروندان درباره مدیریت رانت حاصل از منابع طبیعی ایجاد می‌شود. با جریان یافتن درآمدهای مردم و اخذ مالیات از آنها، می‌توان انتظار داشت که افراد جامعه انضباط مالی بیشتری را درباره این وجوه از دولت مطالبه کنند.

۱-۲ شواهد تجربی

امروزه رویکرد توزیع مستقیم درآمدهای نفتی یکی از روش‌های مورد بحث در شیوه

1. Goldsmith

مدیریتی منابع نفتی در کشورهای نفتی است که در کمتر از یک دهه اخیر مطرح شده است، از این رو مطالعات تجربی محدودی در دسترس است. از این رو می‌توان به مطالعات سالای مارتین و سوبرامینان^۱ (۲۰۰۳) برای نیجریه، بیردسل^۲ و سوبرامینان (۲۰۰۴) برای عراق، سندبو^۳ (۲۰۰۶)، گلب و گروسمن^۴ (۲۰۱۰)، موس و یانگ^۵ (۲۰۰۹ و ۲۰۱۰) و سگال^۶ (۲۰۱۱) اشاره کرد. برای مثال موس و یانگ^۷ (۲۰۰۹) رویکرد توزیع مستقیم درآمدهای نفتی را برای کشور غنا مطالعه کردند. آنها برای رهایی غنا از بلای منابع طبیعی رویکرد توزیع مستقیم درآمدهای نفتی به شهروندان را پیشنهاد می‌کنند که روشی برای تقویت رشد و توسعه اقتصادی و سیاسی می‌دانند. سگال (۲۰۱۱) استدلال می‌کند که روش توزیع مستقیم درآمدهای حاصل از منابع طبیعی می‌تواند در کشورهای در حال توسعه فقر را به‌طور وسیع کاهش دهد.

دیوارجان^۸ و همکاران (۲۰۱۱) موضوع توزیع مستقیم درآمدهای نفتی، مالیات و شفافیت را در خصوص اقتصادهای نفتی مطالعه کردند و معتقدند توزیع مستقیم درآمدهای نفتی مشمول مالیات می‌تواند کیفیت نهادی این کشورها را ارتقا داده و موجب رشد و توسعه شود. به طوری که با توزیع مستقیم درآمد نفت به شهروندان می‌توان از ناکارآمدی دولت‌ها در مدیریت بهینه منابع نفتی رهایی یافت و با اعمال مالیات و تقویت نظام مالیاتی، شهروندان را در اداره منابع طبیعی و اتخاذ تصمیمات کارا در هزینه کرد منابع طبیعی مشارکت داده و به تبع آن کیفیت نهادی و شفافیت پاسخ‌گویی بین دولت و مردم را افزایش داد.

-
1. Sala-i-Martin and Subramanian
 2. Birdsall
 3. Sandbu
 4. Gelb and Grasmann
 5. Moss and Yaung
 6. Segal
 7. Lauren
 8. Devarajan and et al.

مطالعات داخلی انجام شده در خصوص موضوع تحقیق بسیار محدود است و بیشتر درباره دیگر روش‌های مدیریت درآمدهای نفتی از جمله تأسیس حساب ذخیره ارزی و صندوق توسعه ملی است. در این خصوص بهبودی (۱۳۸۴) مطالعه‌ای انجام داده که برای بررسی نقش صندوق توسعه ملی در ثبات و اصلاح ساختار اقتصادی ایران از مدل تعادل عمومی قابل محاسبه پویا استفاده کرده است. مدل طراحی شده دارای سه بخش قابل مبادله، غیرقابل مبادله و نفت است که در آن سه سناریوی مختلف پایه، حساب ذخیره ارزی و صندوق توسعه ملی برای تبیین آثار روش‌های متفاوت گردش درآمدهای نفتی تعریف شده است. همچنین برای تحلیل کارکرد اقتصاد در چارچوب سناریوهای مطرح شده، سه نوع مسیر زمانی براساس رفتار قیمت نفت با عناوین نوسان‌های محدود، شوک‌های موقت و شوک‌های دائم تعریف شده است.

نتایج حاصل از حل پویای مدل این است که در همه شوک‌ها به‌غیراز شوک دائمی آن هم فقط در دامنه منفی، صندوق توسعه ملی مؤثرتر از حساب ذخیره ارزی به کاهش بی‌ثباتی و اصلاح ساختار اقتصادی منجر می‌شود.

همچنین این محقق در سال ۱۳۸۷ در مقاله «نقش حساب ذخیره ارزی در ثبات درآمدهای دولت در قالب مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر»، به بررسی مقایسه آثار حالت‌های مختلف گردش وجوه نفت در ثبات درآمدهای دولت می‌پردازد. مدل طراحی شده دارای سه بخش قابل مبادله، غیرقابل مبادله و نفت است، نتایج حاصل از حل پویای مدل نشان می‌دهد که در مواجهه با شوک‌های موقت قیمت نفت، هرچند حساب ذخیره ارزی با عدم پایداری به قوانین اولیه در ثبات درآمدهای دولت اثر مثبتی داشته اما تقید بیشتر به قانون و نیز اجازه تملک دارایی‌های مالی در بازارهای بین‌المللی، سبب تأثیرگذاری بیشتر این حساب در ثبات درآمدهای دولت و کاهش وابستگی آن به نفت خواهد شد.

۲ ساختار مدل تعادل عمومی

به طور گسترده از اواخر دهه ۱۹۷۰ مدل‌های تعادل عمومی محاسبه‌پذیر^۱ به عنوان مدل‌های تحلیل سیاستی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. این مدل‌ها که در ارزیابی سیاست‌ها و برنامه‌های اقتصادی، نحوه تعاملات و ارتباطات فعالیت‌های اقتصادی و نهادهای مختلف جامعه را در بازارها اعم از بازار کالاها و خدمات، بازار نیروی کار و دنیای خارج در نظر می‌گیرند، از قابلیت بالایی در پیش‌بینی آثار ناشی از اجرای سیاست‌ها و شوک‌های مختلف اقتصادی - اجتماعی برخوردارند. مزیت عمده مدل‌های تعادل عمومی از مدل‌های اقتصادسنجی، وابسته نبودن این مدل‌ها به داده‌های سری زمانی است. افزون‌بر این، پیوند محکم و مبتنی بر اقتصاد خرد مدل‌های تعادل عمومی که به طور کامل رفتار بهینه‌سازی عاملان اقتصادی را توصیف می‌کند، این امکان را به مدل‌ها می‌دهد که پایه‌های تحلیلی قوی‌تری داشته باشند و علاوه‌بر مدل‌های سنجی، بر مدل‌های داده - ستانده نیز ترجیح داده شوند (Yeldan, 2002).

در مدل‌های تعادل عمومی برخلاف تحلیل‌های داده و ستانده، مقادیر فیزیکی و قیمت‌های نسبی، هر دو درون‌زا هستند. همچنین بخش مصرف نه تنها برون‌زا و مجزا تلقی نمی‌شود، بلکه به طور پیوسته و مرتبط با جریان درآمدی تبیین و تعریف می‌شود. رویکرد مدل‌های تعادل عمومی برخلاف مدل‌های تعادل جزئی که بخش‌ها به طور مجزا و تحت فرض انتزاعی مدنظر قرار می‌گیرند، این است که همه ارتباطات و تعاملات درونی اقتصاد اعم از جریان پولی و فیزیکی را پوشش می‌دهد. از آنجا که بیشتر تحلیل‌ها مبتنی بر ایستای مقایسه‌ای در قبال تغییرات برون‌زاست، وضعیت تعادل پایه و مرجع با تعادل جدیدی مقایسه می‌شود که بعد از وقوع شوک‌های برون‌زا یا تغییر متغیرهای سیاستی حاصل می‌شود. به طور کلی، هدف مدل‌سازی تعادل عمومی محاسبه‌پذیر، ساختن مدلی با ساختاری به نسبت شفاف برای تبیین سازوکار عمل و آثار متغیرهای سیاستی و شوک‌های برون‌زا درون اقتصادی با چارچوب چندبخشی است (بهبودی، ۱۳۸۷).

سازمان‌دهی داده‌ها، یکی از گام‌های مهم و اولیه برای ساختن این مدل‌هاست. داده‌های مورد نیاز مدل‌های تعادل عمومی در ماتریسی به نام حسابداری اجتماعی^۱ تهیه می‌شود که جریان کالا و خدمات، پرداخت بین‌بخش‌ها و طبقات اقتصادی و حساب‌های دیگر در آن محاسبه می‌شود. از نظر فنی، ماتریس حسابداری اجتماعی ماتریس مربعی است که هر حساب به یک سطر و یک ستون مرتبط است. هر خانه این ماتریس بیانگر پرداختی از ستون مربوطه به سطر مربوطه است. از این‌رو درآمد هر حساب در سطر و مخارج آن در ستون آن حساب ظاهر می‌شود. اصل مهم در محاسبه جدول حساب‌های اجتماعی، برابری مخارج و دریافتی است.

۲-۱ جزئیات مدل

عناصر اصلی مدل تعادل عمومی مورد استفاده در این مقاله، دربرگیرنده رشته فعالیت‌ها (تولیدکنندگان)، کالاها، عوامل تولید، خانوارها و دیگر نهادهاست که دسته‌بندی هر یک از آنها در جدول ۱ آمده است. ساختار مدل مشتمل بر هشت رشته فعالیت و گروه کالایی (کشاورزی، صنعت، معدن، نفت و گاز، ساختمان، بازرگانی، آموزش و بهداشت و دیگر خدمات)، سه عامل تولید (نیروی کار شهری، روستایی و سرمایه)، دو خانوار (شهری و روستایی) و نیز دولت و دنیای خارج است. اطلاعات و داده‌های متغیرهای مدل اغلب از ماتریس حسابداری اجتماعی ۱۳۸۰ تأمین خواهد شد و معادلات به‌طور هم‌زمان با استفاده از روش مسائل ترکیبی مختلط^۲ حل می‌شود.

در این روش باید تعداد معادلات مدل با تعداد متغیرهای درون‌زا برابر باشد. مدل علاوه بر متغیرهای درون‌زا و برون‌زا شامل تعدادی پارامتر نیز است. مقدار این پارامترها بیشتر به‌طور مستقیم از ماتریس حسابداری اجتماعی و براساس ساختارهای طراحی شده برای مدل،

1. Social Accounting Matrix (SAM)
2. Mixed Complementarity Problems (MCP)

محاسبه شده‌اند^۱ و برخی از آنها از جمله کشش جانشینی بین کالاهای وارداتی و فروش داخل و کشش انتقالی بین کالای صادراتی و فروش داخل از نتایج مطالعات دیگر اخذ شده است. گفتنی است مدل تعادل عمومی ایستای طراحی شده برای این مقاله دارای ۲۵۸ متغیر است. مدل ایستا با اضافه کردن معادلات پویایی تقاضای نیروی کار، پویایی سرمایه گذاری، تشکیل سرمایه و تبدیل آن با وقفه به موجودی سرمایه به مدل پویا تبدیل می‌شود. مدل پویا، علاوه بر متغیرهای مدل ایستا شامل ۲۴ متغیر جدید برای پویاسازی نیاز است. مدل پویا از نوع بازگشتی^۲ و برای دوره سی ساله حل شده است. مدل‌های تعادل عمومی ایستا (تک دوره‌ای)، عموماً برای بررسی مقایسه‌ای به کار گرفته می‌شوند ولی مدل‌های تعادل عمومی پویا، بیشتر برای بررسی روند رشد متغیرها و برآورد میزان تأثیر هر شوک یا سیاست در دوره‌های آینده و نیز ترسیم و تحلیل مسیرهای زمانی متغیرهای مورد نظر استفاده می‌شوند.

جدول ۱ مجموعه‌های مدل و زیرمجموعه‌های آن

ردیف	مجموعه	زیرمجموعه‌ها
۱	فعالیت‌ها	کشاورزی، صنعت، معدن، نفت و گاز، ساختمان، بازرگانی، آموزش و بهداشت، سایر خدمات
۲	کالاها	کشاورزی، صنعت، معدن، نفت و گاز، ساختمان، بازرگانی، آموزش و بهداشت، سایر خدمات
۳	عوامل تولید	نیروی کار شهری، نیروی کار روستایی، سرمایه
۴	خانوار	شهری، روستایی
۵	سایر نهادها	دولت، دنیای خارج

۱. میزان درصد اشتغال خانوارهای شهری و روستایی در بخش‌های مختلف اقتصاد از سالنامه آماری سال ۱۳۸۱ مرکز آمار ایران گرفته شده، که براساس جمعیت کل کشور در سال ۱۳۸۰ بین بخش‌ها توزیع شده است.

2. Recursive

۲-۱-۱ گزینه‌های گردش وجوه درآمدهای نفتی

از آنجا که در این مطالعه هدف اصلی تبیین تأثیرات روش‌های متفاوت گردش درآمدهای ناشی از صدور نفت خام در اقتصاد ملی است، از این رو مدل دارای سه سناریوی کلی صندوق توسعه ملی (سناریوی پایه)، توزیع مستقیم مشمول مالیات به‌عنوان سیاست جایگزین صندوق توسعه ملی (سناریوی اول) و توزیع مستقیم مشمول مالیات به‌عنوان سیاست مکمل صندوق توسعه ملی (سناریوی دوم) است که به شرح زیر مدل‌سازی شده است:

۲-۱-۱-۱ سناریوی پایه

در این سناریو، سامان‌دهی درآمدهای نفتی براساس قانون برنامه پنجم توسعه کشور صورت می‌گیرد به طوری که براساس ماده (۸۴) مقرر شده است^۱ حداقل معادل ۲۰ درصد از

۱. ماده (۸۴): صندوق توسعه ملی که در این ماده صندوق نامیده می‌شود با هدف تبدیل بخشی از عواید ناشی از فروش نفت و گاز و میعانات گازی و فراورده‌های نفتی به ثروت‌های ماندگار، مولد و سرمایه‌های زاینده اقتصادی و نیز حفظ سهم نسل‌های آینده از منابع نفت و گاز و فراورده‌های نفتی تشکیل می‌شود.
منابع صندوق:

- حداقل معادل بیست درصد (۲۰٪) از منابع حاصل از صادرات نفت (نفت خام، و میعانات گازی، گاز و فراورده‌های نفتی) در سال‌های برنامه و تعیین مبلغ آن در قوانین بودجه سنواتی،
 - حداقل بیست درصد (۲۰٪) ارزش صادرات تهاتری اقلام فوق‌الذکر،
 - افزایش سهم واریزی از منابع بندهای (۱) و (۲) هر سال به میزان سه واحد درصد،
 - پنجاه درصد (۵۰٪) مانده نقدی حساب ذخیره ارزی در پایان سال ۱۳۸۹ و سال‌های بعد،
 - منابع قابل تحصیل از بازارهای پولی بین‌المللی با مجوز هیئت امنای رعایت قوانین مربوط،
 - سود خالص صندوق طی سال مالی،
 - درآمد حاصل از سود موجودی حساب صندوق در بانک مرکزی، معادل میانگین نرخ سود سپرده‌های بانک مرکزی در بازارهای خارجی با محاسبه و پرداخت هر سه ماه یک‌بار.
 - بیست درصد (۲۰٪) منابع موضوع جزء «د» بند «۴» قانون بودجه سال ۱۳۸۹ کل کشور.
- تبصره «۱»: بازپرداخت اصل و سود تسهیلات پرداختی از محل صندوق توسعه ملی به حساب صندوق واریز و مجدداً در جهت اهداف صندوق به کار گرفته می‌شود.

درآمدهای ناشی از صدور نفت خام به صندوق توسعه ملی واریز شود. براساس ماده (۸۵) نیز عواید حاصل از صادرات نفت خام پس از کسر مصارف ارزی پیش‌بینی شده در جداول قانون بودجه کل کشور و پس از کسر سهم صندوق توسعه ملی به حساب ذخیره ارزی واریز می‌شود.^۱

$$FD_t = (0.20 \times ROIL_t) + RRFD_t \quad (1)$$

→ تبصره «۲»: حساب‌های صندوق فقط نزد بانک مرکزی نگهداری خواهد شد.

مصارف صندوق:

- اعطای تسهیلات به بخش‌های خصوصی، تعاونی و بنگاه‌های اقتصادی متعلق به مؤسسات عمومی غیردولتی برای تولید و توسعه سرمایه‌گذاری‌های دارای توجیه فنی، مالی و اقتصادی،
- اعطای تسهیلات صادرات خدمات فنی و مهندسی به شرکت‌های خصوصی و تعاونی ایرانی که در مناقصه‌های خارجی برنده می‌شوند از طریق منابع خود یا تسهیلات سندیکایی،
- اعطای تسهیلات خرید به طرف‌های خریدار کالا و خدمات ایرانی در بازارهای هدف صادراتی کشور،
- سرمایه‌گذاری در بازارهای پولی و مالی خارجی،
- اعطای تسهیلات به سرمایه‌گذاران خارجی با در نظر گرفتن شرایط رقابتی و بازدهی مناسب اقتصادی به‌منظور جلب و حمایت از سرمایه‌گذاری در ایران با رعایت اصل هشتماد (۸۰) قانون اساسی می‌باشد،
- تأمین هزینه‌های صندوق.

۱. ماده (۸۵): فعالیت حساب ذخیره ارزی حاصل از عواید نفت موضوع ماده (۱) قانون برنامه چهارم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۸۳/۶/۳ با اعمال اصلاحات و تغییرات زیر تداوم می‌یابد:
 - الف) عواید حاصل از صادرات نفت اعم از (نفت خام و میعانات گازی) به‌صورت نقدی و تهاتری و درآمد دولت از صادرات فرآورده‌های نفتی و خالص صادرات گاز در سال ۱۳۸۹ و سال‌های بعد پس از کسر مصارف ارزی پیش‌بینی شده در جداول قانون بودجه کل کشور و پس از کسر سهم صندوق توسعه ملی به حساب ذخیره ارزی واریز می‌شود.
 - ب) تأمین کسری بودجه عمومی دولت ناشی از کاهش منابع ارزی حاصل از صادرات نفت خام، گاز و میعانات گازی نسبت به ارقام پیش‌بینی شده در قوانین بودجه سنواتی از محل حساب ذخیره ارزی مشروط بر اینکه از دیگر منابع قابل تأمین نباشد با تصویب مجلس شورای اسلامی مجاز است.
 - ج) پیگیری وصول اقساط و سود تسهیلات اعطایی از محل حساب ذخیره ارزی و واریز آن به حساب مزبور از طریق بانک‌های عامل به عهده دولت است.
 - د) ایفای باقی‌مانده تعهدات حساب ذخیره ارزی به بخش‌های غیردولتی، خصوصی و تعاونی، به عهده همین حساب است و ایجاد هرگونه تعهد جدید ممنوع است.

$$SFP_t = 0.50 \times FD_t \quad (۲)$$

$$SFD_t = FD_t - SFP_t \quad (۳)$$

$$RETURN_t = \frac{\sum_{t=T-1}^{T-5} SFP_t}{5} \quad (۴)$$

$$RFD_t = (0.20 \times SFD_t) + (0.04 \times SFP_t) \quad (۵)$$

$$RRFD_t = FD_t - SFP_t + RETURN_t + (0.50 \times RRA_t) \quad (۶)$$

$$NRO_t = ROIL_t - FD_t \quad (۷)$$

$$RA_t = NRO_t - ROG_t \quad (۸)$$

$$\overline{ROG} = 0.50 \times ROIL_t \quad (۹)$$

$$ROG_t | NRO_t > \overline{ROG} = \overline{ROG} \quad (۱۰)$$

$$ROG_t | NRO_t \leq \overline{ROG} = NRO_t \quad (۱۱)$$

$$WG_t | ROG_t < \overline{ROG} = \overline{ROG} - ROG_t \quad (۱۲)$$

$$WWG_t | RA_t \geq WG_t = WG_t \quad (۱۳)$$

$$WWG_t | RA_t < WG_t = RA_t \quad (۱۴)$$

$$RRA_t = RA_t - WWG_t \quad (۱۵)$$

با توجه به روابط فوق، براساس قانون برنامه پنجم توسعه کشور ۲۰ درصد از درآمدهای نفتی (ROIL) به صندوق توسعه ملی (FD) واریز می‌شود. برای ساده شدن مدل، فرض می‌شود حدود ۵۰ درصد وجوه واریز شده به صندوق برای اعطای تسهیلات به بخش خصوصی (SFP) اختصاص می‌یابد و بقیه (SFD) به سمت بازارهای مالی بین‌المللی و تملک دارایی‌های مالی اعم از اوراق قرضه و سهام سوق پیدا می‌کند. بازپرداخت اصل تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی (RETURN) در دوران برگشت (پنج‌ساله) به صندوق واریز می‌شود تا منابع صندوق به‌طور مستمر تغذیه و تقویت شود. بازدهی صندوق (RFD) متشکل بر سود تسهیلات اعطایی به بخش خصوصی پس از کسر کارمزد بانک عامل (۴ درصد) و سود دارایی

مالی سرمایه‌گذاری شده در بازارهای بین‌المللی (۲۰ درصد) است. به این ترتیب، خالص تغییر موجودی صندوق (RRFD) در هر سال که به سال بعد انتقال می‌یابد و به دارایی مالی تبدیل می‌شود عبارت است از وجوه صندوق پس از کسر اعطای تسهیلات به بخش خصوصی و بازپرداخت اصل تسهیلات و ۵۰ درصد از مانده حساب ذخیره ارزی (در صورت وجود).

بر اساس قانون برنامه پنجم توسعه، درآمدهای نفتی پس از کسر سهم صندوق توسعه ملی (NRO) به دو بخش تقسیم می‌شود بخشی از آن سهم دولت (ROG) است که در این مطالعه سقف مصوب درآمدهای نفتی که نصیب دولت می‌شود (\overline{ROG}) حدود ۵۰ درصد کل درآمدهای نفتی در نظر گرفته شده است. در نهایت مانده درآمدهای نفتی پس از کسر سهم صندوق توسعه ملی و سهم دولت به حساب ذخیره ارزی (RA) واریز می‌شود. نقش حساب ذخیره ارزی در این معادلات تعدیل‌کننده شوک‌های برونزای قیمت‌های (درآمدهای) نفت تعریف شده است؛ به طوری که اگر خالص درآمدهای نفتی پس از کسر سهم صندوق (NRO) بیش از سقف مصوب دولت (\overline{ROG}) باشد، معادل سقف مورد نظر در اختیار دولت قرار می‌گیرد و مابقی به حساب ذخیره ارزی واریز می‌شود، اما در مواقع شوک منفی، در صورتی که خالص درآمدهای نفتی کمتر از سقف مصوب بودجه دولت باشد، کل درآمدهای نفتی پس از کسر سهم صندوق در اختیار دولت قرار می‌گیرد و عملاً هیچ مازادی برای انتقال به حساب ذخیره ارزی وجود نخواهد داشت.

بنابراین دولت برای تعدیل آثار شوک‌های منفی، معادل درآمدهای تحقق‌نیافته (WG) از موجودی انباشته شده حساب ذخیره ارزی برداشت خواهد کرد (WWG). همچنین وقتی موجودی حساب ذخیره ارزی حداقل باشد و کمتر از میزان عدم تحقق درآمدهای نفتی دولت باشد، این حساب فقط در حد موجودی می‌تواند به جبران کسری دولت کمک کند. در نهایت مانده حساب ذخیره ارزی (RRA) پس از کسر برداشت‌های دولت به دست می‌آید که ۵۰ درصد این مانده در اختیار صندوق توسعه ملی و در جهت اهداف آن قرار می‌گیرد. جریان گردش درآمدهای نفتی این سناریو در نمودار ۱ نشان داده شده است.

فعالیت QF_{fa} مقدار تقاضای عامل f در فعالیت a ، α_{fa} سهم ارزش افزوده عامل تولید f در فعالیت a و ad_a پارامتر کارایی در تابع تولید است.

برای واردات فرض می شود که جانشین های ناقص برای کالاهای تولید داخل هستند؛ یعنی در صورتی که برای یک کالا، نوع وارداتی آن نیز موجود باشد، تقاضای کل داخلی برای خانوارها، مصرف دولت، تقاضای سرمایه گذاری و تقاضای واسطه ای از ترکیب کالاهای وارداتی QM_c و کالاهای فروش رفته در داخل QD_c به نام کالای مرکب^۱ QQ_c تأمین می شوند؛ بنابراین تقاضای کل هر بخش براساس تابع CES به صورت زیر تعریف می شود:

$$QQ_c = aq_c \cdot [\delta q_c \cdot QM_c^{-\rho q_c} + (1 + \delta q_c) QD_c^{-\rho q_c}]^{\frac{1}{\rho q_c}} \quad (17)$$

به طوری که aq_c پارامتر انتقال، δq_c پارامتر سهمی و ρq_c توان در تابع آرمینگتون را نشان می دهد. با توجه به مطلب فوق، تصمیم گیری در خصوص تقاضا برای کالای داخلی و وارداتی براساس قیمت نسبی آنها یعنی PD_c (قیمت کالای تولید و فروش رفته در داخل) به PM_c (قیمت کالای وارداتی) عبارت است از:

$$\frac{QM_c}{QD_c} = \left(\frac{PD_c}{PM_c} \cdot \frac{\delta q_c}{1 - \delta q_c} \right)^{\frac{1}{1 + \rho q_c}} \quad (18)$$

همچنین برای فروش داخلی کالاهای ساخت داخل و فروش خارجی آنها (صادرات) نیز انتقال ناقصی فرض شده است؛ یعنی تولید کننده داخلی می تواند کالای ساخت خود را به بازارهای داخلی عرضه و یا صادر کند. تابع عرضه کل کالاها به فروش داخلی و صادرات به صورت یک تابع از نوع کشش انتقال ثابت^۲ به صورت زیر تعریف می شود:

$$QX_c = at_c \cdot [\delta t_c \cdot QE_c^{\rho t_c} + (1 - \delta t_c) QD_c^{\rho t_c}]^{\frac{1}{\rho t_c}} \quad (19)$$

1. Composite Good
2. Constant Elasticity of Transformation

به طوری که QX_c مقدار محصول بازاری تولید داخلی، QE_c مقدار صادرات، QD_c مقدار فروش محصولات داخلی در بازار داخل، at_c پارامتر انتقال در تابع کشش انتقال ثابت، δ_c^t پارامتر سهمی در تابع کشش انتقال ثابت و ρ_c^t توان تابع کشش انتقال ثابت را نشان می‌دهد. بدین ترتیب تصمیم‌گیری در خصوص عرضه داخلی و خارجی با توجه به قیمت کالا در بازار داخلی (PD_c) و خارجی (PE_c) انجام می‌گیرد:

$$\frac{QE_c}{QD_c} = \left(\frac{PE_c}{PD_c} \cdot \frac{1 - \delta t_c}{\delta t_c} \right)^{\frac{1}{\rho t_c - 1}} \quad (20)$$

قیمت جهانی صادرات و واردات در مدل برونزا در نظر گرفته شده است. بنابراین با توجه به نرخ ارز (EXR)، قیمت جهانی صادرات (pwe_e)، قیمت جهانی واردات (pwm_e) و نرخ تعرفه کالاهای وارداتی (tm_c) قیمت کالاهای وارداتی و صادراتی برحسب پول داخلی عبارت‌اند از:

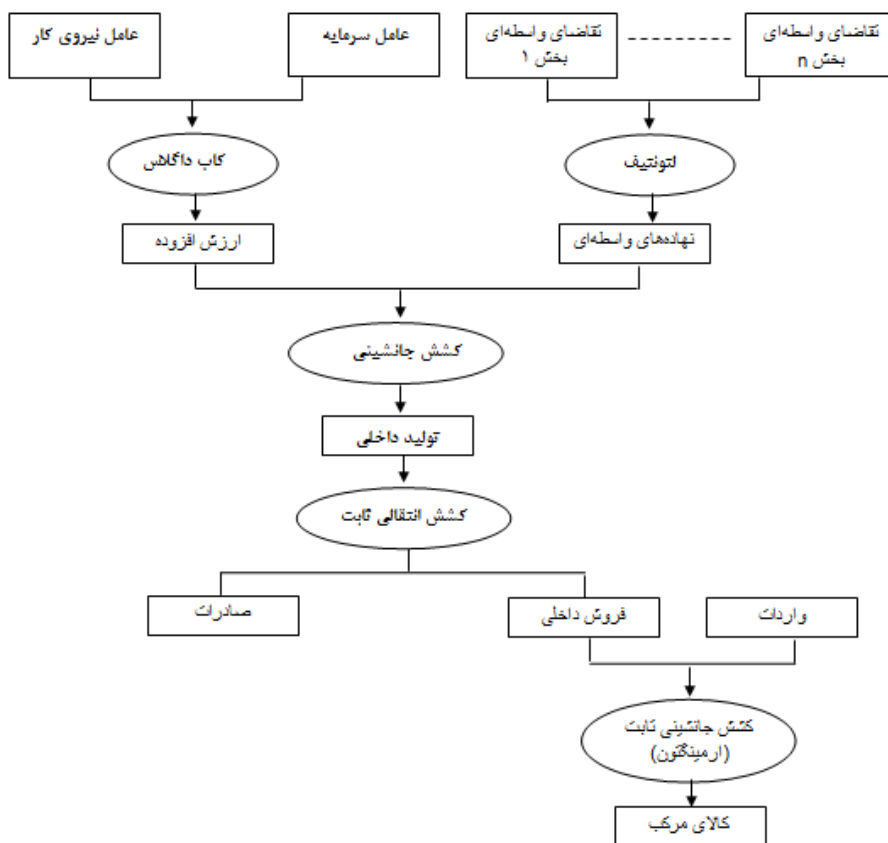
$$PM_c = pmw_c \cdot (1 + tm_c) \cdot EXR \quad (21)$$

$$PE_c = pwe_c \cdot EXR \quad (22)$$

الگوی مصرف نهادها در بلوک درآمد - هزینه، شامل هزینه‌های مصرفی خانوار، مخارج سرمایه‌گذاری و مخارج دولتی است، از این رو ارزش مصرف خانوار براساس روابط زیر تعیین می‌شود:

$$YH_h = \sum_f YIF_{hf} + \sum_i trnsfr_{hi} + trnsfr_{h,row} \cdot EXR - 1.04 RETURN \quad (23)$$

به طوری که YIF_{hf} ، $trnsfr_{hi}$ و $trnsfr_{h,row}$ به ترتیب بیانگر درآمد خانوارها از عامل تولید h ، پرداخت‌های انتقالی انجام شده از سوی دولت، بنگاه‌ها و دنیای خارج به خانوارهاست و RETURN بازپرداخت تسهیلات اخذ شده از محل صندوق توسعه ملی (با کارمزد ۴ درصد) را نشان می‌دهد.



نمودار ۲ ساختار تولید کالاها در مدل و جریان آن به بازارهای داخلی و خارجی

رابطه (۲۴) درآمد قابل تصرف خانوارها را نشان می‌دهد؛ منظور از درآمد قابل تصرف (EH)، درآمدی است که بعد از پرداخت مالیات و پس انداز باقی می‌ماند. در این معادله YH درآمد خانوار، mps میل نهایی به پس انداز، $tins$ نرخ مالیات بر درآمد و $shii$ سهمی از درآمد خالص خانوارها به عنوان پرداخت انتقالی به دیگر نهادهاست.

$$EH_h = \left(1 - \sum_i shii_{ih}\right) \cdot (1 - mps_h) \cdot (1 - tins_h) YH_h \quad (24)$$

در نهایت مقدار مصرف خانوار (QH) به صورت زیر تعریف می شود:

$$QH_{ch} = \frac{\beta_{ch} \cdot EH_h}{PQ_c} \quad (25)$$

در این معادله پارامتر β_{ch} سهم نهایی مخارج مصرفی خانوار H از کالای C و PQ_c قیمت کالای مرکب است.

همچنین پس انداز خانوارها (SAVH) از اختلاف درآمد با مخارج خانوارها به اضافه تسهیلات اخذ شده از محل صندوق توسعه ملی (SFP) است:

$$SAVH_h = \sum_h mps_h (1 - tins_h) YH_h + SFP \quad (26)$$

معادله (۲۷) تابع تقاضای سرمایه گذاری را نشان می دهد که در آن متغیر $QINV$ ، مقدار تقاضای سرمایه گذاری، $IADJ$ فاکتور تعدیل سرمایه گذاری و پارامتر $qinv$ میزان سرمایه گذاری در سال پایه را نشان می دهد.

$$QINV_c = IADJ \cdot qinv_c \quad (27)$$

منابع درآمدی دولت (YG)، شامل مالیات های مستقیم و غیرمستقیم، درآمدهای تعرفه کالاهای وارداتی، درآمدهای نفتی و پرداختی های سایر نهادها به دولت است که در این مدل درآمد نفتی (ROG) بعد از کسر سهم صندوق و براساس سهم مصوب (مثلاً ۵۰ درصد) به دولت می رسد.

$$YG = tins_e \cdot (\sum_f YIF_{ef} + \sum_i trnsfr_{ei}) + \sum_h tins_h \cdot YH_h + \sum_a tq_a \cdot PA_a \cdot QA_a + \sum_c tm_c \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot EXR + \sum_i trnsfr_{gov,i} + ROG \quad (28)$$

که در این معادله YIF_{ef} درآمد شرکت ها از عوامل تولید، QA_a مقدار حاصل شده از فعالیت های تولیدی، PA_a قیمت فعالیت های تولیدی و $tins_h$ و tq_a به ترتیب نرخ مالیات مستقیم بر نهادها و نرخ مالیات بر تولید است. همچنین مخارج دولت (EG) شامل ارزش کالاهای خریداری شده توسط دولت ($PQ_c \cdot qg_c$) و پرداخت های انتقالی دولت به خانوارها و سایر نهادهاست:

$$EG = \sum_c PQ_c qg_c + \sum_i \text{transfr}_{i,gov} \quad (29)$$

در مطالعه حاضر، قیمت‌ها به منظور برقراری تعادل در همه بازارها (اعم از بازار کالاها و خدمات، بازار عوامل تولید و دنیای خارج) درون‌زا بوده و تغییر می‌کنند و شرایط تسویه نیز در قالب معادلات تعادل اقتصادی معرفی می‌شوند؛ به طوری که در بازار عوامل تولید از برابری مجموع تقاضا برای عوامل تولید $\sum_a QF_{fa}$ با کل عرضه عوامل تولید QFS_f برقرار می‌شود:

$$\sum_a QF_{fa} = QFS_f \quad (30)$$

همچنین برای برقراری تعادل در بازار کالا، عرضه و تقاضای کالاهای مرکب براساس

رابطه زیر باهم برابر می‌شوند:

$$QQ_c = \sum_a QINT_{ca} + \sum_h QH_{ch} + qg_c + QINV_c \quad (31)$$

به طوری که در معادله فوق QQ_c عرضه کالای مرکب و QH_{ch} ، $QINT_{ca}$ ، qg_c و $QINV_c$ به ترتیب، تقاضای نهاده‌های واسطه‌ای، تقاضای نهایی خانوار، تقاضای دولت در سال پایه و تقاضای سرمایه‌گذاری برای کالاهای مرکب است. رابطه (۳۲) نیز شرط تعادل برای تراز پرداخت‌ها را نشان می‌دهد:

$$\sum_c pwc_c \cdot QM_c + \sum_f \text{transfr}_{row,f} + \sum_i \text{transfr}_{row,i} = \sum_c pwe_c \cdot QE_c + \sum_i \text{transfr}_{i,row} + \sum_f \text{transfr}_{f,row} + FSAV \quad (32)$$

در معادله فوق، QM_c و pwc_c به ترتیب واردات کالا و قیمت کالای وارداتی و حاصل ضرب آنها ارزش واردات را نشان می‌دهد و QE_c و pwe_c به ترتیب صادرات کالا و قیمت کالاهای صادراتی برحسب پول خارجی و حاصل ضرب آنها بیانگر ارزش صادرات است. $\text{transfr}_{i,row}$ معرف پرداخت‌های انتقالی دنیای خارج به خانوارهای شهری و روستایی و $\text{transfr}_{row,i}$ نیز بیانگر پرداخت‌های انتقالی از نهاد خانوارها به دنیای خارج و $\text{transfr}_{row,f}$ پرداخت‌های انتقالی عامل f به دنیای خارج و $\text{transfr}_{f,row}$ معرف انتقالات از دنیای خارج به عامل f است و پس‌انداز خارجی $FSAV$ نیز نقش متغیر برقرارکننده تعادل را ایفا می‌کند.

آخرین شرط تعادل نیز تراز پس انداز - سرمایه گذاری است که در این تراز تقاضای سرمایه گذاری با پس انداز کل که متشکل از پس انداز خانوارها، پس انداز دولت و پس انداز بخش خارجی است، به صورت زیر در نظر گرفته می شود:

$$SAVH_h + GSAV + FSAV \cdot EXR = \sum_c PQ_c \cdot QINV_c + WALRAS \quad (33)$$

به طوری که $SAVH_h$ معرف پس انداز خانوارها، $GSAV$ پس انداز دولت (تفاضل در آمد و مخارج جاری دولت)، $FSAV \cdot EXR$ پس انداز خارجی و سمت راست، معادله تقاضای سرمایه گذاری کل را نشان می دهد و $WALRAS$ به عنوان متغیری موهومی است که تساوی پس انداز با سرمایه گذاری را برقرار می سازد. باید توجه داشت که در هر یک از این ترازها حالت های فرضی و قراردادی وجود دارد که در هر مدل براساس فروض و اهداف آن، یکی از آنها انتخاب می شود. به این حالت ها در ادبیات مدل های تعادل عمومی بستار^۱ گفته می شود. در جدول ۲ بستارهای خرد و کلان انتخاب شده در این مدل به اختصار آمده است.

جدول ۲ بستارهای خرد و کلان مدل

بستارها	ترازها
عرضه عوامل: ثابت؛ دستمزد عوامل تولید: متغیر؛ ضریب انحراف دستمزد: ثابت؛ اشتغال کامل عوامل؛ قابل جابه جایی عوامل	بازار عوامل
پس انداز خارج: متغیر؛ نرخ ارز: ثابت	دنیای خارج
پس انداز دولت: ثابت؛ مخارج دولت: متغیر	دولت
تشکیل سرمایه: متغیر؛ میل نهایی به پس انداز: ثابت	پس انداز - سرمایه گذاری

۲-۱-۱-۲ سناریوی اول: توزیع مستقیم مشمول مالیات به عنوان سیاست جایگزین صندوق توسعه ملی

در این سناریو به جای صندوق توسعه ملی، توزیع مستقیم درآمدهای نفتی بررسی می شود.

به این صورت که معادل ۲۰ درصد از درآمدهای نفتی در سناریوی پایه که به صندوق واریز می‌شد، به سهم درآمدهای دولت افزوده شده و مابقی به حساب ذخیره ارزی واریز می‌شود (که همانند سناریوی پایه نقش تعدیل شوک‌های برونزای نفتی بر بودجه دولت و اعطای تسهیلات به بخش خصوصی را برعهده دارد). بنابراین در این حالت فرض می‌شود که ۷۰ درصد درآمدهای نفتی سهم دولت است که ۲۰ درصد مازاد آن نسبت به سناریوی پایه ناشی از حذف صندوق توسعه ملی است.

$$ROG_t = 0.7 \times ROIL_t \quad (34)$$

$$RA_t = ROIL_t - ROG_t \quad (35)$$

در این حالت درآمد خانوارها با توجه به رهیافت توزیع مستقیم درآمدهای نفتی مشمول مالیات به صورت زیر تغییر می‌یابد:

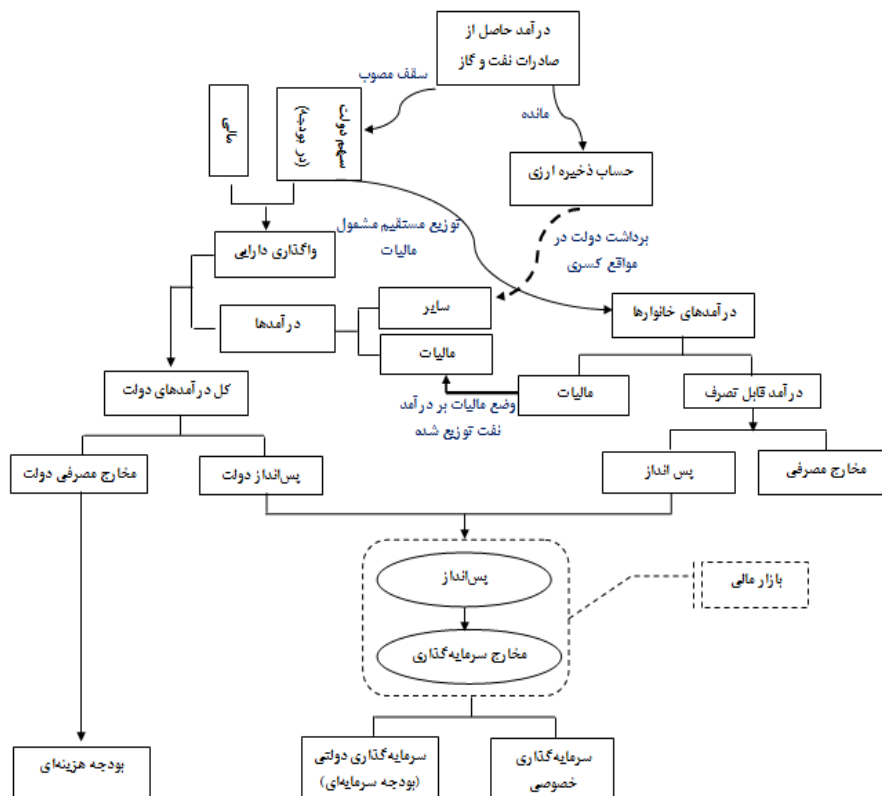
$$YH_h = \sum_f YIF_{hf} + \sum_i trnsfr_{hi} + trnsfr_{h,row} . EXR + (1 - toil) . reoilshr_h . ROG \quad (36)$$

به طوری که $toil$ ، $reoilshr_h$ و ROG به ترتیب نرخ مالیات بر درآمد توزیع شده نفت بین خانوارها^۱، سهم درآمد توزیع شده از درآمد نفت بین خانوارها و سهم دولت از درآمدهای نفتی را نشان می‌دهد. در این سناریو سهم دولت از درآمدهای نفتی در عمل با نرخ‌های مختلف مالیات از درآمد خانوارها برداشت می‌شود. در صورتی که نرخ مالیات بر درآمدهای نفتی برابر ۱ باشد، وضعیت پایه (اولیه) به دست می‌آید که کل درآمدهای نفتی مشخص شده همه به دولت می‌رسد ولی به ازای نرخ‌های کمتر از ۱ مثلاً ۰/۸ و ۰/۵ به ترتیب ۲۰ و ۵۰ درصد از درآمدهای نفتی به خانوارها انتقال داده می‌شود.

بنابراین وقتی درآمد خانوارها به میزان درآمد نفت افزایش می‌یابد، خانوارها درآمد خود را مصرف یا پس انداز می‌کنند و طبق بستر پس انداز - سرمایه گذاری مدل (که ارزش

۱. در این تحقیق، $toil$ را در حالت اولیه برابر یک فرض کرده (سناریوی پایه)، ولی در دیگر سناریوهای مدل، نرخ‌های مختلفی برای آن در نظر گرفته‌اند.

سرمایه گذاری براساس یک سطح ثابت پس انداز تعیین می شود^۱ با افزایش درآمد خانوارها و به تبع آن افزایش پس انداز خانوارها، سرمایه گذاری خصوصی در بخش های مختلف اقتصادی افزایش می یابد و موجبات تقویت تولید ناخالص داخلی در کشور فراهم می شود.



نمودار ۳ سناریوی توزیع مستقیم بخشی از درآمدهای نفتی به خانوارها (سناریوی اول)

1. Saving-driven

۳-۱-۲ سناریوی دوم: توزیع مستقیم مشمول مالیات به عنوان سیاست مکمل صندوق توسعه ملی

در این سناریو ضمن حفظ جایگاه صندوق توسعه ملی و حساب ذخیره ارزی براساس قانون برنامه پنجم توسعه، به منظور کاهش وابستگی مخارج جاری دولت به نفت و افزایش کیفیت نهادی دولت (اعم از شفافیت و پاسخ‌گویی در قبال اتخاذ سیاست‌ها و عملکردها) توزیع مستقیم درآمدهای نفتی مشمول مالیات نیز اضافه می‌شود. به طوری که درآمدهای نفتی براساس قانون برنامه پنجم به سه قسمت صندوق توسعه ملی (۲۰ درصد)، سهم مصوب دولت از درآمدهای نفتی در قانون بودجه سالانه (حدود ۵۰ درصد) و حساب ذخیره ارزی^۱ (مآزاد درآمدهای نفتی پس از کسر سهم صندوق و دولت از درآمدهای نفتی) تقسیم می‌شود. در این سناریو برای کاهش وابستگی بودجه جاری^۲ دولت به نفت و گردش اطلاعات با انگیزه تقویت کیفیت نهادی دولت، از سهم مصوب دولت (بخشی که به بودجه هزینه‌ای (مخارج جاری) دولت مربوط است) مشمول سیاست توزیع مستقیم بین خانوارها می‌شود، به این صورت که دولت درآمدهای نفتی مربوط به تأمین مخارج جاری خود را بین خانوارها توزیع کرده، سپس با اعمال نرخ‌های مختلف مالیات (مثلاً ۸۰ درصد) بخشی از درآمدهای نفتی را بازپس گرفته که بخشی (۲۰ درصد) از آن نصیب خانوارها می‌شود. معادلات این سناریو همانند سناریوی پایه است با این تفاوت که در اینجا در آمد خانوارها و دولت به صورت زیر تعدیل می‌شود:

$$YH_h = \sum_f YIF_{hf} + \sum_i trnsfr_{hi} + trnsfr_{h,row} \cdot EXR + (1 - toil) \cdot reoilshr_h \cdot ROG \quad (37)$$

۱. با توجه به اینکه حساب ذخیره ارزی در همه سناریوها یکسان و با هدف کنترل شوک‌های برون‌زای قیمت‌های نفت طراحی شده است. از این رو اثرگذاری آن در همه سناریوهای مورد بررسی یکسان خواهد بود. بنابراین در مقاله حاضر شوک‌های مثبت و منفی قیمت‌های نفت مورد بحث قرار نمی‌گیرد.

۲. گفتنی است به منظور توزیع مستقیم درآمدهای نفتی که صرف مخارج جاری دولت می‌شود، پس‌انداز دولت و به تبع آن بودجه سرمایه‌ای دولت در حالت اولیه حفظ شده (در نمودار ۴ با ناحیه هاشورخورده نشان داده شده است) و مخارج جاری دولت به عنوان تعدیل‌کننده تراز بودجه دولت تعیین شده است.

$$\begin{aligned}
 YG = & \text{tins}_e \cdot \left(\sum_f YIF_{ef} + \sum_i \text{trnsfr}_{ei} \right) + \sum_h \text{tins}_h \cdot YH_h + \sum_a tq_a \cdot PA_a \cdot QA_a \\
 & + \sum_c tm_c \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot EXR + \sum_i \text{trnsfr}_{gov,i} + \sum_h \text{toil} \cdot \text{reoilshr}_h \cdot ROG
 \end{aligned}
 \tag{۳۸}$$

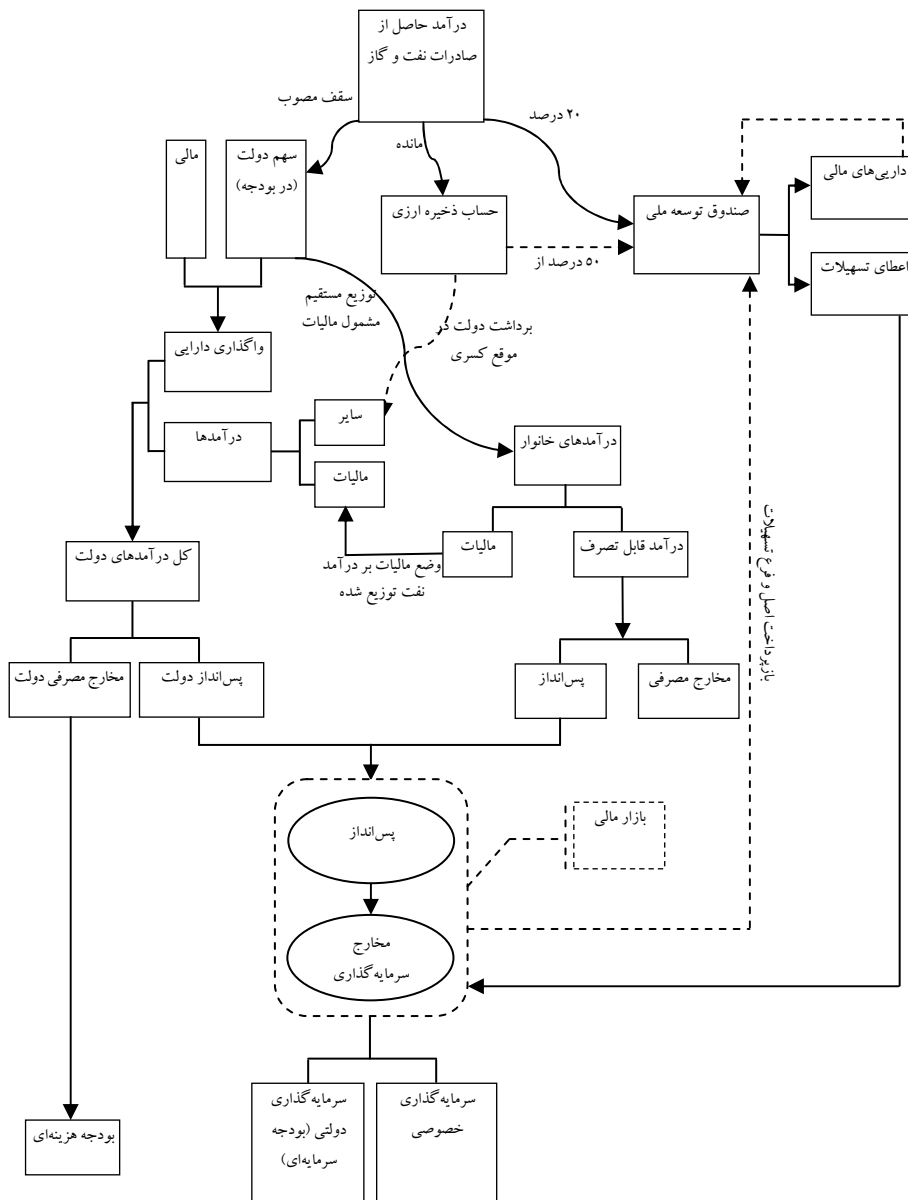
به طوری که در منابع درآمدی خانوارها (YH)، toil نرخ مالیات بر درآمد توزیع شده نفت بین خانوارها، reoilshr_h سهم درآمدی خانوارها از درآمد نفت^۱ و ROG سهم دولت از درآمدهای نفتی است. منابع درآمدی دولت (YG)، شامل مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم، درآمدهای تعرفه‌ای، پرداختی‌های سایر نهادها به دولت و درآمدهای نفتی است. همان‌طور که ملاحظه می‌شود درآمدهای نفتی متعلق به دولت (که حدود ۵۰ درصد درآمدهای نفتی در نظر گرفته شده است) به صورت یک درآمد مالیاتی با نرخ‌های مختلف مالیات بر نفت به دولت می‌رسد. با این توضیح که نرخ مالیات ۱۰۰ درصد بر درآمد توزیع شده نفت، نشان‌دهنده وضعیت پایه بوده^۲ و نتایج حاصل از نرخ‌های مختلف مالیات با وضعیت پایه مقایسه خواهد شد.

۲-۲ پویایی مدل

تحلیل نتایج انجام شده مباحث گفته شده، به مدل تعادل عمومی ایستا مربوط است. با توجه به ماهیت پویای برخی متغیرها و تغییرات آنها طی زمان، این مدل به اندازه‌گیری دقیق آثار تغییرات سیاست‌ها یا شوک‌های برون‌زا در دوره‌های بعدی قادر نیست بنابراین نمی‌تواند تأثیرات کامل آنها را نشان دهد. برای مثال مدل به اندازه‌گیری آثار تغییرات سرمایه‌گذاری در دوره جاری، بر موجودی سرمایه و تغییرات آن در دوره‌های بعدی قادر نیست. برای پوشش دادن به این کاستی‌ها و رفع آن، مدل ایستای معرفی شده، بسط داده و به یک مدل پویای بازگشتی تبدیل شده است. برای پویاسازی مدل فرایند رشد نیروی کار و انباشت سرمایه به مدل اضافه می‌شود.

۱. این سهم برای خانوارهای شهری و روستایی از تناسب درآمدی خانوارهای شهری و روستایی با استفاده از داده‌های جدول حسابداری اجتماعی به دست آمده است.

۲. وضعیت پایه همان حالتی است که درآمدهای نفت مصوب (ROG) همه به دولت رسیده است.



نمودار ۴ سناریوی صندوق و توزیع مستقیم بخشی از درآمدهای نفتی به خانوارها (سناریوی دوم)

۲-۲-۱ رشد نیروی کار

در مدل تحقیق عرضه نیروی کار با نرخ برونزا رشد می کند که براساس پیش بینی رفتار الگوی جمعیتی کشور در دوره مورد بررسی تعیین می شود و با توجه به فرض مدل، رشد تقاضای نیروی کار معادل رشد عرضه نیروی کار در نظر گرفته می شود بدین منظور تقاضای نیروی کار در هر دوره برابر با تقاضای نیروی کار دوره قبل به علاوه میزان رشد اشتغال (gn)، فرض می شود.

$$QF_{l,a,t} = QF_{l,a,t-1} \times (1 + gn) \quad (39)$$

۲-۲-۲ انباشت سرمایه

برخلاف جریان عرضه نیروی کار که در مدل به صورت برونزا شکل می گیرد، تغییرات موجودی سرمایه در مدل های پویا به صورت درونزا تعیین می شود؛ به طوری که مقدار سرمایه انباشت شده در هر مقطع معین، از حاصل جمع انباشت سرمایه دوره های پیشین با سرمایه گذاری خالص دوره اخیر حاصل می شود. فرایند انباشت سرمایه مشتمل بر چهار مرحله ذیل است (بهبودی، ۱۳۸۴: ۱۲۴-۱۲۲):

در مرحله اول متوسط سود (اجاره) سرمایه در کل اقتصاد $awf_{f,t}$ را می توان با معادله زیر به دست آورد. اجزا و روابط این معادله بیانگر این است که نرخ سود سرمایه به صورت موزون محاسبه می شود. وزن هر بخش برحسب سهم فعلی آن بخش در موجودی کل سرمایه تعیین می شود.

$$awf_{f,t} = \sum_a \left[\left(\frac{QF_{f,a,t}}{\sum_{a'} QF_{f,a',t}} \right) \times WF_{f,t} \times wfdist_{f,a,t} \right] \quad (40)$$

در مرحله دوم سهم هر بخش از سرمایه گذاری جدید ($\eta_{f,a,t}$) از طریق مقایسه آن با نرخ سود (اجاره) سرمایه در کل اقتصاد حاصل می شود. برای بخش هایی که نرخ سود آنها بالاتر از میانگین است، جمله دوم معادله ذیل بزرگ تر از یک خواهد بود و برعکس برای

بخش‌هایی که نرخ سود متوسط آنها پایین‌تر از میانگین است، این عبارت کوچک‌تر از یک خواهد بود. حاصل ضرب این عبارت در سهم هر بخش در موجودی سرمایه، توزیع بخش سرمایه‌های جدید را ارائه می‌کند. چنانچه درجه جابه‌جایی سرمایه‌گذاری در بین بخش‌ها با φ_f نشان داده شود، زمانی که جابه‌جایی بین‌بخشی وجوه سرمایه‌گذاری مقدور نباشد، $\varphi_f = 0$ خواهد شد و کل سرمایه‌گذاری براساس سهم‌های پیشین توزیع خواهد شد.

$$\eta_{f,a,t} = \left(\frac{QF_{f,a,t}}{\sum_a QF_{f,a',t}} \right) \times \left[\varphi_f \left[\left(\frac{WF_{f,t} \times wfdist_{f,a,t}}{awf_{f,t}} \right) - 1 \right] + 1 \right] \quad (41)$$

معادله (۴۲) مرحله سوم این فرایند را نشان می‌دهد که طی آن تشکیل سرمایه ناخالص در هر مقطع به قیمت سرمایه در آن مقطع تقسیم می‌شود. حاصل این تقسیم در ضریب سهم سرمایه جدید ($\eta_{f,a,t}$) ضرب می‌شود و بدین ترتیب، مقدار نهایی سرمایه جدید اختصاص یافته به هر بخش $DK_{f,a,t}$ تعیین می‌شود. نحوه محاسبه قیمت عامل سرمایه در معادله (۴۳) بیان شده است.

$$DK_{f,a,t} = \eta_{f,a,t} \times \left[\frac{\sum_i PQ_{i,t} \times QINV_{i,t}}{PK_{f,t}} \right] \quad (42)$$

$$PK_{f,t} = \sum_i PQ_{i,t} \times \left[\frac{QINV_{i,t}}{\sum_i QINV_{i,t}} \right] \quad (43)$$

در نهایت مقدار کل سرمایه جدید ($QFS_{k,t}$) و نیز مقادیر بخشی آن ($QF_{k,a,t}$) در هر مقطع براساس مقادیر پیشین آنها و ضرایب و مقادیری که در معادلات بالا برآورد شد، به دست می‌آید. گفتنی است علاوه بر آنچه ذکر شد، بایستی نرخ استهلاک سرمایه (dep_k) نیز در معادلات ملحوظ شود که معادله نهایی مورد نظر به صورت ذیل در می‌آید:

$$QFS_{k,t} = QFS_{k,t-1} \times \left[1 + \left(\frac{\sum_a DK_{k,a,t-1}}{QFS_{k,t-1}} \right) - dep_k \right] \quad (44)$$

$$QF_{k,a,t} = \psi_k \times QF_{k,a,t-1} \times \left[1 + \left(\frac{DK_{k,a,t-1}}{QF_{k,a,t-1}} \right) - dep_k \right] \quad (45)$$

گفتنی است برای اجتناب از پیچیدگی بیش از حد فرایند پویایی مدل، اثر تغییر انتظارات آتی در جریان انباشت و توزیع سرمایه، در مدل لحاظ نشده و انتظارات آتی دقیقاً همانند مشاهده‌های گذشته فرض شده است.

همان‌طور که گفته شد مدل در حالت پویا علاوه بر متغیرهای مدل ایستا، ۲۴ متغیر جدید نیز برای پویاسازی لازم است. این مدل پویا از نوع بازگشتی است و با روش مسائل ترکیبی مختلط (MCP) حل شده است. نرخ استهلاک سرمایه نیز در این مدل از مطالعه امینی و نشاط (۱۳۸۴) تهیه شده است.

۲-۳ تحلیل نتایج حاصل از حل مدل

همان‌طور که در ادبیات موضوع نیز اشاره شد، اثرگذاری درآمدهای نفتی بر اقتصاد از یک طرف از کانال‌های مختلفی (مستقیم و غیرمستقیم) صورت می‌گیرد و از طرف دیگر امکان کمی‌سازی و مدل‌سازی بسیاری از کانال‌های اثرگذاری آن وجود ندارد؛ بنابراین در تحلیل واقعی دو رویکرد تأسیس صندوق توسعه ملی (سناریوی پایه) و توزیع مستقیم درآمدهای نفتی (سناریوی اول) و یا هر دو (سناریوی دوم) بهتر است نتایج حاصل از حل مدل با توجه به چالش‌ها و مسائل موجود در چگونگی مدیریت منابع نفتی مورد تحلیل قرار گیرد. براساس مطالعات نظری و تجربی انجام شده، مهم‌ترین مسائل موجود در نحوه مدیریت منابع نفتی در اقتصاد ایران را می‌توان در چهار هدف عمده زیر خلاصه کرد:

الف) حفظ سهم نسل‌های آینده از منابع نفت و گاز،

ب) مصون ماندن از شوک و نوسان‌های برونزای جهانی نفت،

ج) کاهش وابستگی بودجه جاری دولت به نفت،

د) تقویت کیفیت نهادی با توجه به اثر تخصیصی و اطلاعات.

در این مطالعه برای تأمین هریک از این اهداف سناریوهای مختلفی در نظر گرفته شده است؛ به طوری که برای دستیابی به دو هدف اول، قانون برنامه پنجم توسعه در مدیریت منابع نفتی یعنی تأسیس صندوق توسعه ملی برای حفظ سهم نسل‌های آتی (ماده ۸۴) قانون برنامه پنجم) و تداوم حساب ذخیره ارزی برای مقابله با شوک‌های برونزای نفتی (ماده ۸۵) قانون برنامه پنجم) در نظر گرفته شده است. اما با توجه به اهمیت هدف کاهش وابستگی بودجه جاری دولت به نفت (ماده ۱۱۷) قانون برنامه پنجم) و نیز ارتقای کیفیت نهادی و شفاف‌سازی^۱ گردش اطلاعات مربوط به درآمدهای نفتی، رهیافت توزیع مستقیم مشمول مالیات در نظر گرفته شده است که به‌عنوان سناریوی اول و دوم بررسی می‌شود.

گفتنی است با توجه به سازوکار عملکرد روش توزیع مستقیم درآمدهای نفتی باید برای جریان تبدیل پس‌انداز به سرمایه‌گذاری و به تبع آن تقویت جریان انباشت سرمایه یک فرایند زمانی با افق بلندمدت (سی ساله) در نظر گرفته شود. از این رو بعد از پویاسازی مدل در یک دوره سی ساله می‌توان مسیر رشد تولید ناخالص داخلی کشور را در سناریوی پایه به دست آورد. همان‌طور که در نمودار ۵ آمده است رشد اقتصادی در وضعیت پایه (صندوق توسعه ملی) همراه با رشد نیروی کار و موجودی سرمایه افزایش می‌یابد. به طوری که در سال‌های ابتدایی با نرخ رشد ۶/۷ درصد شروع شده و در دوره مورد بررسی با شیب ملایم افزایش یافته و به نرخ رشد ۱۰ درصد منتهی می‌شود. حال با توجه به مسیر زمانی رشد تولید ناخالص داخلی در وضعیت پایه می‌توان اثر تغییر سیاستی نحوه مدیریت درآمدهای نفتی (توزیع مستقیم درآمدهای نفتی بین خانوارها) را نسبت به وضعیت اولیه مورد بحث و بررسی قرار داد.

۱. گفتنی است آثار موهبت و اطلاعاتی (کیفیت نهادی) مربوط به سیاست توزیع مستقیم، قابل کمی‌سازی نبوده و فقط جنبه نظری و تحلیلی آن مدنظر است.



نمودار ۵ نرخ رشد تولید ناخالص داخلی در حالت سناریوی پایه

نتایج حاصل از حل مدل پویا در جدول ۳ نشان می‌دهد که جریان گردش درآمدهای نفتی در سناریوی پایه که براساس قانون برنامه پنجم توسعه مدل‌سازی شده است، از سناریوی توزیع مستقیم درآمدهای نفتی (سناریوی اول) کارکرد بهتری دارد؛ به طوری که درصد تغییرات اجزای تولید ناخالص داخلی سناریوی اول نسبت به سناریوی پایه نشان می‌دهد که توزیع مستقیم درآمدهای نفتی (به جای صندوق توسعه ملی) فقط به افزایش مخارج مصرفی خانوارها نسبت به حالت سناریوی پایه منجر شده و دیگر اجزای تولید کاهش می‌یابد و در حالت کلی تولید ناخالص داخلی در سناریوی پایه بیشتر از سناریوی اول خواهد بود. اما با توجه به اهداف اساسی ذکر شده در مدیریت منابع نفتی، سناریوی اول (توزیع مستقیم) دارای عملکرد بهتری در کاهش مخارج دولت نسبت به سناریوی پایه (صندوق توسعه ملی) است. از این رو، می‌توان نتیجه گرفت که اثرگذاری رهیافت صندوق توسعه ملی (سناریوی پایه) بر تولید ناخالص داخلی نسبت به رهیافت توزیع مستقیم

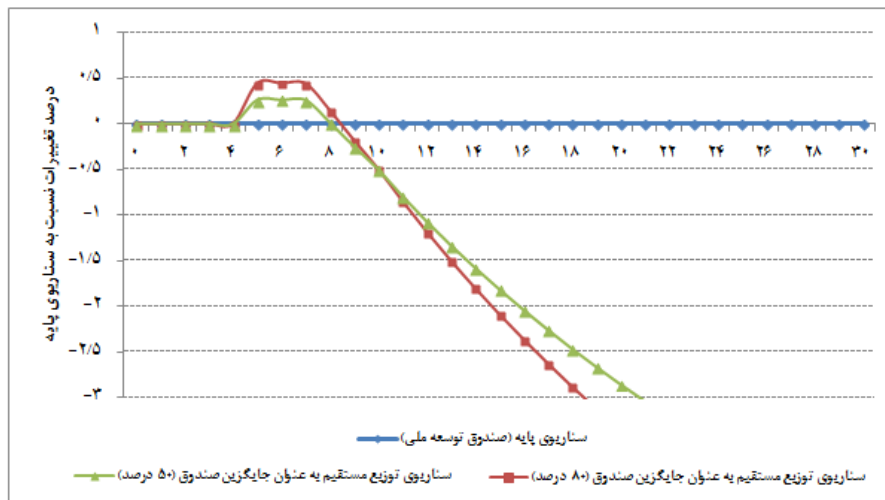
(سناریوی اول) بهتر بوده و موجب افزایش همه اجزای تولید به جز مخارج مصرفی می شود ولی به کاهش وابستگی دولت به نفت (و نیز ارتقای کیفیت نهادی) به اندازه سناریوی اول قادر نخواهد بود (جدول ۳).

جدول ۳ نتایج حاصل از تأثیرات توزیع مستقیم بر تولید ناخالص داخلی به عنوان سیاست جایگزین صندوق توسعه ملی (سناریوی اول)

سناریوی ۵۰ درصد		سناریوی ۸۰ درصد		سناریوی پایه	اجزای تولید ناخالص داخلی
درصد تغییر	میانگین (میلیارد ریال)	درصد تغییر	میانگین (میلیارد ریال)	میانگین (میلیارد ریال)	
۹/۰	۸۸۱۷۰۸	۳/۰	۸۳۲۹۸۳	۸۰۸۸۸۵	مخارج مصرفی خانوارها
-۱۳/۵	۳۲۳۷۰۰	۱/۷	۳۸۰۵۳۳	۳۷۴۲۳۸	مخارج دولت
-۷/۵	۱۰۵۶۹۶۵	-۹/۰	۱۰۳۸۸۷۴	۱۱۴۲۰۸۵	سرمایه گذاری
-۵/۹	۸۹۲۹۳۱	-۷/۱	۸۸۱۱۳۹	۹۴۸۵۰۴	خالص صادرات
-۳/۷	۳۲۱۰۸۸۴	-۴/۳	۳۱۸۸۳۶۳	۳۳۳۲۸۱۵	تولید ناخالص داخلی

مأخذ: محاسبات تحقیق.

در نمودار ۶ اثرگذاری سیاست توزیع مستقیم درآمدهای نفتی به عنوان سیاست جایگزین در دوره زمانی بلندمدت نشان داده شده است. همان طور که در این نمودار آمده، اثرگذاری این سناریو بر تولید ناخالص داخلی در سالهای ابتدایی بیشتر از سناریوی پایه بوده ولی در بلندمدت تأثیرات سناریوی پایه (صندوق توسعه ملی) به مراتب بهتر از سناریوی اول (توزیع مستقیم) است. از این رو می توان استدلال کرد سیاست حذف صندوق توسعه ملی و جایگزینی سیاست توزیع مستقیم، باعث کاهش تولید و رشد اقتصادی کشور می شود.



نمودار ۶ درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی در اثر اعمال سناریوهای توزیع مستقیم (۵۰ و ۸۰ درصد) به عنوان سیاست جایگزین صندوق (سناریوی پایه)

همچنین نتایج حاصل از حل مدل برای سناریوی دوم (سیاست توزیع مستقیم مشمول مالیات به عنوان مکمل صندوق توسعه ملی) نشان می‌دهد که دولت در صورت توزیع مستقیم درآمدهای نفتی بین خانوارها و بازگرداندن بخشی از آن (۵۰ و ۸۰ درصد) از طریق مالیات بر درآمد در دوره زمانی بلندمدت باعث می‌شود همه اجزای تولید ناخالص داخلی به استثنای مخارج دولت، افزایش یابد و در کل تولید ناخالص داخلی از سناریوی پایه افزایش یابد. همان‌طور که گفته شد در سناریوی دوم که همانند سناریوی پایه و براساس قانون برنامه پنجم توسعه مدل‌سازی شده است، بخشی از درآمدهای نفتی متعلق به دولت که صرف مخارج جاری می‌شود مورد توزیع مستقیم مشمول مالیات می‌شود؛ یعنی این قسمت از درآمدهای نفتی به‌طور مستقیم به خانوارها پرداخت و سپس با نرخ‌های مختلف مالیاتی همه یا بخشی از آن به دولت برمی‌گردد. در این سناریو، علاوه بر حفظ

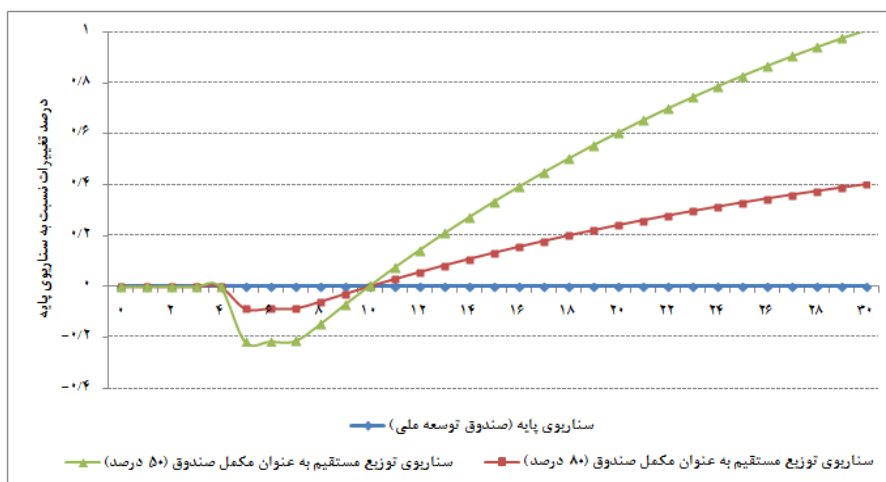
حقوق نسل‌های آتی و سرمایه‌گذاری منابع نفتی در امور زیربنایی و زیرساخت‌ها، جریان گردش اطلاعات به‌خوبی اتفاق افتاده و موجب شفافیت و افزایش پاسخ‌گویی دولت در هزینه‌کرد منابع نفتی می‌شود. درضمن نتایج تحقیق نشان می‌دهد که در این رویکرد، وابستگی دولت به منابع نفتی هم کاهش می‌یابد (جدول ۴).

جدول ۴ نتایج حاصل از تأثیرات توزیع مستقیم بر تولید ناخالص داخلی به‌عنوان سیاست مکمل صندوق توسعه ملی (سناریوی دوم)

سناریوی ۵۰ درصد		سناریوی ۸۰ درصد		سناریوی پایه	اجزای تولید ناخالص داخلی
درصد	میانگین (میلیارد ریال)	درصد	میانگین (میلیارد ریال)	میانگین (میلیارد ریال)	
۷/۲	۸۶۶۸۹۰	۲/۹	۸۳۲۰۸۷	۸۰۸۸۸۵	مخارج مصرفی خانوارها
-۱۸/۱	۳۰۶۶۰۳	-۷/۲	۳۴۷۱۸۴	۳۷۴۲۳۸	مخارج دولت
۱/۹	۱۱۶۳۷۸۶	۰/۸	۱۱۵۰۷۶۵	۱۱۴۲۰۸۵	سرمایه‌گذاری
۱/۵	۹۶۲۶۹۸	۰/۶	۹۵۴۱۸۱	۹۴۸۵۰۴	خالص صادرات
۰/۸	۳۳۵۹۹۸۰	۰/۳	۳۳۴۳۶۸۰	۳۳۳۲۸۱۵	تولید ناخالص داخلی

مأخذ: همان.

روند زمانی نتایج حاصل از سناریوی دوم طی دوره زمانی بلندمدت نیز در نمودار ۷ آورده شده است. نتایج نشان می‌دهد سیاست توزیع مستقیم به‌عنوان مکمل سیاست صندوق توسعه ملی در بلندمدت باعث تقویت اثرگذاری صندوق توسعه ملی بر تولید ناخالص داخلی شده و ضمن تأمین اهداف برنامه پنجم توسعه مبنی بر کاهش وابستگی بودجه دولت به نفت و حفظ حقوق بین‌نسلی، زمینه کوچک‌سازی دولت و توسعه بخش خصوصی را فراهم می‌کند.



نمودار ۷ درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی در اثر اعمال سناریوهای توزیع مستقیم (۸۰ و ۵۰ درصد) به عنوان سیاست مکمل صندوق (سناریوی پایه)

با ملاحظه درصد تغییرات تولید ناخالص داخلی کشور در حالت سناریوی اول و دوم نسبت به سناریوی پایه می توان در بلندمدت (دوره سی ساله) به اثرگذاری منفی سناریوی اول و مثبت سناریوی دوم نسبت به سناریوی پایه بر تولید ناخالص داخلی کشور را مشاهده کرد. همان طور که در نمودارهای ۶ و ۷ نشان داده شد، تغییر سیاستی سناریوی اول برای مدیریت بخشی از درآمدهای نفتی، در چهار سال ابتدای آن با افزایش بیشتر تولید ناخالص داخلی کشور نسبت به سناریوی پایه روبه رو شده و بعد از این دوره کوتاه مدت، اثرگذاری این سناریو کاهش یافته و به کمتر از سناریوی پایه می رسد.^۱ درحالی که تغییر سیاستی سناریوی دوم نشان دهنده اثرگذاری منفی بر تولید ناخالص داخلی در شش سال ابتدایی

۱. گفتنی است که پیامدها و آثار عمده سناریوی اول (توزیع مستقیم) از کانال آثار موهبت و اطلاعات و به تبع آنها ارتقای کیفیت نهادی دولت است که با توجه به عدم امکان کمی سازی این مفاهیم انتظار می رود آثار مثبت توزیع مستقیم مشمول مالیات افزایش یابد.

(نسبت به سناریوی پایه) شده و سپس به افزایش دائمی و بلندمدت تولید ناخالص داخلی (نسبت به سناریوی پایه) منجر می‌شود.^۱ دلیل کاهش تولید ناخالص داخلی در سال‌های ابتدایی شروع سناریوی دوم را می‌توان به اثرگذاری مستقیم و سریع این تغییر سیاستی بر مخارج جاری دولت دانست که به کاهش آن منجر می‌شود درحالی‌که اثرگذاری این سیاست بر سرمایه‌گذاری به صورت غیرمستقیم و از کانال پس‌انداز است؛ به طوری‌که تقویت سرمایه‌گذاری و به تبع آن بهبود تولید ناخالص داخلی کشور همواره با وقفه زمانی به وجود می‌آید.

۳ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

براساس مطالعات تجربی، بلای منابع طبیعی مانعی بزرگ در مسیر توسعه است. البته باید گفت این منابع نیستند که مشکل به وجود می‌آورند، بلکه آنچه از توسعه و استفاده مسئولان از منابع طبیعی ممانعت به عمل می‌آورد، ضعف در مدیریت درآمدهای حاصل از این منابع است که مستلزم تغییرات قانونی و عملیاتی است. از این رو در این مقاله سعی شد یکی از راهکارهای محتمل برای مدیریت منابع طبیعی (نفت) در اقتصاد ایران به بوت‌آزمون گذاشته شود تا زمینه لازم برای برقراری نظام مالیاتی را در کشور فراهم کند. در این باره دو راهکار مهم (صندوق توسعه ملی و توزیع مستقیم) بررسی شد و رویکرد صندوق توسعه ملی براساس قانون برنامه پنجم توسعه و به همراه آن سیاست توزیع مستقیم درآمدهای نفتی مشمول مالیات بین شهروندان بدون وارد شدن آن در بودجه دولتی در قالب الگوی تعادل عمومی محاسبه‌پذیر مدل‌سازی شده و آثار این تغییر سیاستی بر تولید ناخالص داخلی و اجزای آن مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

۱. گفتنی است که به منظور تحلیل بهتر نتایج به دست آمده، سناریوهای مورد بررسی از سال پنجم به بعد در مدل لحاظ شده‌اند.

نتایج حاصل از مدل تعادل عمومی نشان می‌دهد که رویکرد صندوق توسعه ملی (سناریوی پایه) نسبت به توزیع مستقیم درآمدهای نفتی بین خانوارها، اثرگذاری مناسبی بر تولید ناخالص داخلی دارد با این توضیح که با مقایسه نتایج به‌دست آمده بین این دو سناریو، مطابق انتظار در حالت توزیع مستقیم مخارج دولت کاهش یافته و وابستگی آن به درآمدهای نفتی کم می‌شود. با وجود این نمی‌توان سیاست توزیع مستقیم را رویکردی جایگزین برای صندوق توسعه ملی مطرح کرد چرا که سناریوی صندوق توسعه ملی برخلاف توزیع مستقیم به افزایش سرمایه‌گذاری و تولید ناخالص داخلی منجر می‌شود. در ادامه برای دستیابی به اهداف و مسائل عمده در مدیریت منابع نفتی، هر دو رویکرد صندوق توسعه ملی و توزیع مستقیم به صورت توأمان مدل‌سازی شدند، به طوری که برای حفظ حقوق نسل‌های آینده و حفظ اصل سرمایه از رویکرد صندوق توسعه ملی (در چارچوب قانون برنامه پنجم) و برای کاهش وابستگی مخارج جاری دولت به درآمدهای نفتی و جریان گردش اطلاعات و فراهم‌سازی زمینه‌های لازم برای ارتقای کیفیت نهادی دولت (اعم از شفافیت در هزینه‌کرد درآمدهای نفتی و افزایش پاسخ‌گویی دولت به‌علت بالا رفتن انتظارات و فشارهای اجتماعی) از رویکرد توزیع مستقیم مشمول مالیات (سناریوی دوم) استفاده شد. نتایج نشان می‌دهد که همه اجزای تولید ناخالص داخلی جز مخارج دولت در این سناریو نسبت به سناریوی پایه افزایش می‌یابد؛ به طوری که در سال‌های ابتدایی این سناریو تولید ناخالص داخلی کمتر از سناریوی پایه بوده ولی در دوره‌های بعد که امکان جریان تبدیل پس‌انداز به سرمایه‌گذاری وجود دارد، اثرگذاری آن بر تولید ناخالص داخلی مثبت بوده است.

از این رو، براساس نتایج به‌دست آمده، سیاست توزیع مستقیم مشمول مالیات به‌عنوان سیاست مکمل (و نه جایگزین) صندوق توسعه ملی توصیه می‌شود چرا که در این رویکرد مهم‌ترین مسائل مربوط به چالش‌های مدیریتی منابع نفتی مورد توجه قرار گرفته و ضمن توجه به عدالت بین‌نسلی و هدایت درآمدهای نفتی به امور زیربنایی و زیرساخت‌ها و مقابله با شوک‌های برون‌زای قیمت‌های نفت، به جداسازی درآمدهای نفتی از مخارج مصرفی

دولت و کاهش وابستگی مزمن بودجه جاری دولت به نفت با مشارکت مردم در مدیریت هرچه بهتر منابع نفتی تمرکز داشته و موجبات ارتقای کیفیت نهادی دولت را فراهم می‌سازد. برای تأمین اهداف برنامه پنجم توسعه از جمله برقراری عدالت بین‌نسلی در مدیریت منابع طبیعی و کاهش وابستگی بودجه دولت به نفت توصیه می‌شود اجرای کامل قوانین صندوق توسعه ملی و تقویت و تحریک بازار مالی از کانال تسهیلات عمرانی آن با جدیت دنبال شود و با استفاده از تجربه هدفمندسازی یارانه‌ها و زیرساخت‌های مربوط به توزیع مستقیم، مقدمات لازم برای اجرای توزیع مستقیم مشمول مالیات درآمدهای نفتی و به تبع آن اشاعه فرهنگ مالیات و شفافیت اطلاعات صورت گیرد.

پیوست (جزئیات مدل)

جدول ۵ مقادیر پارامترهای توابع تولید و تجارت

بخش‌ها	پارامتر کارایی در تابع تولید	پارامتر انتقال در تابع آرمینگتون	پارامتر سهمی در تابع آرمینگتون	پارامتر سهمی در تابع کشتش انتقال ثابت	کشتش جانشینی واردات در تابع آرمینگتون	کشتش جانشینی صادرات در تابع کشتش انتقال ثابت	پارامتر انتقال در تابع کشتش انتقال ثابت
کشاورزی	۱/۱۹	۱/۱۸	۰/۰۲	۰/۸۶	۰/۷	۱/۵	۳/۳۱
صنعت	۳/۹۲	۱/۷۳	۰/۲	۰/۷۷	۰/۷	۲	۲/۷۸
معدن	۳/۷۶	۱/۵۲	۰/۱۱	۰/۷۵	۰/۷	۲	۱/۵۲
نفت و گاز	۱/۱۸	---	---	۰/۰۱	---	۰/۵	۴/۵۸
ساختمان	۲/۵۹	---	---	۰/۹۸	---	۲	۱۴/۰۸
بازرگانی	۱/۵۵	---	---	۰/۸۱	---	۲	۳/۰۸
آموزش و بهداشت	۳۱/۴۶	۱/۰۶	۰/۰۰۴	۰/۹۸	۰/۷	۲	۱۴/۵۱
دیگر خدمات	۱۰/۶۱	۱/۱۲	۰/۰۱	۰/۸۱	۰/۷	۲	۳/۰۳

مأخذ: نتایج حاصل از کالیبراسیون مدل.

منابع و مآخذ

۱. الآمدی، عبدالواحد (۱۳۷۷). *غررالحکم و دررالکلم*، ترجمه سیدهاشم بن السیدحسین الحسینی المحلاتی، جلد اول.
۲. امینی، علیرضا و محمدنشاط حاجی (۱۳۸۴). «برآورد سری زمانی موجودی سرمایه در اقتصاد ایران طی دوره زمانی ۱۳۸۱-۱۳۳۸»، *مجله برنامه و بودجه*، ش ۹۰.
۳. بهبودی، داود (۱۳۸۴). «نقش صندوق توسعه ملی در ثبات و اصلاح ساختار اقتصادی ایران (مدل تعادل عمومی محاسبه پذیر)»، رساله دکتری، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه تربیت مدرس.
۴. _____ (۱۳۸۵). *اقتصاد ایران بر سر سفره درآمدهای نفتی*، تهران، انتشارات نور علم.
۵. _____ (۱۳۸۷). «نقش حساب ذخیره ارزی در ثبات درآمدهای دولت در قالب مدل تعادل عمومی محاسبه پذیر»، *مجله تحقیقات اقتصادی*، ش ۸۲.
۶. بهبودی، داود، حسین اصغرپور و سیاب ممی پور (۱۳۸۸). «وفور منابع طبیعی، سرمایه انسانی و رشد اقتصادی در کشورهای صادرکننده نفت (رهیافت داده‌های تابلویی)»، *پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ش ۴۰.
۷. مرکز آمار ایران. *سالنامه آماری کشور*، سال‌های مختلف.
۸. سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. *داده‌های سری‌های زمانی اقتصادی*، datadr.blogfa.com.
۹. معاونت حقوقی ریاست جمهوری (۱۳۸۹). *مجموعه قانون برنامه پنج‌ساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۴-۱۳۹۰)*، معاونت تدوین، تنقیح و انتشار قوانین و مقررات.
10. Auty, Richard M. (1997). "Natural Resource Endowment, the State and Development Strategy", *Journal of International Development* 9 (4).
11. Auty, Richard M. (2001). "The Political Economy of Resource-driven Growth", *European Economic Review* 45.
12. Bravo-Ortega, Claudio and Jose De Gregorio (2005). "The Relative Richness of the Poor? Natural Resources, Human Capital and Economic Growth", *World Bank Working Paper Series* No. 3484.
13. Birdsall, N. and A. Subramanian (2004). "Saving Iraq from Its Oil", *Foreign Affairs*, 83(4).
14. Brunnschweiler, Christa (2006). "Cursing the Blessings? Natural Resource Abundance, Institutions and Economic Growth", *Institute of Economic*

Research, ETH Zurich, Zuerichbergstrasse 18, 8032 Zurich, Switzerland.

15. Davis, J. R., J. Daniel Ossowski and S. Barnett (2001). "Stabilization and Savings Funds for Nonrenewable Resources", *International Monetary Fund Occasional Paper*, No. 205, Washington D.C.
16. Devarajan, S., H. Ehrhart, T. Minh Le and G. Raballand (2011). "Direct Redistribution, Taxation and Accountability in Oil-rich Economies: A Proposal", *CSAE Annual Conference*.
17. Gelb, A. and S. Grasmann (2010). "How Should Oil Exporters Spend Their Rents?", *Center for Global Development Working Paper*, Paper 221.
18. Goldsmith, O. S. (2002). *The Alaska Permanent Fund Dividend: An Experiment in Wealth Distribution*, Paper Presented at the Ninth Congress of Basic Income European Network, Unpublished Manuscript.
19. Gylfason, Thorvaldur (2001). "Natural Resources, Education, and Economic Development", *European Economic Review*, 45.
20. Gylfason, Thorvaldur (2002). "Mother Earth: Ally or Adversary", *World Economics*.
21. Lofgren, H., R. Lee and S. Robinson (2002). *A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS*, International Food Policy Research Institute.
22. Lofgren, Hans (2003). "Exercise in General Equilibrium Modeling Using GAMS", *International Food Policy Research Institute*, Washington.
23. McCarl, B. A. and D. Gillig (2002). "Note on Formulation and Solving Computable General Equilibrium Model Within GAMS", *Department of Agricultural Economics College Station, TX*.
24. Mehlum, H., K. Moene and R. Torvik (2002). "Institutions and the Resource Curse", *Working Paper, Department of Economics*, University of Oslo.
25. Moss, Todd and Young Lauren (2010). "Saving Ghana from Its Oil: for Direct Cash Distribution", *CGD Working Paper 186*, Washington, D.C.: Center for Global Development.
26. Papyrakis, Elissaios and Gerlagh Reyer (2004). "The Resource Curse Hypothesis and its Transmission Channels", *Journal of Comparative Economics*, 32.
27. Ross, Michael L. (1999). "The Political Economy of the Resource Curse", *World Politics*, 51.2.
28. _____ (2001). "Does Oil Hinder Democracy?", *World Politics*, 53, 2001.
29. Sachs, Jeffrey D. and M. Warner Andrew (1995a). "Natural Resource Abundance and Economic Growth", *NBER Working Paper No. W5398*.

30. _____ (1997). "Natural Resource Abundance and Economic Growth", *Working Paper, Institute for International Development*, Harvard University.
31. _____ (1999). "The Big Push, Natural Resource Booms and Growth", *Journal of Development Economics*, 59.
32. _____ (2001). "Natural Resources and Economic Development: the Curse of Natural Resources", *European Economic Review*, 45.
33. Sala-i-Martin, Xavier and Subramanian Arvind (2003). "Addressing the Natural Resource Curse: an Illustration from Nigeria", *NBER Working Paper*, No. 9804.
34. Sandbu, Martin E. (2004). "Taxable Resource Revenue Distributions: A Proposal For Alleviating the Natural Resource Curse", Center on Globalization and Sustainable Development Columbia University Earth Institute.
35. Sandbu, M. (2006). "Natural Wealth Accounts: A Proposal for Alleviating the Natural Resource Curse", *World Development*, 34(7).
36. Segal, P. (2011). "Resource Rents, Redistribution, and Halving Global Poverty: The Resource Dividend", *World Development*, Forthcoming.
37. Thurlow, J. (2004). "A Dynamic Computable General Equilibrium (CGE) Model for South Africa", *Trade and Industrial Policy Strategies (TIPS)*.
38. Yeldan, Erik (2002). *The Simple Dynamic CGE Model of a Small Open Economy*, Course Note, Bilknet University, Online at: www.bilknet.edu.tr/~yeldan/course.htm.