

اثر زکات بر ثبات مصرف در اقتصاد ایران در قالب مدل DSGE نئوکینزی

نوع مقاله: پژوهشی

محمد رضا محمدی^۱

بیت الله اکبری مقدم^۲

آرش هادیزاده^۳

روزبه بالونژاد نوری^۴

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۹/۱۳

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۸/۵

چکیده

تصمیمات مصرفی خانوارها تأثیر قابل توجهی بر رفتار متغیرهای اقتصاد کلان در کوتاه‌مدت و بلندمدت دارد. از جمله عوامل مؤثر بر مصرف خانوارها در یک جامعه اسلامی، زکات می‌باشد که در اسلام برای مقابله با فقر وضع شده است و به عنوان ابزاری برای توزیع مجدد درآمد و ثروت از ثروتمندان به فقرا عمل کرده و نقش مهمی را در تأمین عدالت و رفاه اقتصادی جامعه ایفا می‌کند. در واقع، زکات آثار مختلفی بر متغیرهای کلان اقتصادی از جمله مصرف داشته و می‌تواند نقش مهمی در تعدیل شوک‌های واردہ بر اقتصاد و برقراری ثبات اقتصادی داشته باشد.

هدف اصلی این تحقیق، بررسی اثرگذاری زکات بر ثبات مصرف در اقتصاد ایران با استفاده از داده‌های سری زمانی فصلی متغیرهای کلان اقتصادی طی دوره ۱۳۷۹ تا ۱۳۹۶ بوده است. برای این منظور، یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) کینزی جدید در شرایط اقتصاد بسته برای اقتصاد ایران، به عنوان یک کشور اسلامی با تأکید بر پرداخت زکات (به معنای عام) تبیین و تصریح گردیده و آنگاه به مقایسه تأثیرات شوک‌های بهره‌وری و پولی وارد بر مصرف در دو سیستم اقتصاد متعارف و اقتصاد اسلامی پرداخته شده است. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که سیستم اقتصاد اسلامی (با زکات) به خوبی قادر به جذب شوک‌های

^۱ دانشجوی دکتری، گروه اقتصاد، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران
mrmohamadi51@gmail.com

^۲ دانشیار، گروه اقتصاد، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران (تویینده مسئول)
akbari.beitollah@gmail.com
arash.hadizade@gmail.com
roozbeh_noury@yahoo.com

^۳ استادیار، گروه اقتصاد، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

^۴ استادیار، گروه اقتصاد، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

اقتصادی و هموارکردن نوسانات مصرف در اقتصاد ایران بوده است و زکات می‌تواند به عنوان یک ابزار تثبیت‌کننده خودکار اقتصادی عمل کند. همچنین، با کاهش مصرف زکات‌دهندگان و نیز افزایش مصرف زکات‌گیرندگان این نتیجه حاصل می‌شود که زکات باعث بهبود توزیع درآمد و کاهش فاصله طبقاتی در ایران می‌شود.

کلمات کلیدی: زکات، مصرف، مدل تعادل عمومی پویای تصادفی، ثبات اقتصادی.

طبقه‌بندی JEL: E63, C61, E21, Z12

مقدمه

صرف خانوار، نیروی محركه اقتصاد در بسیاری از کشورها از جمله ایران است. این واقعیت را می‌توان با سهم بالای صرف خانوارها در ترکیب درآمد ملی ایران مشاهده نمود. صرف خانوارها در بین دیگر اجزای هزینه تولید ناخالص داخلی ایران، بیشترین سهم را در تولید ناخالص داخلی داشته است. این نسبت در سال‌های اخیر در حدود ۵۰ درصد بوده و با توجه به این نسبت بزرگ، صرف خانوارها می‌تواند تأثیر عمده‌ای بر ثبات اقتصادی داشته باشد.

ثبتات اقتصادی باعث می‌شود تا شرایط پایداری بوجود آید که فعالان و کارگزاران اقتصادی نسبت به تحولات آینده احساس اطمینان خاطر داشته باشند و نگران نوسانات اقتصادی نبوده و با چشم‌اندازی روشن و شفاف از آینده، تصمیمات بهینه اقتصادی را اتخاذ نمایند (دهقان منشادی و پورحیم، ۱۳۹۲).

نظام اقتصاد اسلامی نیز رویکرد خاصی نسبت به ثبات و امنیت اقتصادی و چگونگی رفع آسیب‌های آن دارد که در برخی از موارد، با رویکرد اقتصاد متعارف فرق می‌کند. این نظام نسبت به تأمین اهداف مورد نظر اسلام در حوزه اقتصاد دارای وظیفه بوده و مالیات‌های اسلامی از جمله زکات می‌تواند تأثیر مهمی بر بخش‌های مختلف اقتصادی داشته و در برقراری ثبات اقتصادی و تعديل شوک‌های واردہ بر اقتصاد نقش مهمی را ایفا نماید. زکات از جمله اصول اولیه و بخش جدایی‌ناپذیر دین اسلام است و فقط یک عبادت و واجب دینی نبوده، بلکه از موضع مهم و استراتژیکی برخوردار بوده و دارای کارکردهای زیادی است که می‌تواند علاوه بر حل مشکلات اقتصادی طبقه فقیر، برای کل جامعه مفید بوده و منجر به ثبات اجتماعی و اقتصادی شود. از آنجا که زکات از نوع مالیات‌های تناسبی می‌باشد، لذا از طریق ضریب تکاثر می‌تواند به تثبیت اوضاع اقتصادی کمک فراوانی بکند. بهنگام رونق اقتصادی از تورم جلوگیری کند؛ یعنی از تأثیر افزایش تقاضای کل بر درآمد ملی بکاهد و هنگام رکود اقتصادی و کاهش تقاضای کل، از شدت کاهش درآمد ملی جلوگیری کند (یوسف، ۲۰۰۶).

در واقع، زکات که در اسلام برای مقابله با فقر وضع شده است به عنوان یک واسطه عمل کرده و باعث انتقال بخشی از درآمد افراد توامند به افراد نیازمند می‌شود. از این‌رو، زکات نقش مهمی در توامندسازی خانواده‌های فقیر داشته و به طور مستقیم و غیرمستقیم بر صرف و سایر فعالیت‌های اقتصادی تأثیرگذار است. پرداخت زکات می‌تواند باعث توامندسازی مشاغل خرد و کوچک شده و کیفیت منابع انسانی را ارتقاء داده، بهره‌وری را افزایش دهد و به طور کلی درآمد ملی را افزایش دهد (آمالیا و محلی^۱، ۲۰۱۲).

^۱ Amalia & Mahalli

زکات نه تنها در تخصیص عادلانه منابع کمیاب اقتصادی، بلکه در توزیع مجدد درآمد نیز به نفع فقرا و محرومان نقش مشتبی دارد. زکات می‌تواند یک ابزار تثبیت‌کننده خودکار اقتصادی باشد و با نوسانات ادواری اقتصاد مقابله نماید. زکات، درآمد ملی را مجدداً به نفع فقرا تقسیم می‌کند، بهویژه مصرف آشکار ثروتمندان را کاهش می‌دهد و تقاضای کل را تحریک می‌کند (زعیم^۱، ۱۹۸۵). زکات توزیع شده بین افراد نیازمند، قدرت خردشان را افزایش می‌دهد و چون این افراد میل به مصرف بالای دارند، تقاضای کل در جامعه افزایش خواهد یافت که این امر به افزایش تولید و درآمد ملی منجر می‌گردد (نصرالله^۲، ۲۰۱۰).

بنابراین، زکات یک راه حل مناسب برای افزایش سطح زندگی و تحریک هزینه‌ها است. درواقع، زکات نه تنها یک عامل موثر در بهبود وضعیت اقتصادی جامعه است، بلکه به عنوان ابزاری برای غلبه بر مشکلات اجتماعی طبقه پایین جامعه نیز عمل می‌کند که نیازهای آنها باید برآورده شود؛ زیرا از طریق توزیع زکات می‌توان رفاه جامعه را افزایش داد. لذا، زکات نقش مهمی را در اقتصاد خرد و کلان و همچنین اثرباری بر بودجه خانوارهای زکات‌دهنده و زکات‌گیرنده ایفا می‌کند.

زکات، یک معنای عام دارد و یک معنای خاص. زکات به معنای خاص فقط زکات در موارد نه گانه (انعام ثلاثة، غلات اربعه و نقدین) را شامل می‌شود، اما زکات به معنای عام شامل خمس، زکات در موارد نه گانه، زکات فطره و کفارات است. درباره موارد مشمول زکات نیز باید گفت که دو دیدگاه مشهور و غیرمشهور در بین فقهاء شیعه در باب زکات در مورد موارد وجوب زکات وجود دارد. مشهور فقیهان امامی، بلکه اکثریت آن‌ها معتقدند که زکات فقط در موارد نه گانه واجب است. بزرگانی مانند شیخ صدوq، شیخ مفید، سید مرتضی، شیخ طوسی، محقق حلی، شهیدین و بیشتر فقهاء متأخر و معاصر این قول را اختیار کرده و برخی بر آن ادعای اجماع کرده‌اند (عسکری، ۱۳۸۴).

اما بر اساس دیدگاه غیرمشهور، تعداد معددی از فقیهان امامی قول مشهور را نپذیرفته و به وجوب زکات در مواردی بجز موارد نه گانه قائل شده و یا بنا بر احتیاط، ترک آن را در این موارد جایز ندانسته‌اند و اعتقاد به تعمیم موارد زکات دارند. عدهای نیز انحصار زکات در موارد نه گانه را پذیرفته‌اند اما تفسیر دیگری از برخی از موارد آن دارند. آن‌ها معتقدند که اگرچه موارد نه گانه زکات، ثروت اصلی مردم زمان پیامبر (ص) و زمان‌های نزدیک به آن را تشکیل می‌داده ولی امروزه اشکال ثروت تغییر کرده و لازم است که با تحول در فقه، احکام مربوط به زکات با شرایط و مقتضیات زمان انطباق یابد.. با توجه به پیشرفت تمدن و تغییر شرایط زندگی بشر در طی زمان،

¹ Zaim

² Nasrullah

تغییرات اساسی و بنیادین در منابع و موارد ثروت صورت گرفته است. برای مثال، امروزه در معاملات به جای درهم و دینار، انواع مختلف پول رایج است. پرورش انعام ثلاته (شتر، گاو و کوسفند) به صورت‌های دیگری نیز انجام می‌گیرد. همچنین، غلات اربعه (گندم، جو، کشمش و خرما) در بعضی از مناطق جهان کشت نمی‌شود و بر فرض آن که کشت شود مقدار آن در برابر سایر ثروت‌ها بسیار ناچیز است. همچنین، در بسیاری از احادیث، فلسفه و علت اصلی تشریع زکات، رسیدگی به امور نیازمندان معرفی شده و بر این نکته تصریح شده است که خداوند زکات را در اموال، به اندازه نیاز نیازمندان جامعه قرار داده است، در حالی که اگر موارد وجوب زکات منحصر به اشیاء نه گانه باشد، این امر پاسخ‌گوی نیازمندان در جوامع امروزی نخواهد بود؛ چه رسد به سایر موارد مصرف زکات که برخی از آن‌ها مانند "فی سبیل الله" دامنه بسیار گسترده‌ای دارد. به همین دلیل، برخی از فقهای پیشین و تعدادی از محققان معاصر با انحصار زکات در موارد نه گانه مخالفت کرده‌اند و با استناد به ادلیه فراوانی از کتاب و سنت، به زکات در اشیایی علاوه‌بر موارد نه گانه نیز قائل شده‌اند (نظری، ۱۳۸۲).

یونس بن عبدالرحمن که از راویان بزرگ شیعه و از اصحاب امام رضا (ع) می‌باشد، وجوب زکات در موارد نه گانه را مربوط به آغاز نبوت پیامبر (ص) می‌داند و در تبیین این حدیث که پیامبر (ص) زکات را در نه چیز قرار داد و سایر موارد را بخشید، می‌گوید این مطلب مربوط به آغاز نبوت پیامبر (ص) بوده است. همان‌گونه که نماز در آغاز بعثت ده رکعت بود و بعداً پیامبر (ص) هفت رکعت به آن افزود، زکات را نیز ابتدا در نه چیز واجب کرد و سپس آن را در همه حبوبات قرار داد (کلینی، ۱۳۷۷ق). شیخ صدوق و پدرش نیز قائل به وجوب زکات در مال التجاره بوده‌اند (النجفی، ۱۳۶۵). همچنین، شیخ طوسی (۱۴۱۷ق) در مبسوط می‌نویسد که بنا بر نظر عده‌ای از اصحاب، زکات در قیمت مال التجاره واجب است. علامه حلى (۱۴۱۵ق) نیز در کتاب مختلف الشیعه می‌گوید که این جنید اسکافی معتقد است که زکات از محصول زمین‌های عشری از تمام چیزهایی که با قفیز پیمانه می‌شود، از قبیل گندم، جو، کنجد، برنج، ارزن، ذرت، عدس، جو پوست کنده و سایر حبوبات و خرما و کشمش گرفته می‌شود و زکات در عسل، زیتون و روغنی که از زمین‌های عشری به‌دست می‌آید، واجب است. و بالاخره اینکه برخی از فقهای معاصر از جمله شهید سید محمد باقر صدر، مرحوم علامه محمد تقی جعفری و آیت الله منتظری این نظریه را پذیرفته و یا آن را محتمل می‌دانند که موارد وجوب زکات به موارد نه گانه اختصاص ندارد و بلکه به‌دلیل تغییر و تحول در منابع و موارد ثروت و احتیاجات جوامع بشری در زمان‌ها و مکان‌های مختلف، حاکم اسلامی می‌تواند به اقتضای مصلحت و نیاز جامعه اسلامی، موارد وجوب زکات را توسعه دهد. شهید صدر ضمن تقسیم احکام اسلام به احکام ثابت و متغیر، اقدام حضرت علی (ع) در گرفتن زکات از اسب را از مصادیق احکام

متغیر می‌داند و می‌گوید: این عنصر متغیر در احکام اسلام، آشکار می‌سازد که زکات به عنوان یک نظریه اسلامی به مال خاصی اختصاص ندارد و ولی امر مسلمین می‌تواند بر هر چه ضروری بداند آنرا انطباق دهد. مرحوم شیخ محمدجواد معنیه نیز معتقد است که زکات شامل هر نوع مالی می‌شود. آیت الله منتظری (۱۴۰۴ق) نیز در قالب یکی از راههای حل تعارض اخبار، این نظریه را به عنوان احتمال مطرح کرده است. علامه محمد تقی جعفری نیز با انحصار زکات در موارد نه گانه مخالفت کرده و می‌گوید: اگر زکات موارد نه گانه نتوانست احتیاجات جامعه را برطرف کند، این حاکم و پیشوای اسلامی است که می‌تواند موارد دیگری را مشمول مالیات قرار دهد و تعیین موارد و شرایط مربوط به نظر او خواهد بود. همچنین، او در مورد زکات پول‌های رایج می‌گوید که ملاک اصلی در زکات نقدین، ارزش مبادله‌ای و جنبه پولی آن‌هاست و جنس درهم و دینار موضوعیت ندارد و بنابراین، زکات نقدین شامل تمام اوراق نقدی (پول) نیز می‌شود. از نظر آیت الله هاشمی شاهرودی (۱۳۹۰) نیز روایاتی وجود دارد که مطلق مال را مشمول زکات می‌دانند. در برخی از روایات عنوان مال مطلق آمده است. دسته دیگری از روایات موجود است که آن‌ها هم اطلاق دارند و هم ناظر به اصل تشریع زکات هستند و آن روایاتی است که ناظر به کفایت سهم فقرا از زکات است و گفته است که "جعل الله عزوجل الزکاه خمس و عشرون من كل الف من اموال الاغنياء للفقراء". یعنی یک چهلم (۲/۵٪) از اموال اغنياء سهم زکات است و این ناظر به زکات نقدین و مال التجاره است که آن هم در حقیقت نوعی توسعه در زکات مال مطلق است؛ چراکه تنها این موضوع زکاتش ۱ به ۴۰ (۲/۵٪) است نه انعام و غلات. تعداد این روایات نیز کم نیست. همچنین، به این دسته از روایات هم می‌توان استدلال نمود که مطلق مال و اثمان موضوع زکات نقدین است نه خصوص پولی که از طلا و نقره باشد؛ زیرا نظر در این روایات به همان مال محض و مطلق اغنياء است که دست همه است. لذا امام (ع) فرموده "ما جعله في اموال الاغنياء" که اینجا ذهن عرفی سریعاً می‌فهمد که مقصود همان مال و ثروت محض است. یعنی پول و آنچه که ملحق به آن است مثل مال التجاره. و آن وقت در این مناسبت می‌فرماید که خداوند متعال یک چهلم (۲/۵٪) آن را از برای فقرا قرار داده است (شعبانی و کاشیان، ۱۳۹۲).

فقهای اهل سنت نیز درخصوص موارد وجوب زکات، دیدگاه‌های مختلفی دارند، لکن اکثر آن‌ها زکات را در بیشتر از موارد نه گانه واجب دانسته‌اند. جزیری (۱۳۰۶ق) در الفقه علی المذاهب الاربعه می‌گوید زکات در پنج مورد واجب است: انعام ثلاثة، طلا و نقره (اگرچه مسکوک هم نباشد)، کالاهای تجاری، معدن و گنج و زراعت و میوه‌ها. برخی از علمای معاصر اهل سنت همچون قرضاوی نیز تلاش کرده‌اند متعلقات زکات را با نیازها و مقتضیات زمان انطباق دهند و از این‌رو تعیین موارد وجوب آن را از اختیارات حاکم اسلامی دانسته‌اند و در بسیاری از منابع ثروت امروزی از

قبيل املاک و مستغلات، وسایل نقلیه، حقوق کارگران و کارمندان و درآمد مشاغل مختلف و ... پرداخت زکات را واجب دانسته‌اند. همچنین، زکات بر پول نیز از نظر علمای اهل سنت واجب است. لذا بسیاری از محققان امروزه به این نتیجه رسیده‌اند که چون درآمد حاصل از زکات برای رفع فقر کفايت نمی‌کند، لازم است که نظریه تعمیم موارد زکات را مطرح نموده و سراغ نظریه‌های غیرمشهور فقهای شیعه رفت و دایره مواردی که زکات بر آن‌ها تعلق می‌گیرد را گسترش داد (شعبانی و کاشیان، ۱۳۹۲).

عسکری (۱۳۸۴) نیز در کتاب تحلیل نظری زکات به بررسی انحصار زکات در موارد نه‌گانه می‌پردازد و بر اساس دیدگاه غیرمشهور فقهای شیعه به این نتیجه می‌رسد که منابع زکات محدود به موارد نه‌گانه نبوده و همه اموال را شامل می‌شود؛ مگر آنکه دلیل خاصی برای تخصیص وجود داشته باشد نظریه محصولات فاسدشدنی. اما حاکم حق می‌تواند در زمان‌های مختلف گروهی از اموال را مورد عفو قرار دهد؛ چرا که زکات از آن اوست.

بنابراین، آنچه که در قرآن و برخی از روایات آمده است ناظر به معنای عام زکات است که شامل خمس نیز بوده و برای رفع فقر که همان هدف اصلی وضع زکات است کفايت می‌کند. تحقیقات تجربی در این‌باره نشان داده است که زکات و خمس در کنار هم برای رفع فقر کفايت می‌کنند (کاشیان، ۱۳۸۹).

از آنجا که میزان زکات جمع‌آوری شده از موارد نه‌گانه مبلغ ناچیزی بوده و در رفع فقر و بهبود زندگی نیازمندان کارآیی لازم را ندارد، لذا آنچه که در این مقاله به عنوان پیش‌فرض در مدل‌سازی مدنظر بوده است، نظریه تعمیم موارد زکات بر اساس دیدگاه غیرمشهور فقهای می‌باشد که مطلق مال و ثروت را مشمول پرداخت زکات می‌دانند. مبالغ جمع‌آوری شده زکات برطبق این تعریف عام از زکات قابل توجه بوده و می‌تواند تأثیر مطلوب مورد نظر اسلام از دید قرآن و روایات را بر جامعه اسلامی داشته باشد.

در مورد اثر مالیات‌های متعارف بر انگیزه فعالیت‌های اقتصادی و ایفادی نقش تثبیت‌کنندگی این مالیات‌ها، مطالعات فراوانی انجام شده است؛ اما درباره اثر مالیات‌های اسلامی از جمله زکات بر ثبات اقتصادی، مطالعات زیادی صورت نپذیرفته است و در مورد جهت اثرگذاری آن ابهام وجود دارد. اغلب تحقیقات انجام‌شده اثر زکات را بر روی تخصیص بهینه منابع، رشد و توسعه اقتصادی، رفاه اقتصادی و رفع فقر مورد توجه قرار داده‌اند. اما در مورد تأثیر زکات بر ثبات متغیرهای کلان اقتصاد، مطالعات اندکی انجام شده است. همچنین، اگرچه ادبیات نظری مناسبی هم از جنبه فقهی و هم از جنبه اقتصادی در مورد زکات وجود دارد، اما روابط موجود به میزان مناسبی مدل‌سازی نشده است. با مدل‌سازی اصول، قواعد و دستورات اسلامی از جمله زکات می‌توان آثار مثبت به کارگیری دقیق

این ارزش‌های اسلامی را به صورت تجربی مورد آزمون قرار داده و نقش و اهمیت آن در اقتصاد را تبیین و تصریح نمود.

از آنجا که زکات (به معنای عام که شامل خمس هم می‌شود)، از جمله عوامل تأثیرگذار بر مصرف خانوارها در یک جامعه اسلامی می‌باشد، لذا می‌توان مدل‌های اقتصادی را برای بررسی تأثیر زکات بر مصرف و درک رابطه بین آن‌ها طراحی نموده و توسعه داد. درواقع، زکات یکی از قواعد مهم نظام اقتصادی اسلام است که بر جهت‌دهی فعالیت‌های اقتصادی اثرگذار بوده و روابط بین عاملان اقتصادی در جامعه را تعیین می‌کند.

برای بررسی نقش تثبیت‌کنندگی زکات بر مصرف می‌توان از روش مدل‌سازی تعادل عمومی پویای تصادفی (DSGE) استفاده نمود. معمولاً برای تحلیل اثرات پویا و کلان شوک‌ها بر اقتصاد از این مدل‌ها استفاده می‌شود. محققان با بررسی تأثیرات شوک‌های مختلف بر متغیرهای کلان اقتصادی و وارد نمودن آن‌ها در مدل، به پیش‌بینی اثرات آن‌ها در آینده می‌پردازنند. این پیش‌بینی باعث می‌شود تا سیاست‌گذاران اقتصادی بتوانند سیاست‌های مناسبی را در مواجهه با نوسانات اقتصادی بوجود آمده، اتخاذ نمایند. این مدل‌ها در چند سال اخیر مورد توجه اقتصاددانان اسلامی نیز قرار گرفته‌اند و مطالعات مدل‌سازی DSGE بر اساس فروض اقتصاد اسلامی، یک حوزه نوپا و در حال رشد در ادبیات اقتصادی شده است. اقتصاددانان اسلامی در طراحی این مدل‌ها فروض منطبق با اصول ارزشی و اخلاقی اسلام را لحاظ می‌نمایند. درواقع، این دسته از مطالعات، به دنبال سازگارکردن مفاهیم موجود در ادبیات اقتصادی با چارچوب مفهومی اقتصاد اسلامی، به‌طور کاربردی هستند. از این‌رو، در این مقاله اصل پرداخت زکات (به معنای عام که شامل خمس نیز می‌شود) برای جامعه اسلامی ایران با هدف ارزیابی نقش تثبیت‌کنندگی زکات بر مصرف در اقتصاد ایران در نظر گرفته شده است و مکانیزم‌های اثرگذاری وضع زکات بر روی ثبات مصرف، مورد بررسی قرار می‌گیرد. همچنین، در برخی از مطالعات تجربی (مثلًاً مطالعه داهنی و ابولایچ، ۲۰۱۸) که در کشورهای اسلامی انجام شده است زکات را به عنوان مالیات تلقی می‌کنند. در صورتی که چون دولت مسئول جمع‌آوری زکات نمی‌باشد، نمی‌توان زکات را به عنوان مالیات تلقی نمود و لذا دولت نمی‌تواند از زکات به عنوان یک منبع درآمدی برای تأمین مالی مخارج خود استفاده کند و یا آن را به عنوان یک ابزار مالی اختیاری درجهت برقراری ثبات اقتصادی به کار گیرد. مالیات یک امر اجباری از سوی دولت می‌باشد، درحالی که زکات یک امر اختیاری و بدون دخالت و اجبار دولت است. لذا زکات با مالیات فرق می‌کند. آنچه که در این مقاله مورد تأکید قرار می‌گیرد این است که نقش زکات در تثبیت اقتصاد از طریق تأثیری است که زکات در بودجه خانوارهای زکات‌دهنده و زکات‌گیرنده ایجاد می‌کند و بر کل اقتصاد اثر می‌گذارد و این بدون دخالت و اجبار دولت می‌باشد.

از این‌رو، در این مقاله به دنبال پاسخ این سؤال هستیم که زکات در اقتصاد ایران چه نقشی بر رفتار مصرف و ثبات روند آن در طول زمان دارد؟ به عبارتی، آیا پرداخت زکات قادر به جذب شوک‌های اقتصادی و هموارکردن نوسانات مصرف در اقتصاد ایران خواهد بود و نقش تثبیت‌کنندگی خود را به خوبی ایفا می‌کند؟

برای این منظور، یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی در قالب تئوری نئوکینزی برای اقتصاد ایران، به عنوان یک کشور اسلامی با تأکید بر پرداخت زکات (به معنای عام که شامل خمس نیز می‌شود)، تبیین و تصریح گردیده و پس از طراحی مدل، ضرایب مدل پیشنهادی با استفاده از روش مقداردهی و با استفاده از داده‌های فصلی سال‌های ۱۳۷۹ - ۱۳۹۶ اندازه‌گیری شده‌اند. سپس تأثیر زکات بر مصرف و ثبات روند آن از مقایسه دو سیستم اقتصاد متعارف (بدون زکات) و اقتصاد اسلامی (با وجود زکات) مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته است. برای این‌کار چهار سناریوی نرخ زکات صفر، دو و نیم، پنج و ده درصد درنظر گرفته شده و آنگاه از طریق نمودارهای عکس‌العمل آنی، واکنش مصرف در برابر شوک‌های بهره‌وری و پولی مورد ارزیابی قرار گرفته است. درنظر گرفتن نرخ‌های متفاوت برای زکات در اینجا به معنای متغیر بودن نرخ زکات نمی‌باشد. بلکه نرخ زکات ثابت بوده و این امر صرفاً برای مقایسه نتایج می‌باشد. هدف اصلی این مقاله آن است که با کمک گرفتن از ابزار علم اقتصاد، اثرات مثبت ارزش‌های اسلامی و به کارگیری قوانین الهی و اجرای دستورات مؤکد اسلام را در جامعه اسلامی ایران شبیه‌سازی نماید.

۱. ادبیات موضوع

۱-۱. مبانی نظری

بررسی آیات قرآن کریم، روایات پیامبر (ص) و ائمه مucchomien (ع) و عملکرد مسلمانان اولیه نشان می‌دهد که رفتار مصرفی یک فرد مسلمان مطمئناً با افراد غیرمسلمان متفاوت است. از این‌رو، اقتصاددانان مسلمان تا کنون تلاش‌های زیادی را درجهت تدوین تابع مصرف برای اقتصادی که توسط ارزش‌ها و دستورات اسلامی تنظیم می‌شود، انجام داده‌اند. آنها به دنبال توضیح تأثیرات آموزه‌های اسلامی بر الگوهای سکولار موجود هستند و سعی کرده‌اند تا مدل مصرف را در یک الگوی اسلامی ارائه نمایند.

بیشتر ادبیات مربوط به اقتصاد اسلامی که به رفتار مصرف‌کننده در سطح اقتصاد خرد می‌پردازد، بر تنظیم بازار آزاد با برخی مفروضات اضافی از منابع اولیه اسلامی متمرکز است. به طور کلی، اقتصاددانان اسلامی تحلیل اقتصاد متعارف را تا حدی می‌پذیرند که با آموزه‌های اسلامی مغایرت

نداشته باشد. یک فرض متداول که توسط اقتصاددانان اسلامی مطرح می‌شود این است که مصرف‌کننده دستورات اسلامی را در یک اقتصاد اسلامی ایده‌آل رعایت می‌کند. با این کار، آنها تعریف عقلانیت را گسترش می‌دهند و دیدگاه‌های اخلاقی، معنوی و اجتماعی را در آن وارد می‌کنند (خان، محمد اکرم^۱، ۲۰۲۰). آن‌ها معتقد‌اند که در نظام اسلامی ایده‌آل، مصرف‌کنندگان نه خسیس هستند و نه اسراف‌کار. البته از دیدگاه منور اقبال^۲ (۱۹۸۵)، نظام سرمایه‌داری نیز دقیقاً همین مفهوم از عقلانیت را دارد. وی از فہیم خان در این زمینه حمایت می‌کند که می‌گوید: فرض سکولار رفتار منطقی برای حداکثرسازی مطلوبیت به این معنی است که مصرف‌کننده نه خسیس هست و نه اسراف می‌کند و در یک مدل اسلامی اثر خالص زکات و پرهیز از اسراف بر مصرف به احتمال زیاد مثبت خواهد ماند.

همچنین، اقتصاددانان مسلمان هدف از مصرف در اسلام را افزایش ایمان به خدا می‌دانند؛ به‌گونه‌ای که مسلمانان بتوانند با استفاده از پول و ثروت به سعادت و خوشبختی در زندگی پس از مرگ دست یابند. لذا مصرف در اسلام بر اساس ارزش‌های اخلاقی اسلامی مانند مصرف کالاهای مجاز و حلال، غیرتجملاتی و به دور از بُخل و خساست می‌باشد. این امر متفاوت از فعالیت‌های مصرفی متعارف است که در آن افراد سعی می‌کنند با خروج کردن درآمد خود به حداکثر مطلوبیت و رضایت‌خاطر دست یابند (قرضاوی^۳، ۱۹۹۷).

به‌طور کلی، در تحلیل آثار زکات بر مصرف نظرات مختلفی در میان اقتصاددانان مسلمان مطرح است که می‌توان به‌طور خلاصه و اجمالی به این موارد اشاره نمود:

۱- در یک اقتصاد اسلامی میل نهایی به مصرف زکات‌گیرندگان بیشتر از زکات‌دهندگان است. چنانچه تعدادی از زکات‌گیرندگان بخشی از زکات دریافتی خود را پس‌انداز کنند، میل نهایی به مصرف کل زکات‌گیرندگان کمتر از یک خواهد بود که باز هم بالاتر از میل نهایی به مصرف زکات‌دهندگان باید باشد. همچنین، میل نهایی و متوسط به مصرف در اقتصاد اسلامی بیشتر از اقتصاد سکولار است. مطالعات متولی^۴ (۱۹۸۳)، منور اقبال (۱۹۸۵) و طاهر^۵ (۱۹۸۹) بیان‌گر این نظر می‌باشد.

۲- مصرف در اقتصاد اسلامی پس از معرفی زکات، بیشتر از مصرف متعارف قبل از معرفی زکات است. دلیل این امر آن است که دامنه اقتصاد اسلامی در برآوردن نیازها، در مقایسه با اقتصاد متعارف، وسیع‌تر است. این امر به‌دلیل آن است که اقتصاد اسلامی صرفاً در پی ارضای نیازهای

¹ Muhamad Akram Khan

² Iqbal, Munawar

³ Qardhawi

⁴ Metwally

⁵ Tahir

مادی انسان که ماهیت جسمانی دارد نبوده، بلکه نیازهای معنوی را نیز درنظر می‌گیرد. بنابراین در یک جامعه اسلامی که افراد برای رفع نیازهای معنوی خود زکات پرداخت می‌کنند، میزان مصرف بیشتر است. این امر به این دلیل رخ می‌دهد که میل نهایی به مصرف افراد فقیر بیشتر از میل نهایی به مصرف افراد ثروتمند است. اساساً خانواده‌های فقیر و کمدرآمد مجبورند تمام درآمد خود را برای مصرف استفاده کنند و لذا تقسیم زکات به صورت نقدی برای مصرف در زمان حال هزینه می‌شود. دریافت کنندگان زکات از تمام درآمد خود فقط برای رفع نیازهای اساسی خود استفاده خواهند کرد. اما زکات‌دهندگان بهدلیل تمایل کمتر به مصرف، می‌توانند بخشی از درآمد خود را ذخیره کنند و در راه خدا سرمایه‌گذاری کرده و یا در اموری مانند زیارت، حج عمره، امور خیریه، وقف و غیره هزینه کنند. حسن البنا^۱ (۱۹۹۷)، متواتی^۲ (۱۹۸۳) و منور اقبال (۱۹۸۵) از طرفداران این نظریه هستند. همچنین فریدی^۳ (۱۹۹۷)، بیان می‌کند که وضع زکات بر پسانداز خالص (یا ثروت خالص) بالاتر از حد نصاب، باعث افزایش میل به مصرف می‌شود. چرا که ممکن است افراد برای افزایش مطلوبیت خود، بخش بیشتری از درآمدشان را خرج نمایند تا پسانداز آن‌ها کمتر مشمول پرداخت زکات گردد.

۳- با وضع زکات، میل متوسط و نهایی به مصرف در کوتاه‌مدت کاهش می‌یابد؛ در حالی که این کاهش در اقتصاد اسلامی در مقایسه با کاهش در اقتصاد متعارف که زکات را به کار نمی‌گیرد، کمتر است. نتایج تحقیقات صدیقی^۴ (۱۹۸۸) و قحف^۵ (۱۹۹۹) بیان گر این نظریه می‌باشد. اما در بلندمدت، میزان مصرف عمومی در اقتصاد اسلامی بهدلیل بهبود استانداردهای زندگی زکات‌گیرندگان افزایش می‌یابد. فهیم خان (۱۹۹۷)، معتقد است که اثر توزیع درآمدی زکات باعث می‌شود که وضعیت زندگی فقرا در بلندمدت بهبود یابد و در گروه زکات‌دهندگان قرار گیرند. او بیان می‌کند که زکات‌گیرندگان امروز، زکات‌دهندگان فردا هستند. اسلام از طریق وضع زکات در پی گداپروری نبوده، بلکه می‌خواهد حداقل رفاه مجاز و ممکن را برای مسلمانان میسر سازد. با این حال، در اسلام به استفاده معتدل و متوسط، یعنی میانه‌روی توصیه شده و نه اسراف و تبذیر. همچنین، با افزایش اعتقاد به زندگی پس از مرگ، تأثیر زکات در بلندمدت منجر به افزایش متعادل و پایدار مصرف می‌شود.

۴- زکات، منجر به تغییر تقاضای کالاهای لوکس به کالاهای اساسی مورد نیاز فقرا می‌شود. زکات، استفاده از کالاهای و خدمات لوکس را کاهش داده و به مصرف کالاهای و خدمات اساسی

¹ Hasan al Bana

² Faridi

³ Siddiqi

⁴ Kahf

می‌افزاید. زیرا توزیع زکات بین فقرا و نیازمندان که از سطح پایینی از ثروت و درآمد برخوردار هستند منجر به افزایش درآمد آنها شده و این امر باعث افزایش تقاضا برای کالاهای اساسی و مصرف آن می‌شود. دریافت‌کنندگان زکات تمام درآمد حاصل از زکات را برای تأمین نیازهای اساسی خود استفاده و خرج می‌کنند. از سوی دیگر، پرداخت زکات از ثروت و درآمد ثروتمندان می‌کاهد که این امر مصرف کالاهای و خدمات لوکس توسط ثروتمندان را کاهش می‌دهد. صدیقی (۱۹۸۱) و اوصاف احمد^۱ (۱۹۸۷) بر این باور هستند.

۵- عده‌ای دیگر از اقتصاددانان مسلمان همچون احمد فواد درویش^۲ و محمود صدیق زین^۳ (۱۹۹۷)، معتقدند که وضع زکات، ضرورتاً موجب افزایش مصرف کل نشده و منتهی به افزایش میل نهایی و متوسط به مصرف نمی‌شود. آن‌ها فرض می‌کنند که در یک اقتصاد اسلامی صرفاً بخشی از عواید زکات جمع‌آوری شده، به سمت فقرا جریان می‌باید. بنابراین، اثر زکات بر مصرف کل بستگی به این دارد که چقدر از عواید زکات واقعاً در بین طبقه فقرای جامعه توزیع شود و اینکه میل نهایی به مصرف فقرا بالاتر از میل نهایی به مصرف اغنية باشد یا خیر؟ از آنجا که اظهارنظر درخصوص دو نکته مذکور نیازمند اطلاعات تجربی درخصوص این دو متغیر در هر اقتصادی می‌باشد؛ لذا اثر جمع‌آوری و توزیع زکات در هر جامعه‌ای نمی‌تواند از لحاظ نظری، از قبل تعیین و تبیین شود و نیاز به داده‌های تجربی در این‌باره هست. منور اقبال^۴ (۱۹۹۸)، نیز با ارائه الگویی به بررسی اثر زکات بر روی مصرف کل و میل نهایی به مصرف (و با قرینه آن، یعنی میل نهایی به پسانداز) می‌پردازد. وی علاوه‌بر زکات، اثرات انفاق و نیز میانه‌روی (اعتدال) را بر روی مصرف درنظر گرفته و به این نتیجه می‌رسد که اثر زکات و انفاق بر روی مصرف، با ثابت بودن سایر عوامل، انساطی می‌باشد؛ ولی اثر میانه‌روی، انقباضی است و لذا اثر خالص این دو از قبل تعیین شده نیست. او برخلاف دیدگاه‌های قبلی نتیجه می‌گیرد که اثر خالص دستورات اسلامی بر روی میل نهایی به مصرف، خنثی خواهد بود. به عبارتی، میل نهایی به مصرف در اقتصادهای اسلامی تفاوتی با اقتصادهای غیراسلامی ندارد؛ چرا که آثار انساطی و انقباضی دستورات اسلامی، اثر یکدیگر را خنثی می‌کند (کمیجانی و عسگری، ۱۳۸۳).

۶- در مورد اینکه آیا می‌توان از زکات به عنوان ابزاری مالی برای سیاست ثبتیت^۵ استفاده کرد، نظرات مختلفی در میان اقتصاددانان مسلمان وجود دارد. فریدی^۶ (۱۹۸۳) طرفدار زکات است تا

¹ Ausaf Ahmad

² Ahmed Fouad Darwish

³ Mahmoud Siddiq Zein

⁴ Munawar Iqbal

⁵ stabilization policy

⁶ Faridi

ابزاری برای سیاست مالی باشد. وی استدلال می‌کند که جمع‌آوری زکات و پرداخت آن ممکن است به عنوان یک ابزار تثبیت‌کننده اقتصاد اسلامی از طریق تثبیت‌کننده خودکار^۱ و نیز به عنوان یک تثبیت‌کننده اختیاری از طریق پرداخت زکات عمل کند. احمد، اقبال و خان^۲ (۱۹۸۳) نیز گروهی از اقتصاددانان طرفدار استفاده از زکات به عنوان سیاست ضد ادواری هستند. از نظر آن‌ها پرداخت زکات جمع‌آوری شده در یک دوره خاص احیاری نبوده و این بدان معناست که برخی از عواید زکات می‌تواند در یک دوره تورمی نگهداری شود و سپس در دوره رکود اقتصادی برای بهبود کارآیی اقتصاد استفاده شود. با این حال، آنها اظهار می‌کنند که برخی دیگر از اقتصاددانان نیز وجود دارند که برخلاف آن‌ها استدلال می‌کنند.

از آنجا که نرخ زکات ثابت است، نمی‌توان نرخ زکات را برای کاهش نوسانات اقتصاد کلان تغییر داد. نقش زکات در سیاست مدیریت تقاضا از طریق ابزارهای سیاستی غیراختیاری (تثبیت‌کننده خودکار) و اختیاری است. مکانیسم تثبیت‌کننده خودکار هنگامی اتفاق می‌افتد که جمع‌آوری زکات به‌طور خودکار در دوران رکود اقتصادی کاهش می‌یابد و پول بیشتری برای مردم می‌ماند تا مصرف کنند که این امر، اقتصاد را تحریک می‌کند. در دوره رونق، زکات بیشتری جمع‌آوری می‌گردد و توانایی مردم را برای مصرف کاهش داده و باعث کاهش فعالیت‌های اقتصادی شده و نوسانات اقتصاد کلان را کاهش می‌دهد.

در مورد سیاست مالی اختیاری، دولت می‌تواند در هر زمان که لازم باشد، در پرداخت زکات به گیرندگان و سطوح معافیت به پرداخت‌کنندگان زکات در مراحل ادوار تجاری، متفاوت عمل کند. در مرحله بسط یک دور تجاری، ممکن است دولت بخواهد میزان پرداخت و معافیت زکات را کاهش دهد تا مصرف کل پرداخت‌کنندگان زکات کاهش یابد و بنابراین از رونق بیش از حد اقتصاد جلوگیری کند. این اقدام همراه با کاهش تعداد دریافت‌کنندگان زکات واجد شرایط، به افزایش مزاد زکات در بیت‌المال کمک خواهد کرد. به همین ترتیب، هنگامی که اقتصاد در حال نزول است، برای تحریک هزینه‌های کل و فعالیت‌های اقتصادی، میزان پرداخت و معافیت زکات می‌تواند افزایش یابد. (یوسف، ۲۰۰۶). البته کشورهایی می‌توانند از زکات به عنوان ابزار سیاست مالی اختیاری استفاده کنند که در آن‌ها دولت مسئول جمع‌آوری و توزیع زکات باشد.

¹ Automatic stabilizer

² Ahmed, Iqbal and Khan

³ Yusoff

۱-۲. شواهد تجربی

۱-۲-۱. مطالعات انجام شده در داخل

عسکری و محمدی پور (۱۳۹۹)، در مقاله‌ای به بررسی اثر زکات بر توازن اجتماعی در اقتصاد ایران پرداخته‌اند. نتیجه تحقیق آن‌ها نشان می‌دهد که در حالت انحصار موارد نه‌گانه، میزان زکات بالقوه در اقتصاد ایران در مقایسه با حجم فقر ناچیز می‌باشد. اما در حالت تعییم موارد مشمول زکات نه تنها ظرفیت ریشه‌کن کردن فقر را دارد، بلکه می‌تواند نقش مؤثری را نیز در تأمین رفاه مطلوب داشته باشد. همچنین، با محاسبه پارامترهای مدل از داده‌های اقتصاد ایران نشان می‌دهند که فاصله طبقاتی در اقتصاد ایران زیاد بوده و برای ایجاد توازن اجتماعی در اقتصاد ایران باید ساختار ثروت گروه زکات‌دهنده اصلاح شود.

عسکری و بادپا (۱۳۹۳)، در مقاله‌ای به بررسی اثر زکات بر مصرف عمومی در ایران پرداخته‌اند. نتیجه تحقیق آن‌ها نشان می‌دهد که توزیع زکات اثر مثبتی روی مصرف عمومی داشته، اما اثر آن کم و کوتاه‌مدت بوده است. لذا آن‌ها توصیه می‌کنند که توزیع زکات نباید به نیازهای مصرفی محدود شود، بلکه باید شامل انواع کمک‌های مالی باشد که بتواند جریان مستمر درآمد را برای زکات‌گیرنده‌گان ایجاد کند.

عسکری و پوردره (۱۳۸۸)، در مقاله‌ای تحت عنوان "تحلیل نظری زکات و بررسی امکان تعییم دامنه اموال مشمول زکات"، بیان می‌کنند که همه مذاهب پنج‌گانه در اصل وجوب زکات متفق‌القول هستند، اما نظرات و دیدگاه‌های آنها درباره سعه و ضيق موارد زکات که موجب وفور اموال زکوی یا کمی آن می‌شود، مختلف است. برخی از مذاهب آنرا منحصر در موارد نه‌گانه می‌دانند و برخی دیگر آن قدر توسعه می‌دهند که شامل هر مال با ارزشی می‌شود. از این‌رو، انتخاب رأی فقهی می‌تواند اثر مهمی بر روی افزایش یا کاهش عایدات زکات و در نتیجه، زدودن فقر از چهره جامعه اسلامی داشته باشد. از نظر آن‌ها ارائه نظریه تعییم متعلقات زکات توسط فقهای نزدیک به عصر ائمه (ع)، تعلق زکات بر اسب در دوران امیر المؤمنین(ع) و وجود روایاتی دال بر تعلق زکات بر اموال تجاری صامت، می‌توانند مویداتی برای تقویت نظریه تعییم وجوب تعلق زکات بر مواردی بیش از اموال نه‌گانه باشند.

کمیجانی و عسکری (۱۳۸۳)، به تحلیل نظری آثار اقتصادی زکات و مقایسه آن با مالیه تورمی پرداخته‌اند. نتایج حاصل از این تحقیق نشان می‌دهد که زکات از یکسو، نوعی تشییت‌کننده خودکار اقتصادی بوده و از سویی موجب چرخش مال از صاحبان ثروت به فقرا شده و نوعی نظام تخصیص مجدد منابع می‌باشد. همچنین، آثار مثبت رفاهی ناشی از وضع زکات، در فضایی که

تعالیم اسلامی برای زکات‌دهنده و زکات‌گیرنده ترسیم نموده است، در مقایسه با آثار منفی رفاهی مالیه تورمی، بسیار متمایز می‌باشد.

نظری، مهدی (۱۳۸۲)، در مقاله‌ای تحت عنوان "مبانی نظریه عدم انحصار واجب زکات در موارد نه‌گانه" به بررسی دیدگاه فقیهان طرفدار این نظریه و ادله فقهی آنان پرداخته است. او بیان می‌کند که تعدادی از فقیهان و محدثان پیشین (از جمله یونس بن عبدالرحمن، شیخ صدوq، شیخ طوسی، ابن جنید، کلینی، علامه حلی و ...) و برخی از محققان معاصر (سید محمد باقر صدر، حسینعلی منتظری، هاشمی شاهروodi، محمد تقی جعفری، سید محمد حسین فضل الله و ...) با انحصار واجب زکات در موارد نه‌گانه مخالفت کرده‌اند و با استناد به ادله فراوانی از کتاب و سنت، به تعمیم موارد زکات در اشیایی غیر از موارد نه‌گانه نیز قائل شده‌اند. همچنین، تقریباً همه امامان و فقیهان مذاهب چهارگانه اهل سنت نیز درخصوص واجب زکات در بیش از موارد نه‌گانه اتفاق نظر دارند. لذا با توجه به تغییر شرایط زندگی و تحولاتی که در منابع و موارد ثروت به وجود آمده است، امروزه در مجتمع فقهی بیش از گذشته عالمان بیشتری به نظریه عدم انحصار واجب زکات در موارد نه‌گانه گرایش پیدا کرده‌اند.

مولایی (۱۳۷۱)، در پایان‌نامه خود تحت عنوان "ملاحظاتی پیرامون ابزارها و سیاست‌های توافقنامه اسلام" ضمن بیان مفهوم واقعی مالکیت در اسلام و تشریح قوانین و چارچوب آن، نقش همسوئی این قوانین را در ایجاد توافقنامه اقتصادی نشان می‌دهد. او بیان می‌کند که مالیات‌های اسلامی دارای اثر کاملاً مثبت بر تولید و مصرف بوده و با توجه به پیش‌فرض‌ها و اصول حاکم بر اقتصاد اسلامی، قادرند بهنوبه خود زمینه ایجاد تعادل و توافقنامه آورند. الگوی مصرف فرد مسلمان با آنچه در نظام‌های دیگر وجود دارد متفاوت بوده و ارزش‌های حاکم بر مصرف اسلامی به‌طور مستقیم و غیرمستقیم زمینه‌های توافقنامه ایجاد می‌نماید.

۱-۲-۲. مطالعات انجام‌شده در خارج

سوپراینو^۱ (۲۰۲۰)، به بررسی تأثیر توزیع زکات بر اقتصاد کلان در اندونزی پرداخته است. نتیجه مطالعه او نشان می‌دهد که توزیع زکات بر روی مصرف، سرمایه‌گذاری و رشد اقتصادی تأثیر مثبت دارد و کشنش متغیر زکات در طولانی‌مدت مثبت و معنادار است.

نورلیتا و اکاواتی^۲ (۲۰۱۸)، اثر مستقیم و غیرمستقیم زکات بر روی مصرف خانوارهای اندونزی را بررسی نموده‌اند. نتیجه کار تحقیقاتی آن‌ها نشان می‌دهد که زکات به‌طور مستقیم و غیرمستقیم

¹ Suprayitno

² Nurlita, Elok and Ekawaty

بر مصرف خانوارها تأثیر مثبت دارد. چنانچه زکات‌گیرندگان بتوانند بخشی از زکات دریافتی را برای توسعه حرفه و شغل خود سرمایه‌گذاری نمایند و با این کار بر درآمد خود بیافزایند، باز هم مصرف آن‌ها افزایش خواهد یافت و این همان اثر غیرمستقیم زکات بر مصرف می‌باشد. لذا زکات، منجر به توانمندسازی زکات‌گیرندگان در مشاغل خرد و کوچک شده و می‌تواند بهطور مستقیم یا غیرمستقیم فعالیت‌های اقتصادی آن‌ها را بهبود بخشد.

داهنی و ابوالایج^۱ (۲۰۱۸)، در مقاله‌ای یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی را در چارچوب اصول اسلامی برای کشور مراکش ارائه نموده‌اند. در مدل آن‌ها از نرخ بازگشت سرمایه بهجای نرخ بهره استفاده شده است. همچنین، فرض کرده‌اند که مداخله مقامات پولی با روشی غیرمتعارف انجام می‌شود. آنها نشان دادند که اثر شوک‌ها نسبتاً مورد انتظار و مطابق با نتایج سنتی موجود در ادبیات موضوع بوده است و متغیرهای مختلف اقتصادی در حالت تعادل خود به گردش در می‌آیند و می‌توانند تأثیر شوک را محظوظ کنند، که عامل بزرگی برای پایداری مدل است.

سوپراینو و همکاران^۲ (۲۰۱۳)، به بررسی تأثیر زکات بر مصرف کل در کشور مالزی پرداخته‌اند. این مطالعه نشان می‌دهد که توزیع زکات اثر مثبت بر مصرف کل دارد. با این حال، تأثیر آن کوچک و کوتاه‌مدت است. از این‌رو، این مطالعه توصیه می‌کند که توزیع زکات نباید فقط در برآوردن نیازهای مصرفی محدود شود، بلکه باید اشکال دیگر کمک‌های پولی را که می‌تواند یک جریان مدام درآمد برای گیرندگان زکات ایجاد کند، نیز پوشش دهد.

ابراهیم^۳ (۲۰۰۷)، تأثیر توزیع زکات بر توزیع درآمد و مصرف را بر زکات‌گیرندگان فقیر و نیازمند مالزی بررسی نموده است. مطالعه‌ی نشان می‌دهد که توزیع زکات می‌تواند میزان فقر را از ۶۲ درصد به ۵۱ درصد کاهش دهد و همچنین، شکاف توزیع درآمد از ۵۹ درصد به ۵۳ درصد کاهش یابد. لذا وی نتیجه می‌گیرد که کاهش فقر و نابرابری درآمد نشان‌دهنده افزایش درآمد زکات‌گیرندگان و همچنین افزایش مصرف عمومی بوده است.

یوسف^۴ (۲۰۰۶)، به مطالعه سیاست مالی در اقتصاد اسلامی و نقش زکات پرداخته است. وی زکات را در یک مدل ساده اقتصاد کلان در یک اقتصاد اسلامی وارد نموده و نقش زکات را در تعیین درآمد ملی تحلیل می‌کند. او نشان می‌دهد که از طریق سیاست مالی اختیاری و غیراختیاری می‌توان از زکات به عنوان یک سیاست ضد ادواری استفاده کرد. در مرحله گسترش دور تجاری، دولت پرداخت زکات را کم می‌کند تا شکاف تورمی را کاهش دهد. به همین ترتیب می‌توان با

^۱ Dahani & Aboualagh

^۲ Suprayitno & et al

^۳ Ibrahim

^۴ Yusoff

استفاده از مازاد زکات جمع‌آوری شده در دوره‌های رونق، پرداختی‌های زکات را زمانی که اقتصاد در حال نزول است افزایش داد، تا هزینه‌های کل و فعالیت‌های اقتصادی تحریک شود. بنابراین، زکات می‌تواند نقش مالیات و مخارج دولت را به عنوان ابزاری برای سیاست تثبیت تکمیل کند.

متولی^۱ (۱۹۸۳)، در مطالعه‌ای اظهار می‌کند که مخارج زکات توانایی افزایش مصرف کل را دارد؛ زیرا میل نهایی به مصرف پرداخت کنندگان زکات کمتر از دریافت کنندگان زکات است. این بدان معنی است که مخارج زکات در تعیین درآمد ملی نقش دارد. هرچه مخارج زکات بیشتر باشد، افزایش محصول تعادلی نیز بیشتر خواهد بود.

فریدی^۲ (۱۹۸۳)، به نقش تثبیت کنندگی زکات در اقتصاد اشاره کرده و استدلال می‌کند که جمع‌آوری زکات و پرداخت آن ممکن است به عنوان یک ابزار تثبیت کننده اقتصاد اسلامی از طریق تثبیت کننده خودکار عمل کند.

۲. روش تحقیق و معرفی الگو

پیش‌فرض‌های در نظر گرفته شده در این مقاله و مدل طراحی شده عبارتند از:

الف- اکثر مصرف کنندگان تحت تأثیر آموزه‌های اسلامی به وظیفه دینی خود عمل کرده و زکات اموال خود را پرداخت می‌کنند.

ب- زکات یک امر اختیاری بوده و انتقال وجوده زکات از زکات‌دهندگان به زکات‌گیرندگان بدون دخالت و اجبار دولت است. لذا دولت نمی‌تواند از زکات به عنوان یک ابزار سیاست مالی استفاده کند.

ج- منظور از زکات، معنای عام آن است که شامل زکات موارد نه‌گانه، زکات فطره، خمس، کفارات و انفاق می‌شود.

د- طراحی مدل بر مبنای نظر غیرمشهور فقهاء یعنی نظریه تعمیم زکات است، نه نظر مشهور فقهاء که انحصار در موارد نه‌گانه دارد.

ه- در فقه شیعه نرخ زکات برای موارد مختلف متفاوت است. اما با توجه به در نظر گرفتن معنای عام زکات و نظر غیرمشهور فقهاء شیعه و روایاتی که در قسمت مقدمه ذکر شد و نیز نظر اقتصاددانان مسلمان همچون محمد فهیم خان (۱۹۹۷)، به طور متوسط نرخ زکات یک چهلم (۲/۵٪) به عنوان مبنای کار شبیه‌سازی اقتصاد ایران در مدل پیشنهادی لحاظ شده است. دو سناریوی نرخ زکات ۷/۵٪ و ۱۰٪ نیز در مدل وارد شده است که صرفاً برای مقایسه با آثار نرخ زکات ۲/۵٪ بر

¹ Metwally

² Faridi

مصرف و تأیید بیشتر تأثیر مثبت زکات بر مصرف و اقتصاد بوده است و به معنای متغیر بودن نرخ زکات نمی‌باشد.

به هر حال، نتایج حاصل از شبیه‌سازی اقتصاد ایران با استفاده از مدل پیشنهادی ذیل، بر اساس فروض فوق‌الذکر بوده و با تغییر در این فروض، نتایج حاصل از شبیه‌سازی نیز می‌تواند تغییر کند. مدل تعادل عمومی پویای تصادفی که برای این مطالعه طراحی شده است به پیروی از کاستا جونیور^۱ (۲۰۱۶)، اولاً بر پایه مکتب فکری کینزی‌های جدید می‌باشد. بدین معنی که بنگاه‌ها در بازار رقابت ناقص فعالیت می‌کنند، چسبندگی قیمت وجود دارد و پول نیز در مدل حاضر خنثی نمی‌باشد. ثانیاً زکات وارد مدل شده است. اجزای مدل حاضر شامل سه کارگزار خانوارها، بنگاه‌ها و دولت می‌باشد:

۱-۲. خانوارها

در این مدل، رشد جمعیت نادیده گرفته شده و خانوارها از دو گروه تشکیل می‌شوند: زکات‌دهندگان و زکات‌گیرندگان. گروه اول کسانی هستند که به بازارهای مالی دسترسی داشته و علاوه‌بر نیروی کار، سرمایه مورد نیاز بخش تولید را نیز تأمین می‌نمایند. آنها می‌توانند از طریق سرمایه‌گذاری در حجم سرمایه تغییر ایجاد کنند. اما گروه دوم به بازارهای مالی دسترسی نداشته و فقط از طریق نیروی کار خود و یارانه دولتی و زکاتی که از گروه اول به دست می‌آورند درآمد کسب کرده و آنرا برای مصرف کالاها و خدمات هزینه می‌کنند. بنابراین، مقدار زکات از حجم سرمایه گروه اول کم شده و به عنوان یک منبع درآمد برای گروه دوم لحاظ خواهد شد.

۲-۱-۱. تعیین مصرف بخش زکات‌دهنده

در این مدل تابع مطلوبیت به گونه‌ای انتخاب شده است که عادات مصرفی گذشته نیز در نظر گرفته شود. این موضوع هم در مورد خانوارهای زکات‌دهنده و هم خانوارهای زکات‌گیرنده صادق است. اما از نظر خط بودجه تفاوت اساسی بین خانوارهای زکات‌دهنده و زکات‌گیرنده وجود دارد. خانوارهای زکات‌دهنده دسترسی به بازارهای مالی داشته و قادر به انتقال مصرف بین دوره حالت و آینده و پس‌انداز در بخش مالی هستند (یعنی می‌توانند قرض بگیرند و قرض بدهند)، اما خانوارهای زکات‌گیرنده قادر به قرض‌دادن و قرض‌گرفتن نیستند. مسأله‌ای که گروه اول یعنی زکات‌دهندگان با آن روبرو هستند، ماکریم کردن مطلوبیت مورد انتظار به صورت زیر است:

¹ Costa Junior

$$(1)$$

$$\begin{aligned} \text{Max } & E_t \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t \left[\frac{(C_{z,t} - \phi_c C_{z,t-1})^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \frac{L_{z,t}^{1+\varphi}}{1+\varphi} \right] \\ \text{st } & P_t(1 + \tau_t^c)(C_{z,t} + I_t^P) + \frac{B_{t+1}}{R_t^B} = W_t L_{z,t}(1 - \tau_t^l) + R_t U_t K_t^P(1 - \tau_t^k) - \\ & P_t K_t^P \left[\psi_1(U_t - 1) + \frac{\psi_2}{2} (U_t - 1)^2 \right] + B_t + \\ & \omega_z P_t (TRANS_t) \end{aligned}$$

تابع مطلوبیت فوق، ترجیحات خانوار را نشان می‌دهد. E_t عملگر انتظارات، β عامل تنزیل، σ ضریب ریسک‌گریزی نسبی و φ عدم مطلوبیت نهایی عرضه نیروی کار است. خانوار زکات‌دهنده از مصرف کالاهای (C_z) مطلوبیت کسب کرده و از کارکردن (L_z) مطلوبیت از دست می‌دهد. به عبارتی، مصرف کالاهای تأثیر مثبت و کارکردن تأثیر منفی بر مطلوبیت خانوار زکات‌دهنده دارد. از طرف دیگر، $U_{CC} < 0$ و $U_{LL} > 0$ بوده که نشان می‌دهد تابع مطلوبیت مقعر است. این امر نشان‌دهنده این واقعیت است که با افزایش مصرف، مطلوبیت نیز افزایش می‌یابد، اما با نرخ فرازینده کمتر.

محدودیت بودجه بین دوره‌ای نیز نشان می‌دهد که چطور خانوارهای زکات‌دهنده با تخصیص منابع در دسترس، رفاه خود را به حداقل می‌رسانند. فرض بر این است که خانوارهای زکات‌دهنده با تأمین نیروی کار و سرمایه شرکت‌ها، دستمزد و بازدهی سرمایه خود را دریافت می‌کنند. در اینجا خانوارهای زکات‌دهنده بجز مصرف، بخشی از درآمد خود را سرمایه‌گذاری کرده، بخشی را به عنوان مالیات به دولت می‌پردازند و بخشی را نیز به خانوارهای زکات‌گیرنده می‌دهند. C_z مصرف خانوارهای زکات‌دهنده، L_z عرضه نیروی کار زکات‌دهنده‌گان، I_t^P سطح عمومی قیمت، P_t سطح سرمایه‌گذاری خصوصی، W_t سطح دستمزد، K_t^P موجودی سرمایه خصوصی، U_t نرخ به کارگیری سرمایه خصوصی، τ_t^c مالیات بر مصرف، τ_t^l مالیات بر درآمد کار و τ_t^k مالیات بر درآمد سرمایه، ω_z سهم خانوارهای زکات‌دهنده از مصرف و کار و ψ_1 و ψ_2 حساسیت هزینه استفاده از حداقل ظرفیت تولیدی می‌باشد. عبارت $P_t K_t^P \left[\psi_1(U_t - 1)^2 + \frac{\psi_2}{2} (U_t - 1)^2 \right]$ هزینه استفاده کمتر از حداقل ظرفیت نصب شده را نشان می‌دهد.

در این مدل فرض می‌شود که نرخ استهلاک سرمایه فیزیکی ثابت نبوده، بلکه تابعی از نسبت استفاده از سرمایه می‌باشد. بنابراین، سطح بالاتر استفاده از ظرفیت نصب شده باعث استهلاک سریع‌تر سرمایه می‌گردد. به عبارتی، هرچه استفاده از ماشین‌آلات بیشتر باشد، استهلاک نیز بیشتر خواهد بود. بنابراین، میزان استهلاک سرمایه فیزیکی بیشتر به سطح استفاده از ظرفیت نصب شده آن بستگی دارد. در صورت بروز شوک، نه تنها سطح سرمایه‌گذاری تغییر می‌کند، بلکه سطح

استفاده از ظرفیت نصب شده نیز تغییر می کند. لذا، هر یک از این موارد دارای مکانیزم های مختلف انتقال شوک هستند.

بنابراین، در هر دوره با توجه به سرمایه گذاری انجام شده توسط خانوارهای زکات دهنده و وجود استهلاک، موجودی سرمایه خصوصی اقتصاد از قانون حرکت زیر تبعیت می کند:

$$K_{t+1}^P = (1 - \delta - \delta_z) K_t^P + I_t^P \left[1 - \frac{\chi}{2} \left(\frac{I_t^P}{I_{t-1}^P} - 1 \right)^2 \right] \quad (3)$$

در این معادله، δ نرخ استهلاک، δ_z پارامتر سهم زکات از سرمایه زکات دهنده و χ حساسیت سرمایه گذاری خصوصی نسبت به هزینه تعديل می باشد. عبارت $\left[1 - \frac{\chi}{2} \left(\frac{I_t^P}{I_{t-1}^P} - 1 \right)^2 \right]$ هزینه تعديل سرمایه گذاری را نشان می دهد. هرچه یک بنگاه قصد داشته باشد سریع تر سرمایه خود را تعديل کند، هزینه تعديل سرمایه اش نیز بیشتر خواهد بود.

بنابراین، مدل DSGE ارائه شده در اینجا وجود هزینه های تعديل سرمایه گذاری و استفاده کمتر از حد اکثر ظرفیت نصب شده را معرفی می کند. این بدان معنی است که با در نظر گرفتن این هزینه ها در قید بودجه خانوارهای زکات دهنده، روند انباشت سرمایه تغییر خواهد کرد. لذا برای خانوارهای زکات دهنده، سطح بهینه استفاده از ظرفیت نصب شده نیز باید انتخاب شود. خانوارهای زکات دهنده بر اساس تابع مطلوبیت فوق، مطلوبیت خود را با انتخاب مصرف، ذخیره سرمایه، سطح استفاده از ظرفیت نصب شده و سرمایه گذاری به حد اکثر می رسانند.

با حد اکثر سازی تابع مطلوبیت خانوارهای زکات دهنده نسبت به قید بودجه، شرایط مرتبه اول به دست خواهد آمد.

با مشتقهای مرتبه اول بر اساس تابع لاغرانژ، خواهیم داشت:

$$\frac{\partial \ell}{\partial C_{z,t}} = (C_{z,t} - \emptyset_c C_{z,t-1})^{-\sigma} - \lambda_{z,t} P_t (1 + \tau_t^c) - \emptyset_c \beta (E_t C_{z,t+1} - \emptyset_c C_{z,t})^{-\sigma} = 0 \quad (4)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \ell}{\partial K_{t+1}^P} &= \beta E_t \left\{ \lambda_{z,t+1} R_{t+1} U_{t+1} (1 - \tau_{t+1}^K) - \beta \lambda_{z,t+1} P_{t+1} \left[\psi_1 (U_{t+1} - 1) + \frac{\psi_2}{2} (U_{t+1} - 1)^2 \right] - \right. \\ &\quad \left. Q_t + \beta Q_{t+1} (1 - \delta - \delta_z) \right\} = 0 \end{aligned}$$

$$\frac{\partial \ell}{\partial U_t} = \lambda_{z,t} R_t K_t^P (1 - \tau_t^K) - \lambda_{z,t} P_t K_t^P \psi_1 - \lambda_{z,t} P_t K_t^P \psi_2 (U_t - 1) = 0 \quad (5)$$

$$\begin{aligned} \frac{\partial \ell}{\partial I_t^P} &= -\lambda_{z,t} P_t (1 + \tau_t^c) + Q_t \left[1 - \frac{\chi}{2} \left(\frac{I_t^P}{I_{t-1}^P} - 1 \right)^2 - \chi \frac{I_t^P}{I_{t-1}^P} \left(\frac{I_t^P}{I_{t-1}^P} - 1 \right) - \right. \\ &\quad \left. 1 \right] + \chi \beta E_t \left[Q_{t+1} \left(\frac{I_{t+1}^P}{I_t^P} \right)^2 \left(\frac{I_{t+1}^P}{I_t^P} - 1 \right) \right] = 0 \end{aligned} \quad (6)$$

$$\frac{\partial \ell}{\partial B_{t+1}} = -\frac{\lambda_{z,t}}{R_t^B} + \beta E_t \lambda_{z,t+1} = 0 \quad (7)$$

از رابطه (۴) می‌توان نوشت:

$$\lambda_{z,t} = \frac{(C_{z,t} - \emptyset_C C_{z,t-1})^{-\sigma}}{P_t(1+\tau_t^C)} - \emptyset_C \beta \frac{(E_t C_{z,t+1} - \emptyset_C C_{z,t})^{-\sigma}}{P_t(1+\tau_t^C)} \quad (9)$$

از رابطه (۵) نیز خواهیم داشت:

$$Q_t = \beta E_t \left\{ (1 - \delta - \delta_z) Q_{t+1} + \lambda_{z,t+1} R_{t+1} U_{t+1} (1 - \tau_{t+1}^K) - \right. \quad (10)$$

$$\left. \lambda_{z,t+1} P_{t+1} \left[\psi_1 (U_{t+1} - 1) + \frac{\psi_2}{2} (U_{t+1} - 1)^2 \right] \right\}$$

و از رابطه (۶) نیز می‌توان نوشت:

$$\frac{R_t}{P_t} = \left(\frac{1}{1 - \tau_t^K} \right) [\psi_1 + \psi_2 (U_t - 1)] \quad (11)$$

از رابطه (۷) نیز خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} \lambda_{z,t} P_t (1 + \tau_t^C) - Q_t \left[1 - \frac{\chi}{2} \left(\frac{I_t^P}{I_{t-1}^P} - 1 \right)^2 - \chi \frac{I_t^P}{I_{t-1}^P} \left(\frac{I_t^P}{I_{t-1}^P} - 1 \right) \right] = \chi \beta E_t \left[Q_{t+1} \left(\frac{I_{t+1}^P}{I_t^P} \right)^2 \left(\frac{I_{t+1}^P}{I_t^P} - 1 \right) \right] \end{aligned} \quad (12)$$

از رابطه (۸) نیز رابطه زیر قابل استخراج است:

$$\frac{\lambda_{z,t}}{R_t^B} = \beta E_t \lambda_{z,t+1} \quad (13)$$

این رابطه همان معادله اولر قرضه دولتی است که رابطه بین قرضه حال و آینده را به شکل بپینه مشخص می‌کند.

۲-۱-۲. تعیین مصرف بخش زکات‌گیرنده

همان‌طور که قبلاً گفته شد، بخش زکات‌گیرنده از بازارهای مالی استفاده نمی‌کند و در معادله بودجه خود، میزان زکات پرداختی از بخش اول را به عنوان درآمد لحاظ می‌کند. بنابراین، خانوارهای زکات‌گیرنده با مسئله زیر روبرو خواهند بود:

$$\max_{C_{nz,t}} E_t \sum_{\tau=0}^{\infty} \beta^{\tau} \left[\frac{(C_{Nz,t} - \emptyset_c C_{Nz,t-1})^{1-\sigma}}{1-\sigma} - \frac{L_{Nz,t}^{1+\varphi}}{1+\varphi} \right] \quad (14)$$

$$st \quad P_t (1 + \tau_t^C) C_{Nz,t} = W_t L_{Nz,t} (1 - \tau_t^l) + (1 - \omega_z) P_t TRANS_t \quad (15)$$

در معادلات فوق، C_{NZ} مصرف خانوارهای زکات‌گیرنده و L_{NZ} عرضه نیروی کار زکات‌گیرنده‌گان می‌باشد.

با حداکثرسازی تابع مطلوبیت خانوارهای زکات‌گیرنده نسبت به قید بودجه، شرایط مرتبه اول به دست خواهد آمد. با مشتقات مرتبه اول بر اساس تابع لاگرانژ، خواهیم داشت:

$$\frac{\partial \ell}{\partial C_{NZ,t}} = (C_{NZ,t} - \emptyset_c C_{NZ,t-1})^{-\sigma} - \quad (16)$$

$$\lambda_{NZ,t} P_t (1 + \tau_t^c) - \emptyset_c \beta (E_t C_{NZ,t+1} - \emptyset_c C_{NZ,t})^{-\sigma} = 0$$

و از رابطه ۱۶ می‌توان نوشت:

$$\lambda_{NZ,t} = \frac{(C_{NZ,t} - \emptyset_c C_{NZ,t-1})^{-\sigma}}{P_t (1 + \tau_t^c)} - \emptyset_c \beta \frac{(E_t C_{NZ,t+1} - \emptyset_c C_{NZ,t})^{-\sigma}}{P_t (1 + \tau_t^c)} \quad (17)$$

تعیین دستمزد

در مدل حاضر خانوارها به دو گروه زکات‌دهندگان (Z) و زکات‌گیرنده‌گان (nZ) تبدیل شده‌اند؛ اما از نظر نیروی کار تفاوتی بین این دو گروه وجود ندارد. لذا تعیین دستمزد در یک مجموعه $[x = (z, nZ)]$ صورت می‌پذیرد:

$$\max_{W_{j,t}^*} E_t \sum_{i=0}^{\infty} (\beta \theta_w)^i \left\{ -\frac{1}{1+\varphi} \left[L_{x,t+i} \left(\frac{W_{t+i}}{W_{j,t}^*} \right)^{\psi_w} \right]^{1+\varphi} + \quad (18) \right.$$

$$\left. \lambda_{x,t+i} \left[W_{j,t}^* L_{x,t+i} \left(\frac{W_{t+i}}{W_{j,t}^*} \right)^{\psi_w} (1 - \tau_{t+i}^L) \right] \right\}$$

با مشتق‌گیری از رابطه (۱۸) خواهیم داشت:

$$E_t \sum_{i=0}^{\infty} (\beta \theta_w)^i \left\{ \psi_w \left[L_{x,t+i} \left(\frac{W_{t+i}}{W_{j,t}^*} \right)^{\psi_w} \right]^{\psi_w} L_{x,t+i} \left(\frac{W_{t+i}}{W_{j,t}^*} \right)^{\psi_w} \frac{1}{W_{j,t}^*} + \quad (19) \right.$$

$$\left. (1 - \psi_w) \lambda_{x,t+i} L_{x,t+i} \left(\frac{W_{t+i}}{W_{j,t}^*} \right)^{\psi_w} (1 - \tau_{t+i}^L) \right\} = 0$$

و با ساده‌سازی خواهیم داشت:

$$E_t \sum_{i=0}^{\infty} (\beta \theta_w)^i \left\{ \psi_w L_{x,j,t+i}^{\varphi} \frac{1}{W_{j,t}^*} + (1 - \psi_w) \lambda_{x,t+i} (1 - \tau_{t+i}^L) \right\} = 0$$

لذا دستمزد بهینه به صورت زیر خواهد بود:

$$W_{j,t}^* = \left(\frac{\psi_w}{\psi_w - 1} \right) E_t \sum_{i=0}^{\infty} (\beta \theta_w)^i \left[\frac{L_{x,j,t+i}^{\varphi}}{\lambda_{x,t+i} (1 - \tau_{t+i}^L)} \right] \quad (20)$$

در رابطه (۲۰) به جای X مجموعه‌های nZ و Z قرار می‌گیرد که تعیین‌کننده دستمزد بهینه خواهد بود:

$$W_{j,t}^* = \left(\frac{\psi_w}{\psi_w - 1} \right) E_t \sum_{i=0}^{\infty} (\beta \theta_w)^i \left[\frac{L_{z,j,t+i}^\varphi}{\lambda_{z,t+i}(1-\tau_{t+i}^L)} \right]$$

$$W_{j,t}^* = \left(\frac{\psi_w}{\psi_w - 1} \right) E_t \sum_{i=0}^{\infty} (\beta \theta_w)^i \left[\frac{L_{nz,j,t+i}^\varphi}{\lambda_{nz,t+i}(1-\tau_{t+i}^L)} \right]$$

از آنجا که بخشی از خانوارها (θ_w) قادر به تعیین دستمزد بهینه بوده و سایر خانوارها (θ_w) دستمزد دوره قبل را دریافت می‌کنند (چسبندگی دستمزد)، لذا خواهیم داشت:

$$W_t = \left[\theta_w W_{t-1}^{1-\psi_w} + (1 - \theta_w) W_t^{*1-\psi_w} \right]^{\frac{1}{1-\psi_w}} \quad (21)$$

تجمیع مصرف و کار

مقدار کل مصرف و نیروی کار به شکل کلی زیر تعریف می‌شود:

$$X_t = \int_0^{\omega_z} X_{z,j,t} dj + \int_{\omega_z}^1 X_{nz,j,t} dj = \omega_z X_{z,t} + (1 - \omega_z) X_{nz,t}$$

بنابراین، مصرف کل از مجموع مصرف خانوارهای زکاتدهنده و زکاتگیرنده بهدست می‌آید:

$$C_t = \omega_z C_{z,t} + (1 - \omega_z) C_{nz,t} \quad (22)$$

همچنین کل نیروی کار نیز از مجموع نیروی کار در این دو نوع خانوار محاسبه خواهد شد:

$$L_t = \omega_z L_{z,t} + (1 - \omega_z) L_{nz,t} \quad (23)$$

۲-۲. بنگاه‌ها

در این بخش از مدل، طرف تولید و سرمایه‌گذاری درنظر گرفته می‌شود. از آنجا که ساختار اقتصاد ایران به‌گونه‌ای است که نقش دولت و سرمایه دولتی در تولید حائز اهمیت است، لذا تابع تولید شامل نهاده‌های کار، سرمایه خصوصی و سرمایه عمومی خواهد بود. ایده درنظر گرفتن سرمایه عمومی در تابع تولید کل اولین بار در کارهای نظری توسط ویتزمن^۱ (۱۹۷۰) و بعد توسط پستیو^۲ (۱۹۷۴) مطرح گردید و سپس بر اساس کار بارو^۳ (۱۹۹۰) این ایده‌های اولیه دوباره احیا گردیدند و توالی جدیدی از مطالعات آغاز شد که سرمایه عمومی را در نظر می‌گیرند.

همچنین، با توجه به ساختار اجتماعی، سیاسی، فرهنگی و اقتصادی کشور، چسبندگی دستمزدها و قیمت‌ها کاملاً مشهود است و لذا در مدل هر دو چسبندگی مورد توجه قرار گرفته است. بنگاه‌های تولیدی عامل سرمایه را فقط از خانوارهای زکاتدهنده تأمین می‌کنند، اما عامل کار از هر دو گروه زکاتدهنده و زکاتگیرنده تأمین خواهد شد.

¹ Weitzman

² Pestieau

³ Barro

بخش تولید اقتصاد به دو قسمت تقسیم می‌شود: بخش تولید کننده کالاهای واسطه‌ای و بخش تولید کننده کالاهای نهایی. در بخش اول که تولید کننده کالاهای واسطه‌ای هستند، تولید به صورت عمده‌فروشی انجام می‌شود. فرض بر این است که ساختار بازار به صورت رقابت انحصاری است. لذا بازار شامل تعداد زیادی تولید کننده بوده و هر تولید کننده کالای متمایزی را تولید خواهد کرد. این بنگاه‌ها باید تصمیم بگیرند که از هر عامل تولید به چه میزان استفاده کنند و بر اساس ساختار تولید و هزینه، قیمت محصول خود را به گونه‌ای تعیین کنند که به حداقل سود برسند. در بخش دوم که تولید کننده کالای نهایی است، یک تولید کننده از تجمعی کالاهای واسطه‌ای، کالای نهایی را تولید خواهد کرد که به صورت خرد فروشی توزیع خواهد شد.

۲-۱. بنگاه تولید کننده کالاهای نهایی

فناوری تولید بنگاه تولید کننده کالای نهایی بر اساس جمع‌گر^۱ تابع دیکسیت- استیگلیتز^۲ به صورت زیر است:

$$Y_t = \left(\int_0^1 Y_{j,t}^{\frac{\psi-1}{\psi}} dj \right)^{\frac{\psi}{\psi-1}} \quad j \in [0, 1] \quad (24)$$

در رابطه فوق Y_t تولید در دوره t و Y_j کالای واسطه‌ای j ام می‌باشد. $1 < \psi <$ نیز کشش جانشینی بین کالاهای واسطه‌ای است. قیمت کالای نهایی و واسطه‌ای را با P_t و P_j نشان می‌دهیم. بنگاه تولید کننده کالای نهایی در یک بازار رقابت کامل فعالیت کرده و هدف او ماکریم‌کردن سود خود با قید تابع تولید فوق خواهد بود:

$$\text{Max}_{y_{j,t}} P_t Y_t - \int_0^1 P_{j,t} Y_{j,t} dj \quad (25)$$

با جایگزینی رابطه (۲۴) در رابطه (۲۵) خواهیم داشت:

$$\text{Max}_{y_{j,t}} P_t \left(\int_0^1 Y_{j,t}^{\frac{\psi-1}{\psi}} dj \right)^{\frac{\psi}{\psi-1}} - P_{j,t} \int_0^1 Y_{j,t} dj \quad (26)$$

از رابطه (۲۶) نسبت به $Y_{j,t}$ مشتق می‌گیریم:

$$\frac{\psi}{\psi-1} P_t \left(\int_0^1 Y_{j,t}^{\frac{\psi-1}{\psi}} dj \right)^{\frac{\psi}{\psi-1}-1} \frac{\psi-1}{\psi} Y_{j,t}^{\frac{\psi-1}{\psi}-1} - P_{j,t} = 0 \quad (27)$$

$$P_t \left(\int_0^1 Y_{j,t}^{\frac{\psi-1}{\psi}} dj \right)^{\frac{1}{\psi-1}} Y_{j,t}^{\frac{-1}{\psi}} - P_{j,t} = 0 \quad (28)$$

¹ Aggregator

² Dixit - Stiglitz

رابطه (۲۴) را می‌توان به صورت زیر نیز نوشت:

$$Y_t^{\frac{1}{\psi}} = \left(\int_0^1 Y_{j,t}^{\frac{\psi-1}{\psi}} dj \right)^{\frac{1}{\psi-1}} \quad (29)$$

لذا خواهیم داشت:

$$P_t Y_t^{\frac{1}{\psi}} Y_{j,t}^{\frac{-1}{\psi}} - P_{j,t} = 0 \quad (30)$$

از روی رابطه (۳۰) با یک عملیات جبری ساده خواهیم داشت:

$$Y_{j,t} = Y_t \left(\frac{P_t}{P_{j,t}} \right)^{\psi} \quad (31)$$

رابطه (۳۱) همان تابع تقاضا برای کالای بنگاه تولیدکننده کالای واسطه‌ای ζ است که به طور مستقیم متناسب با تقاضای کل (Y_t) بوده و رابطه معکوسی با سطح قیمت نسبی $(\frac{P_{j,t}}{P_t})$ دارد.

اگر رابطه (۳۱) را در رابطه (۲۴) قرار دهیم خواهیم داشت:

$$Y_t = \left\{ \int_0^1 \left[Y_t \left(\frac{P_t}{P_{j,t}} \right)^{\psi} \right]^{\frac{\psi-1}{\psi}} dj \right\}^{\frac{1}{\psi-1}} \quad (32)$$

و با حذف Y_t از دو طرف رابطه ۹، شاخص قیمت کالاهای تولیدشده به دست می‌آید:

$$P_t = \left[\int_0^1 P_{j,t}^{1-\psi} dj \right]^{\frac{1}{1-\psi}} \quad (33)$$

معادله (۳۳) به قاعده مارک-آپ^۱ در بخش تولید کالای نهایی معروف است.

۲-۲-۲. بنگاه‌های تولیدکننده کالاهای واسطه‌ای

در این بخش فروض زیر در نظر گرفته شده است:

۱- هریک از بنگاه‌های تولیدکننده کالای واسطه‌ای، از میان زنجیره‌های از بنگاه‌های تولیدی با استفاده از تابع تولید کاب داگلاس و در یک بازار رقابت انحصاری اقدام به تولید کالا می‌کند و دارای قدرت انحصاری است؛ لذا تعیین‌کننده قیمت است.

۲- هزینه ثابت، صفر فرض شده است. لذا هزینه متغیر متوسط با هزینه کل متوسط برابر می‌باشد.

۳- هزینه واحد تولید هر تولیدکننده صرف نظر از مقیاس تولید با هم برابر است. در واقع، این بدان معنی است که تولیدکننده دارای بازدهی ثابت نسبت به مقیاس می‌باشد.

¹ Mark – Up Rule

بر اساس فروض فوق، هزینه کل از حاصل ضرب مقدار تولید در هزینه نهایی قابل استخراج است:

$$TC_j = Y_j MC_j \quad (34)$$

در این بخش، مسأله در دو مرحله حل می شود:

مرحله اول: تولیدکننده کالای واسطه‌ای، قیمت عوامل تولید (W_t و R_t) را داده شده فرض می‌کند و مقدار استفاده از عوامل تولید ($L_{j,t}$ و $K_{j,t}$) را به‌گونه‌ای تعیین می‌کند که هزینه کل تولید حداقل گردد:

$$\text{Min} \quad W_t L_{j,t} + R_t K_{j,t} \quad (35)$$

$$S T \quad Y_{j,t} = A_t (U_t K_{j,t}^P)^{\alpha_1} L_{j,t}^{\alpha_2} K_{j,t}^{G\alpha_3} \quad (36)$$

در روابط فوق، W_t دستمزد (قیمت نیروی کار)، R_t نرخ بهره (قیمت سرمایه)، $K_{j,t}^P$ سرمایه خصوصی و $K_{j,t}^G$ سرمایه دولتی است. بنابراین، $K_{j,t}$ شامل هر دو نوع سرمایه خصوصی و دولتی خواهد شد. U_t نیز نرخ کاربری سرمایه است. همچنین، α_1 سهم سرمایه خصوصی در تولید، α_2 سهم نیروی کار در تولید و α_3 سهم سرمایه دولتی در تولید می‌باشد.

تابع لاغرانژ مسأله فوق به صورت زیر خواهد شد:

$$L = W_t L_{j,t} + R_t (K_{j,t}^P + K_{j,t}^G) + \lambda \left(Y_{j,t} - A_t (U_t K_{j,t}^P)^{\alpha_1} L_{j,t}^{\alpha_2} K_{j,t}^{G\alpha_3} \right) \quad (37)$$

با مشتق‌گیری نسبت به متغیرهای تصمیم (مقدار استفاده از عوامل تولید) و با توجه به رابطه ۱۱ خواهیم داشت:

$$L_{j,t} = \alpha_2 MC_{j,t} \frac{Y_{j,t}}{W_t} \quad (38)$$

$$U_t K_{j,t}^P = \alpha_1 MC_{j,t} \frac{Y_{j,t}}{R_t} \quad (39)$$

با توجه به تابع هزینه کل

$$TC_{j,t} = W_t L_{j,t} + R_t K_{j,t} \quad (40)$$

و جایگذاری روابط (۳۸) و (۳۹)، تابع هزینه نهایی به شکل زیر قابل استخراج خواهد بود:

$$MC_{j,t} = \frac{1}{A_t K_{j,t}^{G\alpha_3}} \left(\frac{W_t}{\alpha_2} \right)^{\alpha_2} \left(\frac{R_t}{\alpha_1} \right)^{\alpha_1} \quad (41)$$

مرحله دوم: در این مرحله، قیمت توسط تولیدکننده کالای واسطه‌ای تعیین می‌شود. در این رساله از روش قیمت‌گذاری کالوو^۱ (۱۹۸۳) استفاده شده است. بر این اساس بخش تولیدکننده کالای واسطه‌ای با احتمال θ قیمت را در سطح قبل ثابت نگهداشته و با احتمال $1-\theta$ قادر به تعیین قیمت در سطح بهینه خواهد بود. لذا مسأله بنگاه تولیدکننده کالای واسطه‌ای به صورت زیر خواهد بود:

¹ Calvo

$$\max_{P_{j,t}^*} E_t \sum_{i=0}^{\infty} (\beta\theta)^i (P_{j,t}^* Y_{t+i} - T C_{j,t+i}) \quad (42)$$

با جایگزینی رابطه ۸ در رابطه (۴۲) و در نظر گرفتن معادله (۳۴) خواهیم داشت:

$$\max_{P_{j,t}^*} E_t \sum_{i=0}^{\infty} (\beta\theta)^i \left[P_{j,t}^* Y_{t+i} \left(\frac{P_{t+i}}{P_{j,t}^*} \right)^\psi - Y_{t+i} \left(\frac{P_{t+i}}{P_{j,t}^*} \right)^\psi M C_{j,t+i} \right] \quad (43)$$

با مشتق‌گیری از رابطه (۴۳) بر حسب $P_{j,t}^*$ خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} E_t \sum_{i=0}^{\infty} (\beta\theta)^i \left[(1-\psi) Y_{t+i} + \psi \frac{Y_{t+i}}{P_{j,t}^*} M C_{j,t+i} \right] &= 0 \\ P_{j,t}^* = \left(\frac{\psi}{\psi-1} \right) E_t \sum_{i=0}^{\infty} (\beta\theta)^i M C_{j,t+i} \end{aligned} \quad (44)$$

از روی قاعده مارک آپ (معادله ۳۳) و این واقعیت که بنگاههای درون هر گروه قیمت یکسانی را برای محصول خود انتخاب می‌کنند، خواهیم داشت:

$$\begin{aligned} P_t^{1-\psi} &= \int_0^\theta P_{t-1}^{1-\psi} d_j + \int_\theta^1 P_t^{*1-\psi} d_j \\ P_t^{1-\psi} &= \left[j P_{t-1}^{1-\psi} \right]_0^\theta + \left[j P_t^{*1-\psi} \right]_\theta^1 \\ P_t &= \left[\theta P_{t-1}^{1-\psi} + (1-\theta) P_t^{*1-\psi} \right]^{\frac{1}{1-\psi}} \end{aligned} \quad (45)$$

۳-۲. دولت

در این مدل، دولت شامل دو بخش مقام مالی و مقام پولی می‌باشد. بخش مالی وظیفه سیاست‌های مالی و بخش پولی نیز وظیفه سیاست پولی را بر عهده می‌گیرد.

الف) مقام مالی

بخش مالی وظیفه دارد که به منظور تأمین هزینه‌های دولت از خانوارها مالیات دریافت کند و کسری بودجه را نیز از طریق انتشار اوراق بدھی تأمین نماید. فرض بر این است که تنها منبع تأمین کسری بودجه، انتشار اوراق بدھی است و دولت از طریق مالیات تورمی تأمین مالی نمی‌کند. لذا افزایش بدھی، مخارج عمومی را به دلیل پرداخت بهره اضافی افزایش می‌دهد. البته فرض بر این است که بدھی بلندمدت قبل افجار نیست. بر این اساس، افزایش موقت در هزینه‌های دولت یک سیاست مالی پایدار را نشان می‌دهد؛ زیرا شوک‌های مثبت در یک دوره با شوک‌های منفی در دوره‌های دیگر جبران می‌شود. این فرض در ادبیات مالی به عنوان یک شرط بدون پوزی شناخته شده است. به عبارت دیگر، این شرط امکان پرداخت بهره بدھی از طریق صدور بدھی جدید را از بین می‌برد.

هزینه‌های دولت شامل هزینه‌های جاری (G_t)، سرمایه‌گذاری دولتی (I_t^G) و یارانه ($TRANS_t$) می‌باشد. لذا قید بودجه دولت به صورت زیر خواهد بود:

$$\frac{B_{t+1}}{R_t^B} - B_t + T_t = P_t G_t + P_t I_t^G + P_t TRANS_t \quad (46)$$

و مالیات کل از طریق مالیات بر مصرف، مالیات بر کار و مالیات بر سرمایه (پس از کسر استهلاک و زکات) به دست می‌آید:

$$T_t = \tau_t^c P_t (C_t + I_t^P) + \tau_t^l W_t L_t + \tau_t^K (R_t - \delta - \delta_z) K_t^P \quad (47)$$

در این بخش دولت از یک قاعده مالی با توجه به ابزار مالی در اختیار خود بهره می‌برد:

$$\frac{Z_t}{Z_{ss}} = \left(\frac{Z_{t-1}}{Z_{ss}} \right)^{\gamma_Z} \left(\frac{B_t}{Y_{t-1} P_{t-1}} \frac{Y_{ss} P_{ss}}{B_{ss}} \right)^{(1-\gamma_Z)\emptyset_Z} S_t^Z \quad (48)$$

که در آن Z_t شامل همه ابزارهای مالی (هزینه‌ها و درآمد مالیاتی) بوده و S_t نیز شوک مالی به صورت زیر است:

$$\log S_t^Z = (1 - \rho_z) \log S_{ss}^Z + \rho_z \log S_{t-1}^Z + \varepsilon_{z,t} \quad (49)$$

در بخش دولتی حرکت سرمایه عمومی نیز مانند بخش خصوصی (جز میزان زکات) به صورت زیر خواهد بود:

$$K_t^G = (1 - \delta_G) K_t^G + I_t^G \quad (50)$$

ب) مقام پولی

بانک مرکزی از یک قاعده تیلور به منظور ثبیت قیمت و رشد اقتصادی استفاده خواهد کرد:

$$\frac{R_t^B}{R_{ss}^B} = \left(\frac{R_{t-1}^B}{R_{ss}^B} \right)^{\gamma_R} \left[\left(\frac{\pi_t}{\pi_{ss}} \right)^{\gamma_\pi} \left(\frac{Y_t}{Y_{ss}} \right)^{\gamma_Y} \right]^{(1-\gamma_R)} S_t^m \quad (51)$$

در این رابطه γ_Y و γ_π حساسیت نرخ بهره پایه به تولید و نرخ تورم است. γ_R نیز پارامتر پایداری نرخ بهره است. S_t^m نیز نشان‌دهنده شوک پولی است که به صورت زیر می‌باشد:

$$\log S_t^m = (1 - \rho_m) \log S_{ss}^m + \rho_m \log S_{t-1}^m + \varepsilon_{m,t} \quad (52)$$

۴-۲. شرط تعادل مدل

درنهایت، اتحاد درآمد ملی یعنی برابری عرضه و تقاضای کل به عنوان شرط تسويه بازارها به شرح زیر است:

$$Y_t = C_t + I_t^P + I_t^G + G_t \quad (53)$$

این رابطه بیان می‌کند که شرط تسويه بازارها در یک اقتصاد بسته، برابری مجموع مخارج مصرفی، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، سرمایه‌گذاری بخش عمومی و مخارج بخش دولتی با تولید کل می‌باشد.

۳. لگاریتم خطی‌سازی مدل

شرایط بهینه‌سازی مدل، منجر به شکل‌گیری یک سیستم معادلات تفاضلی غیرخطی می‌شود که حل آن بسیار سخت و دشوار است. این سیستم یک راه حل تحلیلی بسته نداشته و در غالب موارد، استفاده از تقریب‌زنی برای حل مدل پویا ساده‌تر و راحت‌تر است (فرناندز و ویلاورد^۱، ۲۰۰۵). یکی از روش‌های حل معادلات مربوط به مدل‌های DSGE به منظور تحلیل تجربی مدل، استفاده از شکل لگاریتم خطی‌شده معادلات است. در این قسمت از روش تقریب لگاریتم خطی مرسوم اوهلیگ^۲ استفاده می‌شود. اوهلیگ یک روش ساده لگاریتم خطی‌سازی توابع را پیشنهاد می‌دهد که نیاز به مشتق‌گیری ندارد. بدین صورت که با فرض اینکه X_t یک مجموعه از متغیرها باشد، لگاریتم خطی آن به صورت $\tilde{X}_t = \ln X_t - \ln X_{ss}$ می‌باشد.

بنابراین، می‌توان متغیرهای اصلی را به صورت $X_t = X_{ss}e^{\tilde{X}_t}$ نوشت. اوهلیگ همچنین بلوک کمکی زیر را پیشنهاد می‌کند:

$$\begin{aligned} e^{(\tilde{X}_t + a\tilde{Y}_t)} &\approx 1 + \tilde{X}_t + a\tilde{Y}_t \\ \tilde{X}_t \tilde{Y}_t &\approx 0 \\ E_t[a e^{\tilde{X}_{t+1}}] &\approx a + a E_t[\tilde{X}_{t+1}] \end{aligned}$$

۳-۱. معادلات لگاریتمی خطی‌شده مدل پیشنهادی

در این مقاله از تکنیک اوهلیگ برای خطی‌کردن معادلات مدل استفاده شده است که این معادلات لگاریتمی خطی به صورت زیر به دست آمده‌اند:

(۱) خانوار زکات‌دهنده

$$\begin{aligned} \tilde{\lambda}_{z,t} + \tilde{P}_t + \left(\frac{\tau_{ss}^c}{1+\tau_{ss}^c} \right) \tilde{\tau}_t^c &= \left[\frac{\sigma}{(1-\varphi_c\beta)(1-\varphi_c)} \right] [\varphi_c\beta(E_t \tilde{C}_{z,t+1} - \varphi_c \tilde{C}_{z,t}) - \\ &(\tilde{C}_{z,t} - \varphi_c \tilde{C}_{z,t+1})] \end{aligned}$$

(۲) معادله فیلیپس برای خانوار زکات‌دهنده

$$\tilde{\pi}_{w,t} = \beta E_t \tilde{\pi}_{w,t+1} + \left[\frac{(1-\theta_w)(1-\beta\theta_w)}{\theta_w} \right] [\varphi \tilde{L}_{z,t} - \tilde{\lambda}_{z,t} + \left(\frac{\tau_{ss}^l}{1-\tau_{ss}^l} \right) \tilde{\tau}_t^l]$$

(۳) نرخ تورم دستمزد ناخالص

$$\tilde{\pi}_{w,t} = \tilde{W}_t - \tilde{W}_{t-1} \quad Q \text{ توبیخ } (۴)$$

$$\begin{aligned} \left(\frac{Q_{ss}}{\beta} \right) \tilde{Q}_t &= E_t \left\{ (1 - \delta - \delta_z) Q_{ss} \tilde{Q}_{t+1} + \lambda_{z,ss} R_{ss} U_{ss} (1 - \tau_{ss}^k) \left[\tilde{\lambda}_{z,t+1} + \tilde{R}_{t+1} + \right. \right. \\ &\left. \left. \tilde{U}_{t+1} - \left(\frac{\tau_{ss}^k}{1-\tau_{ss}^k} \right) \tilde{\tau}_{t+1}^k \right] - \lambda_{z,ss} P_{ss} \psi_1 U_{ss} \tilde{U}_{t+1} \right\} \end{aligned}$$

^۱ Fernandez and Villaverde

^۲ Uhlig

- (۵) تقاضای تجهیزات نصب شده

$$(1 - \tau_{ss}^k) \frac{R_{ss}}{P_{ss}} \left[\tilde{R}_t - \tilde{P}_t - \left(\frac{\tau_{ss}^k}{1 - \tau_{ss}^k} \right) \tilde{\tau}_t^k \right] = \Psi_2 U_{ss} \tilde{U}_t$$
- (۶) تقاضای سرمایه‌گذاری

$$(1 + \tau_{ss}^c) \lambda_{z,ss} P_{ss} \left[\tilde{\lambda}_{z,t} + \tilde{P}_t + \left(\frac{\tau_{ss}^c}{1 + \tau_{ss}^c} \right) \tilde{\tau}_t^c \right] - Q_{ss} \tilde{Q}_t + \chi Q_{ss} (\tilde{I}_t^P - \tilde{I}_{t-1}^P) = \chi \beta Q_{ss} (E_t \tilde{I}_{t+1}^P - \tilde{I}_t^P)$$
- (۷) حرکت سرمایه خصوصی

$$\tilde{K}_{t+1}^P = (1 - \delta - \delta_z) \tilde{K}_t^P + \delta \tilde{I}_t^P$$
- (۸) معادله اولر قرضه دولتی

$$\tilde{\lambda}_{z,t} - \tilde{R}_t^B = \tilde{\lambda}_{z,t+1}$$
- (۹)تابع لاغرانژ خانوار زکات‌گیرنده

$$\tilde{\lambda}_{Nz,t} + \tilde{P}_t + \left(\frac{\tau_{ss}^c}{1 + \tau_{ss}^c} \right) \tilde{\tau}_t^c = \left[\frac{\sigma}{(1 - \theta_c \beta)(1 - \theta_c)} \right] [\emptyset_c \beta (E_t \tilde{C}_{Nz,t+1} - \emptyset_c \tilde{C}_{Nz,t}) - (\tilde{C}_{Nz,t} - \emptyset_c \tilde{C}_{Nz,t-1})]$$
- (۱۰) محدودیت بودجه خانوار زکات‌گیرنده

$$\tilde{P}_t + \tilde{C}_{Nz,t} + \left(\frac{\tau_{ss}^c}{1 + \tau_{ss}^c} \right) (\tilde{\tau}_t^c) = \tilde{W}_t + \tilde{L}_{Nz,t} - \left(\frac{\tau_{ss}^l}{1 - \tau_{ss}^l} \right) \tilde{\tau}_t^l + (1 - \omega_z) TRANS_{ss} T \overline{RANS}_t + \delta_z K_{ss}^P \tilde{K}_t^P$$
- (۱۱) معادله فیلیپس برای خانوارهای زکات‌گیرنده

$$\tilde{\pi}_{w_t} = \beta E_t \tilde{\pi}_{w_{t+1}} + \left[\frac{(1 - \theta_w)(1 - \beta \theta_w)}{\theta_w} \right] [\varphi \tilde{L}_{Nz,t} - \tilde{\lambda}_{Nz,t} + \left(\frac{\tau_{ss}^l}{1 - \tau_{ss}^l} \right) \tilde{\tau}_t^l]$$
- (۱۲) تجمیع مصرف

$$C_{ss} \tilde{C}_t = \omega_z C_{z,ss} \tilde{C}_{z,t} + (1 - \omega_z) C_{Nz,ss} \tilde{C}_{Nz,t}$$
- (۱۳) تجمیع کار

$$L_{ss} \tilde{L}_t = \omega_z L_{z,ss} \tilde{L}_{z,t} + (1 - \omega_z) L_{Nz,ss} \tilde{L}_{Nz,t}$$
- (۱۴) تابع تولید

$$\tilde{Y}_t = \tilde{A}_t + \alpha_1 (\tilde{U}_t + \tilde{K}_t^P) + \alpha_2 \tilde{L}_t + \alpha_3 \tilde{K}_t^G$$
- (۱۵) برابری نرخ نهایی جانشینی و نسبت قیمت‌ها (در بخش تولید)

$$\tilde{L}_t - \tilde{U}_t - \tilde{K}_t^P = \tilde{R}_t - \tilde{W}_t$$
- (۱۶) هزینه نهایی

$$\widetilde{MC}_t = \alpha_2 \tilde{W}_t + \alpha_1 \tilde{R}_t - \tilde{A}_t - \alpha_3 \tilde{K}_t^G$$
- (۱۷) معادله فیلیپس

$$\tilde{\pi}_t = \beta E_t \tilde{\pi}_{t+1} + \left[\frac{(1 - \theta)(1 - \beta \theta)}{\theta} \right] (\widetilde{MC}_t - \tilde{P}_t)$$
- (۱۸) نرخ تورم ناخالص

$$\tilde{\pi}_t = \tilde{P}_t - \tilde{P}_{t-1}$$
- (۱۹) قید بودجه دولت

$$\frac{B_{ss}}{R_{ss}^B} (\tilde{B}_{t+1} - \tilde{R}_t^B) - B_{ss} \tilde{B}_t + T_{ss} \tilde{T}_t = P_{ss} G_{ss} (\tilde{G}_t + \tilde{P}_t) + P_{ss} I_{ss}^G (\tilde{P}_t + \tilde{I}_t^G) + P_{ss} TRANS_{ss} (\tilde{P}_t + T \overline{RANS}_t)$$
- (۲۰) درآمد مالیاتی دولت

$$T_{ss} \tilde{T}_t = \tau^c P_{ss} [C_{ss} (\tilde{C}_t + \tilde{P}_t) + I_{ss}^P (\tilde{I}_t^P + \tilde{P}_t)] + \tau^l W_{ss} L_{ss} (\tilde{W}_t + \tilde{L}_t) + \tau^K K_{ss}^P [R_{ss} (\tilde{R}_t + \tilde{K}_t^P) - (\delta + \delta_z) \tilde{K}_t^P]$$
- (۲۱) حرکت سرمایه دولتی

$$\tilde{K}_{t+1}^G = (1 - \delta_G) \tilde{K}_t^G + \delta \tilde{I}_t^G$$
- (۲۲) قاعده تیلور

$$\tilde{R}_t^B = \gamma_R \tilde{R}_{t-1}^B + (1 - \gamma_R) (\gamma_\pi \tilde{\pi}_t + \gamma_Y \tilde{Y}_t) + \tilde{S}_t^m$$
- (۲۳) شوک پولی

$$\tilde{S}_t^m = \rho_m \tilde{S}_{t-1}^m + \varepsilon_{m,t}$$

$$\begin{aligned}
 \tilde{A}_t &= \rho_A \tilde{A}_{t-1} + \varepsilon_t & (24) \text{ شوک بهره‌وری} \\
 \tilde{Z}_t &= \gamma_z \tilde{Z}_{t-1} + (1 - \gamma_z) \emptyset_z (\tilde{B}_t - \tilde{Y}_{t-1} - \tilde{P}_{t-1}) + \tilde{S}_t^z & (25) \text{ قاعده مالی} \\
 \tilde{Y}_{ss} \tilde{Y}_t &= C_{ss} \tilde{C}_t + I_{ss}^P \tilde{I}_t^P + I_{ss}^G \tilde{I}_t^G + G_{ss} \tilde{G}_t & (26) \text{ شرط تعادل} \\
 \tilde{G}_{t+1} &= \gamma_G \tilde{G}_t + (1 - \gamma_G) \varphi_G (\tilde{B}_t - \tilde{Y}_t - \tilde{P}_t) + \tilde{S}_{t+1}^G & (27) \text{ حرکت مخارج عمومی} \\
 \tilde{I}_{t+1}^G &= \gamma_{I^G} \tilde{I}_t^G + (1 - \gamma_{I^G}) \varphi_{I^G} (\tilde{B}_t - \tilde{Y}_t - \tilde{P}_t) + \tilde{S}_{t+1}^{I^G} & (28) \text{ حرکت سرمایه عمومی} \\
 \widetilde{TRANS}_{t+1} &= \gamma_{TRANS} \widetilde{TRANS}_t + & (29) \text{ حرکت پرداختهای انتقالی} \\
 &\quad (1 - \gamma_{TRANS}) \varphi_{TRANS} (\tilde{B}_t - \tilde{Y}_t - \tilde{P}_t) + \tilde{S}_{t+1}^{TRANS} \\
 \tilde{\tau}_{t+1}^c &= \gamma_c^\tau \tilde{\tau}_t^c + (1 - \gamma_c^\tau) \varphi_c^\tau (\tilde{B}_t - \tilde{Y}_t - \tilde{P}_t) + \tilde{S}_{c,t+1}^\tau & (30) \text{ حرکت مالیات بر مصرف} \\
 \tilde{\tau}_{t+1}^l &= \gamma_l^\tau \tilde{\tau}_t^l + (1 - \gamma_l^\tau) \varphi_l^\tau (\tilde{B}_t - \tilde{Y}_t - \tilde{P}_t) + \tilde{S}_{l,t+1}^\tau & (31) \text{ حرکت مالیات بر درآمد کار} \\
 \tilde{\tau}_{t+1}^k &= \gamma_k^\tau \tilde{\tau}_t^k + (1 - \gamma_k^\tau) \varphi_k^\tau (\tilde{B}_t - \tilde{Y}_t - \tilde{P}_t) + \tilde{S}_{k,t+1}^\tau & (32) \text{ حرکت مالیات بر درآمد سرمایه} \\
 \text{پارامترهای } \gamma_{\tau^c}, \gamma_{\tau^l}, \text{ و } \gamma_{\tau^k} &\text{ در معادلات فوق درواقع پارامترهای شدت ماندگاری (پایداری)} \\
 \text{هستند و نشان می‌دهند که تأثیر دوره قبل (t-1) بر دوره جاری (t) به چه میزان است و هرچه به} \\
 \text{یک نزدیک‌تر باشند بیان‌گر آن است که تأثیر دوره (t-1) ماندگارتر است.}
 \end{aligned}$$

۴. مقداردهی و شبیه‌سازی مدل

در این قسمت، نتایج حاصل از کالیبراسیون^۱ پارامترهای ساختاری مدل و محاسبه مقادیر باثبت متغیرهای مدل ارائه می‌گردد. مقادیر کالیبره شده پارامترهای مدل در جدول زیر آورده شده است. مقادیر کالیبره شده برخی از ضرایب از مقادیر استفاده شده در مطالعات پیشین گرفته شده است که در جدول زیر به این مطالعات اشاره گردیده است. برخی دیگر از ضرایب نیز مانند تعدادی از نسبت‌ها در وضعیت تعادل یکنواخت با استفاده از داده‌های فصلی بانک اطلاعات سری‌های زمانی بانک مرکزی برای سال‌های ۱۳۷۹ - ۱۳۹۶ بر پایه حداکثر اطلاعات موجود محاسبه شده است. برای وارد نمودن داده‌ها پس از لگاریتم‌گیری از آن‌ها تعدیلات فصلی انجام شده و سپس داده‌ها با استفاده از فیلتر هودریک پرسکات^۲ روندزدایی شده‌اند. معمولاً جداسازی بخش روند و چرخه داده‌های مربوط به متغیرهای مدل و استخراج فرم انحراف از تعادل بلندمدت آن‌ها با استفاده از روش هودریک پرسکات در نرم‌افزار EVIEWS انجام می‌شود. مقدار پارامتر برای داده‌های فصلی برابر با ۱۶۰۰ درنظر گرفته شده است. سایر ضرایب نیز بر اساس الگوریتم معرفی شده توسط کنوا^۳ (۲۰۰۷) به گونه‌ای مقداردهی شده است که بیشترین اनطباق بین گشتاورهای مدل طراحی شده با

¹ Calibration

² Hodrick – Prescott Filter

³ Canova

داده‌های دنیای واقعی را حاصل نماید. نتایج حاصل از مقداردهی مدل در جدول ۱ و ۲ آورده شده است.

جدول ۱. نتایج حاصل از مقداردهی نسبت‌های مدل

مقدار	عنوان	متغیر
۰/۸۹	نسبت مخارج عمومی به بدھی	\emptyset_G
۰/۳۲	نسبت سرمایه‌گذاری عمومی به بدھی	\emptyset_{IG}
۰/۴۲	نسبت پرداختهای انتقالی به بدھی	\emptyset_{TRANS}
۰/۰۴	نسبت پرداختهای انتقالی به تولید ناخالص داخلی	$\emptyset_{TRANS_{SS}}$
۰/۲۲	نسبت بدھی عمومی به تولید ناخالص داخلی	$\emptyset_{B_{SS}}$
۰/۰۶	نسبت سرمایه‌گذاری عمومی به تولید ناخالص داخلی	$\emptyset_{I_{SS}^G}$
۰/۰۶	نسبت مالیات بر مصرف به بدھی	\emptyset_C^τ
۰/۰۵	نسبت مالیات بر درآمد کار به بدھی	\emptyset_l^τ
۰/۱۸	نسبت مالیات بر درآمد سرمایه به بدھی	\emptyset_k^τ

منبع: محاسبات تحقیق

جدول ۲. مقادیر کالیبره شده برای پارامترهای مدل

پارامتر	توضیحات	مقدار کالیبره شده	منبع
β	عامل تنزیل خانوار (نرخ ترجیحات زمانی خانوار)	۰/۹۸	متوسی (۱۳۸۹)
φ	عدم مطلوبیت نهایی عرضه نیروی کار	۲/۱۷	توكلیان (۱۳۹۱)
ϕ_c	پایداری عادات مصرفی	۰/۸	توكلیان (۱۳۹۱)
χ	حساسیت سرمایه‌گذاری‌ها نسبت به هزینه تعديل	۱	کاستا (۲۰۱۶)
θ	درجه چسبندگی قیمت	۰/۵	توكلیان (۱۳۹۱)
θ_w	درجه چسبندگی دستمزد	۰/۷۵	محاسبات تحقیق
ω_z	سهم خانوارهای زکات‌دهنده از مصرف و کار در اقتصاد	۰/۷	محاسبات تحقیق
α_1	سهم سرمایه خصوصی در تولید	۰/۴۲۸	کشاورز و همکاران (۱۳۹۳)
α_2	سهم نیروی کار در تولید	۰/۶۵	محاسبات تحقیق
α_3	سهم سرمایه عمومی در تولید	۰/۰۵	محاسبات تحقیق

شاهمرادی و ابراهیمی (۱۳۸۹)	۰/۰۴۲	نرخ استهلاک سرمایه‌های ثابت	δ
فهیم خان (۱۹۹۷)	۰/۰۲۵	سهم زکات از سرمایه زکات‌دهندگان	δ_z
محاسبات تحقیق	۰/۰۲۵	نرخ استهلاک سرمایه عمومی	δ_G
توكلیان (۱۳۹۱) و خیابانی و امیری (۱۳۹۳)	۱/۵۷۱	ضریب ریسک گریزی نسبی	σ
محاسبات تحقیق	۸	کشش جانشینی بین کالاهای واسطه‌ای	Ψ
کاستا (۲۰۱۶)	$\frac{1}{\beta} - (1 - \delta)$	حساسیت هزینه استفاده از حداکثر ظرفیت تولیدی ۱	Ψ_1
کاستا (۲۰۱۶)	۱	حساسیت هزینه استفاده از حداکثر ظرفیت تولیدی ۲	Ψ_2
کاستا (۲۰۱۶)	۲۱	کشش جانشینی بین نیروی کار متمایز	Ψ_w
محاسبات تحقیق	۰/۱۵	پایداری (شدت ماندگاری) مخارج عمومی	Ψ_G
محاسبات تحقیق	۰/۱۳	پایداری (شدت ماندگاری) سرمایه‌گذاری عمومی	γ_{I^G}
محاسبات تحقیق	۰/۲	پایداری (شدت ماندگاری) پرداخت‌های انتقالی	Ψ_{TRANS}
هفت لنگ و همکاران (۱۳۹۵)	۰/۰۸	پایداری (شدت ماندگاری) مالیات بر مصرف	γ_{τ^c}
هفت لنگ و همکاران (۱۳۹۵)	۰/۱	پایداری (شدت ماندگاری) مالیات بر درآمد نیروی کار	γ_{τ^l}
هفت لنگ و همکاران (۱۳۹۵)	۰/۳	پایداری (شدت ماندگاری) مالیات بر درآمد سرمایه	γ_{τ^k}
فرزینوش و همکاران (۱۳۹۴)	۰/۸	پایداری (شدت ماندگاری) نرخ بهره	γ_R
کاستا و همکاران (۲۰۱۴)	۱/۵	حساسیت نرخ بهره پایه به تورم	γ_π
کاستا و همکاران (۲۰۱۴)	۰/۵	حساسیت نرخ بهره پایه به تولید ناخالص داخلی	γ_y
محاسبات تحقیق	۰/۱۶	نرخ مالیات بر مصرف در حالت پایدار	τ_{ss}^c
محاسبات تحقیق	۰/۱۷	نرخ مالیات بر درآمد کار در حالت پایدار	τ_{ss}^l
محاسبات تحقیق	۰/۰۸	نرخ مالیات بر درآمد سرمایه در حالت پایدار	τ_{ss}^k
باقری پرمه‌ر (۱۳۹۵)	۰/۷۲	ضریب خود رگرسیونی مرتبه اول شوک بهره وری	ρ_A
اسفندیاری (۱۳۹۳)	۰/۳۷	ضریب خود رگرسیونی مرتبه اول شوک پولی	ρ_m

منبع: مطالعات پیشین و محاسبات تحقیق

بعد از کالیبره کردن پارامترهای مدل، مقدار تعادل بلندمدت متغیرهای درون‌زای مدل تعیین می‌شود. این مقادیر بر مبنای معادلات مستخرج از مدل DSGE و با توجه به مقادیر پارامترهای مدل محاسبه می‌شود که برای زیاد نشدن صفحات مقاله، مقادیر ایستای بلندمدت متغیرهای درون‌زای مدل آورده نشده است. پس از کالیبره کردن مدل، با استفاده از الگوی بلانچارد-کان^۱ (۱۹۸۰)، مدل بر حسب شوک‌های برونز و شبیه‌سازی آن برای اقتصاد ایران حل می‌شود. این کار با بهره‌گیری از نرم‌افزار داینار^۲ تحت محیط برنامه‌نویسی MATLAB انجام می‌شود.

۵. ارزیابی مدل

برای ارزیابی مدل از دو دسته خروجی حاصل از مقداردهی مدل استفاده می‌شود. دسته اول، گشتاورهای متغیرهای درون‌زای مدل هستند که از مقایسه آن‌ها با گشتاورهای دنیای واقعی می‌توان مؤقتیت مدل را در شبیه‌سازی واقعیت‌های اقتصادی مورد ارزیابی قرار داد. دسته دوم، توابع عکس‌العمل آنی هستند که نشان‌دهنده واکنش متغیرهای درون‌زای مدل در برابر شوک‌های مختلف برونز می‌باشند. بر اساس مبانی نظری و شواهد دنیای واقعی، عکس‌العمل متغیرها نسبت به شوک‌ها مورد قضاوت قرار می‌گیرد.

۵-۱. بررسی گشتاورهای مدل

همان‌طور که اشاره شد، روش اول برای ارزیابی مدل‌های DSGE، مقایسه گشتاور متغیرهای تئوریک حاصل از مدل که از کالیبراسیون مدل به دست آمده است (این متغیرها به شکل انحراف لگاریتمی از مقدار باثبات یا مسیر رشد متوازن هستند) با گشتاور متغیرهای متناظر در دنیای واقعی (که آن‌ها هم به صورت انحراف لگاریتمی از روند هستند) و میزان تفاوت‌ها و تشابه‌های آن‌ها می‌باشد. نزدیک بودن این مقادیر به هم، معیار خوبی و مناسب بودن مدل طراحی شده می‌باشد. برای محاسبه گشتاورهای داده‌های حقیقی اقتصاد، مقادیر لگاریتمی این متغیرها با استفاده از فیلتر هودریک پرسکات^۳ روندزدایی شده و سپس گشتاورها محاسبه گردیده‌اند. نتایج حاصل از مقایسه گشتاورهای مدل با گشتاورهای دنیای واقعی در جدول (۳) نشان داده شده است.

با توجه به داده‌های جدول (۳)، نتایج حاصل از مقایسه گشتاورهای مربوط به متغیرها بیان‌گر مؤقتیت مدل طراحی شده در شبیه‌سازی داده‌های واقعی اقتصاد ایران است. به عبارتی دیگر،

¹ Blanchard – Kahn Method

² Dynare

³ Hodrick Prescott filter

مقایسه گشتاورها نشان می‌دهد که مدل طراحی شده برای اقتصاد ایران به خوبی از عهده تبیین نقش زکات بر مصرف بر می‌آید.

جدول ۳. مقایسه گشتاورهای حاصل از داده‌های شبیه‌سازی شده و داده‌های واقعی

نوسانات نسبی		انحراف معیار		
داده‌های شبیه‌سازی شده	داده‌های واقعی	داده‌های شبیه‌سازی شده	داده‌های واقعی	
۱	۱	۰/۰۸۰۳	۰/۰۷۹	تولید ناخالص داخلی
۰/۶۶	۰/۶۷	۰/۰۵۲۹	۰/۰۵۳۳	مصرف
۴/۴۱	۴/۴۶	۰/۳۵۳۹	۰/۳۵۲	سرمایه‌گذاری خصوصی
۰/۷۱	۰/۷	۰/۰۵۷۱	۰/۰۵۵۳	سرمایه‌گذاری عمومی
۰/۲۶	۰/۲۹	۰/۰۲۱	۰/۰۲۲۶	مخارج عمومی

منبع: محاسبات تحقیق

۵-۲. بررسی توابع عکس‌العمل آنی

پس از حل مدل و بر اساس مدل شبیه‌سازی شده در بخش قبلی، می‌توان اثرات زکات بر مصرف را به عنوان هدف مطالعه مورد ارزیابی قرار داد. در اینجا چهار سناریوی صفر درصد (اقتصاد بدون زکات)، دو و نیم درصد (بر اساس نظر محمد فهیم خان، ۱۹۹۷)، پنج درصد و ده درصد برای نرخ زکات در نظر گرفته شده است و اثرات هر چهار سناریوی فوق الذکر بر روی مصرف مورد بررسی قرار گرفته است. توابع عکس‌العمل آنی^۱، اثر یک انحراف معیار شوک (تکانه) متغیر را بر روی متغیرهای دیگر بررسی می‌کند. به عبارتی، این توابع رفتار پویای متغیرهای الگو را در طول زمان به هنگام وارد شدن شوکی به هر متغیر به اندازه یک انحراف معیار نشان می‌دهد.

۵-۲-۱. اثر شوک بهره‌وری و پولی بر مصرف کل

بروز شوک بهره‌وری به اندازه یک انحراف معیار در هر چهار سناریو ابتدا موجب افزایش مصرف کل با شیب تند تا دوره دهم و با شیب ملایم تا دوره پانزدهم شده و از آن پس با شیب ملایم کاهش می‌یابد، اما نه تا سطح قبلی (شکل ۱). البته میزان افزایش مصرف در اقتصاد متعارف (بدون زکات)

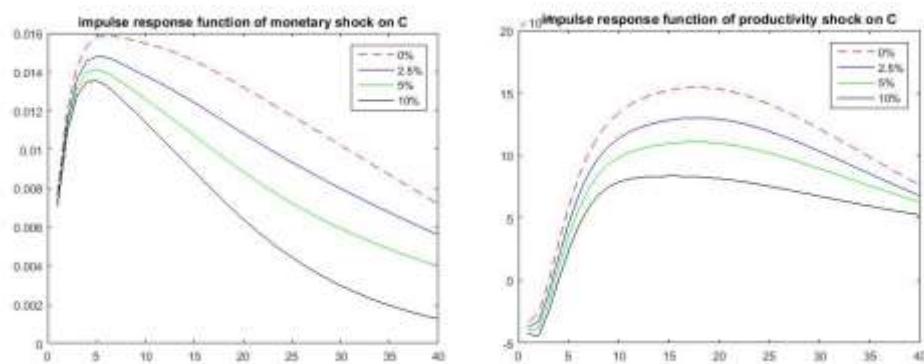
^۱ Impulse Response Function (IRF)

بیشتر بوده و دارای نوسان بیشتری است. اما در اقتصاد اسلامی (با زکات) هرچه نرخ زکات بیشتر باشد، مصرف کل دارای نوسان کمتری بوده و روند با ثبات‌تری را طی کرده و زودتر به ثبات می‌رسد. بنابراین پرداخت زکات قادر به جذب شوک بهره‌وری و هموارکردن نوسانات مصرف در اقتصاد ایران خواهد بود و نقش تثبیت‌کنندگی خود را به خوبی ایفا می‌کند. بروز شوک پولی نیز به اندازه یک انحراف معیار در هر چهار سناریو ابتدا موجب افزایش مصرف با شیب تند تا دوره پنجم شده و از آن پس با شیب ملائم کاهش می‌یابد (شکل ۲). البته میزان افزایش مصرف در اقتصاد متعارف (بدون زکات) بیشتر بوده و دارای نوسان بیشتری است. اما در اقتصاد اسلامی (با زکات) هرچه نرخ زکات بیشتر باشد، مصرف دارای نوسان کمتری بوده و زودتر به ثبات می‌رسد. لذا پرداخت زکات قادر به جذب شوک پولی و هموارکردن نوسانات مصرف در اقتصاد ایران بوده و نقش تثبیت‌کنندگی خود را به خوبی ایفا می‌کند. این نتایج اولاً مطابق با نظر احمد فواد درویش^۱ و محمود صدیق زین^۲ (۱۹۹۷)، است که معتقدند وضع زکات، ضرورتاً موجب افزایش مصرف کل نشده و منتهی به افزایش میل نهایی و متوسط به مصرف نمی‌شود. ثانیاً مطابق با نظر فریدی (۱۹۸۳)، یوسف (۲۰۰۶) و کمیجانی و عسکری (۱۳۸۳) می‌باشد که می‌گویند زکات به عنوان یک تثبیت‌کننده خودکار^۳ عمل می‌کند. همچنین، مطابق با نظر فهیم‌خان (۱۹۹۷) است که می‌گوید تأثیر زکات در بلندمدت منجر به افزایش متعادل و پایدار مصرف می‌شود.

¹ Ahmed Fouad Darwish

² Mahmoud Siddiq Zein

³ Automatic Stabilizer



شکل ۲. اثر شوک بهره‌وری بر مصرف کل

شکل ۱. اثر شوک بهره‌وری بر مصرف کل

منبع: خروجی نرم افزار

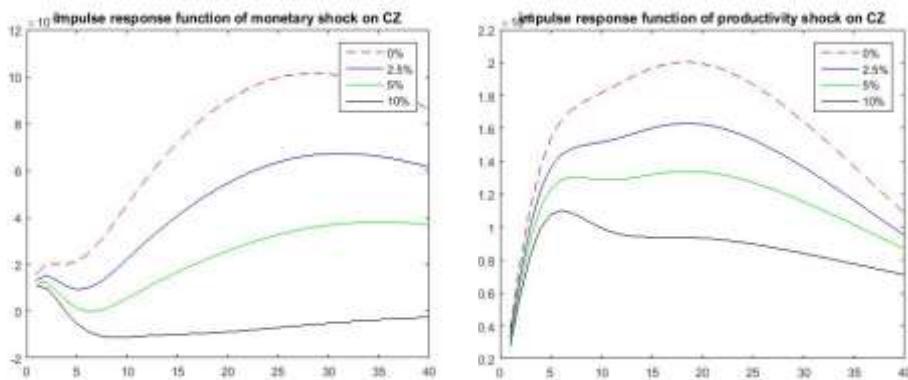
۲-۲-۵. اثر شوک بهره‌وری و پولی بر مصرف زکات‌دهندگان

بروز شوک بهره‌وری به اندازه یک انحراف معیار در هر چهار سناریو ابتدا موجب افزایش مصرف زکات‌دهندگان با شیب تند تا دوره پنجم و با شیب ملایم تا چند دوره بعد شده و از آن پس با شیب ملایم کاهش می‌یابد، اما نه تا سطح قبلی (شکل ۳). البته میزان افزایش مصرف در اقتصاد متعارف (بدون زکات) بیشتر بوده و دارای نوسان بیشتری است. اما در اقتصاد اسلامی (با زکات) هرچه نرخ زکات بیشتر باشد، مصرف زکات‌دهندگان افزایش کمتری داشته است و این بیان‌گر آن است که افزایش نرخ زکات، مصرف زکات‌دهندگان را کاهش می‌دهد. به هر حال، مصرف زکات‌دهندگان دارای نوسان کمتری بوده و روند با ثبات‌تری را طی کرده و زودتر به ثبات رسیده است.

بروز شوک پولی نیز به اندازه یک انحراف معیار در هر چهار سناریو در ابتدا باعث کاهش مصرف زکات‌دهندگان شده و تقریباً از دوره پنجم به بعد مصرف آن‌ها افزایش می‌یابد (شکل ۴). البته میزان افزایش مصرف در اقتصاد متعارف (بدون زکات) بیشتر بوده و دارای نوسان بیشتری است. اما در اقتصاد اسلامی (با زکات) هرچه نرخ زکات بیشتر باشد، مصرف زکات‌دهندگان افزایش کمتری داشته است و همان‌طور که اشاره شد این بیان‌گر آن است که با افزایش نرخ زکات، مصرف زکات‌دهندگان کاهش می‌یابد.

نتایج حاصل از هر دو شوک بهره‌وری و پولی نشان می‌دهد که با پرداخت زکات، مصرف زکات‌دهندگان کاهش می‌یابد. همچنین، پرداخت زکات قادر به جذب شوک بهره‌وری و پولی و

هموار کردن نوسانات مصرف زکات دهنده‌گان بوده و نقش تثبیت‌کنندگی خود را به خوبی ایفا کرده است.



شکل ۳. اثر شوک بهره‌وری بر مصرف زکات دهنده‌گان شکل ۴. اثر شوک پولی بر مصرف زکات دهنده‌گان
منبع: خروجی نرم افزار

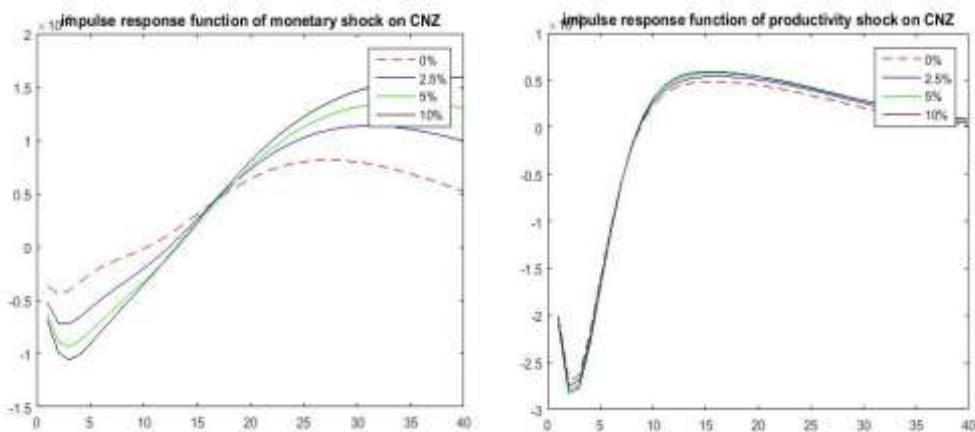
۳-۲-۵. اثر شوک بهره‌وری و پولی بر مصرف زکات گیرنده‌گان

بروز شوک بهره‌وری به اندازه یک انحراف معیار در هر چهار سناریو موجب افزایش مصرف زکات گیرنده‌گان با شیب تند از دوره دوم تا دوره دوازدهم شده و از آن پس با شیب ملایم اندکی کاهش یافته و در همان سطح بالا ثابت مانده است (شکل ۵). البته میزان افزایش مصرف زکات گیرنده‌گان در اقتصاد اسلامی (با زکات) بیشتر بوده و بالاتر از اقتصاد متعارف (بدون زکات) قرار دارد.

بروز شوک پولی نیز به اندازه یک انحراف معیار در هر چهار سناریو باعث افزایش مصرف زکات گیرنده‌گان از دوره سوم شده و از دوره ۱۷ به بعد نیز بهطور قابل توجهی مصرف خانوارهای زکات گیرنده در اقتصاد اسلامی (با زکات) بالاتر از اقتصاد متعارف قرار می‌گیرد (شکل ۶). لذا، در اینجا نیز در بلندمدت مصرف زکات گیرنده‌گان در اقتصاد اسلامی (با زکات) بالاتر از اقتصاد متعارف (بدون زکات) قرار می‌گیرد.

نتایج حاصل از هر دو شوک بهره‌وری و پولی نشان می‌دهد که در بلندمدت وضع مالی زکات گیرنده‌گان از محل زکات‌های دریافتی بهبود یافته و لذا سطح بالاتری از مصرف را تجربه می‌کنند. این نتایج، مطابق با نظر اقتصاددانان اسلامی از جمله فهیم خان (۱۹۹۷) است که اعتقاد دارند اثر توزیع درآمدی زکات باعث می‌شود که وضعیت زندگی زکات گیرنده‌گان و استانداردهای

زندگی آن‌ها در بلندمدت بهبود یابد. بنابراین، زکات باعث بهبود توزیع درآمد شده است؛ چرا که با پرداخت زکات، مصرف زکات‌گیرندگان افزایش یافته است و این می‌تواند منجر به کاهش فاصله طبقاتی گردد.



شکل ۵. اثر شوک بهره‌وری بر مصرف زکات‌گیرندگان

منبع: خروجی نرم افزار

۶. نتیجه‌گیری

در این مقاله به مدل‌سازی تأثیر زکات بر مصرف در اقتصاد ایران پرداخته شد و با مقایسه دو سیستم اقتصادی شبیه‌سازی شده اقتصاد متعارف (بدون زکات) و اقتصاد اسلامی (با زکات)، اثر شوک‌های مختلف برون‌زای وارد شده بر اقتصاد مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای این کار، پس از مرور مبانی نظری و مطالعات تجربی، مدل مناسب برای اقتصاد ایران در چارچوب یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی نئوکینزی طراحی گردید. سپس تأثیر زکات بر مصرف و ثبات روند آن از مقایسه چهار سناریوی نرخ زکات صفر، دو و نیم، پنج و ده درصد از طریق نمودارهای عکس‌العمل آنی، واکنش مصرف در برابر شوک‌های برون‌زای پولی و بهره‌وری، مورد ارزیابی قرار گرفت.

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که سیستم اقتصاد اسلامی (با زکات) به خوبی قادر به جذب شوک‌های اقتصادی و هموارکردن نوسانات مصرف در اقتصاد ایران بوده است و نقش تثبیت‌کننده‌گی خود را به میزان قابل توجهی ایفاء نموده است. نتایج حاصل از بررسی توابع عکس‌العمل آنی حاکی از آن است که در کوتاه‌مدت شوک‌های پولی و بهره‌وری وارد بر اقتصاد باعث افزایش مصرف

می‌گردد. همچنین، در بلندمدت نوسانات مصرف در اقتصاد اسلامی (با زکات) نسبت به اقتصاد متعارف (بدون زکات) کمتر می‌باشد و روند باثبتات تری را طی می‌کند. بنابراین، مطابق با نظر فریدی (۱۹۸۳) و کمیجانی و عسکری (۱۳۸۲)، زکات به عنوان یک تثبیت‌کننده خودکار عمل می‌کند. همچنین، مطابق با نظر فهیم‌خان (۱۹۹۷) تأثیر زکات در بلندمدت منجر به افزایش متعادل و پایدار مصرف می‌شود. بنابراین، زکات قادر به جذب شوک‌های اقتصادی و هموارکردن نوسانات مصرف در اقتصاد ایران بوده و برطبق نظر فریدی (۱۹۸۳)، زکات می‌تواند به عنوان یک ابزار تثبیت‌کننده اقتصاد اسلامی از طریق تثبیت‌کننده خودکار عمل کند.

همچنین، از بررسی اثر شوک بهره‌وری بر مصرف مشخص گردید که مصرف زکات‌دهندگان کاهش و مصرف زکات‌گیرندگان افزایش یافته است. زیرا در بلندمدت وضع مالی زکات‌گیرندگان از محل زکات‌های دریافتی بهبود یافته و سطح بالاتری از مصرف را تجربه خواهند کرد. بنابراین، زکات باعث بهبود توزیع درآمد و کاهش فاصله طبقاتی شده است.

از آن جا که این مقاله حسن آغازی بر ایجاد یک مدل تعادل عمومی پویای تصادفی با فرض وجود زکات است، پیشنهاد می‌گردد در مطالعات بعدی جهت توسعه و تکامل این مدل، متغیر زکات در تابع بودجه دولت نیز اضافه گردد و نقش آن در تأمین مالی مخارج دولت و همچنین نقش آن به عنوان یک ابزار مالی اختیاری در جهت برقراری ثبات اقتصادی مورد بررسی قرار گیرد.

منابع

۱. دهقان منشادی، محمد و پوررحیم، پروین (۱۳۹۲). "رابطه بی ثباتی اقتصاد کلان و رشد اقتصادی در ایران"، فصلنامه پژوهش‌ها و سیاست‌های اقتصادی، سال بیست و یکم، شماره ۶۷.
۲. شعبانی، احمد و کاشیان، عبدالمحمد (۱۳۹۲). "زکات پول از منظر فقه فریقین و بررسی ظرفیت بالقوه آن در فقرزدایی (مطالعه سال‌های ۱۳۸۷ تا ۱۳۸۹ اقتصاد ایران)", دوفصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات اقتصاد اسلامی، سال ششم، شماره اول.
۳. صدوq، ابوجعفر محمد بن علی بن الحسین ابن بابویه المی (۱۴۱۳ق). من لا يحضره الفقيه، تحقيق: محمد جواد فقيه، ج ۲، بيروت: دارالاضواء.
۴. طوسی، ابوجعفر محمد بن الحسن بن علی (۱۴۱۷ق). تهذیب الاحکام (فی شرح المقنعه)، تحقيق: علی اکبر غفاری، ج ۴، تهران: مکتبه الصدوq.
۵. عسکری، محمد مهدی و پوردره، مهدی اسماعیل (۱۳۸۸). "تحلیل نظری زکات و بررسی امکان تعمیم دامنه اموال مشمول زکات"، دوفصلنامه مطالعات اقتصاد اسلامی، سال دوم، شماره اول، صص ۱۱۹-۱۵۳.
۶. عسکری، محمد مهدی (۱۳۸۴). تحلیل نظری زکات، تهران: دانشگاه امام صادق(ع).
۷. عسکری، محمد مهدی و محمدی پور، احمد (۱۳۹۹). "نقش زکات در توازن اجتماعی و رشد اقتصادی ایران با استفاده از مدل تصادفی زکات طی سال‌های ۱۳۷۸-۱۳۹۶"، دوفصلنامه جستارهای اقتصادی ایران، شماره ۳۳، صص ۳۴-۹.
۸. کاشیان، عبدالمحمد (۱۳۸۹). آزمون بستگی زکات و خمس در تأمین حداقل معیشت خانوارهای نیازمند در اقتصاد ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه امام صادق(ع).
۹. کمیجانی، اکبر و عسکری، محمد مهدی (۱۳۸۳). "تحلیل نظری آثار اقتصادی زکات و مقایسه آن با مالیه تورمی"، مجله تحقیقات اقتصادی، شماره ۶۴، صص ۱۰۲ - ۷۳.
۱۰. منتظری، حسینعلی (۱۴۰۴ق). کتاب الزکاه، قم: مكتب الاعلام الاسلامي.
۱۱. مولایی، محمد (۱۳۷۱). ملاحظاتی پیرامون ابزارها و سیاست‌های توازن ثروت در سیستم اقتصادی اسلام، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه امام صادق(ع).
۱۲. النجفی، الشیخ محمد حسن (۱۳۶۵). جواهرالکلام فی شرح شرائع الاسلام، تحقيق شیخ عباس قوچانی، ج ۱۵، تهران: دارالکتب الاسلامیه.

۱۳. نظری، مهدی (۱۳۸۲). مبانی نظریه عدم انحصار وجوب زکات در موارد نه گانه، مجله مقالات و بررسی‌ها، دفتر ۷۴، زمستان ۸۲، صص ۱۴۸-۱۳۱.
۱۴. هاشمی شاهروdi، سید محمود (۱۳۹۰). رساله توضیح المسایل، قم: بنیاد فقه و معارف اهل بیت (ع).
15. Ahmad, Ausaf (1987), Income Determination in an Islamic Economy. Jeddah: International Centre for Research in Islamic Economics, King Abdul Aziz University.
 16. Ahmed, Ziauddin, Munawar Iqbal, and M. Fahim Khan (1983), "Introduction." In Fiscal Policy and Resource Allocation in Islam, edited by Ziauddin Ahmed and Munawar Iqbal. Jeddah: International Centre for Research in Islamic Economics, King Abdul Aziz University.
 17. Amalia, A., & Mahalli, K. (2012). Potensi dan peranan zakat dalam mengentaskan kemiskinan di Kota Medan. Jurnal Ekonomi dan Keuangan, 1(1), 70-87.
 18. Barro, R. J. (1990). Government Spending in a SimpleModel of Endogenous Growth. Journal of Political Economy, 98(5 pt 2).
 19. Blanchard, O. J. and C.M. Kahn (1980). "The Solution of Linear Difference Models under Rational Expectations". Econometrica. 48. Pp. 1305-1311.
 20. Calvo, G (1983), "Staggered Price setting in a Utility- Maximizing Framework", Journal of Monetary Economics 12, p 383-398.
 21. Costa Junior, Celso José (2016), Understanding DSGE, Vernon Press.
 22. Dahani Khawla, Aboulaich Rajae, Dynamic Stochastic General Equilibrium model for the Islamic economy, Investment Management and Financial Innovations (2018), Volume 15, Issue 3, P 370 - 382.
 23. Darwish, Ahmad Fouad and Zain, Mahmoud Siddiq (1997), The effect of zakat on the consumption function in an Islamic economy in the economics of zakat, Edited by Munzer Kahf, Al-Nabak Al-Islamiyyah for Wishing, The Islamic Institute for Research and Training.
 24. Devarajan, S, Swaroop, V., and Zou, H. (1997). The Composition of Public Expenditure and Economic Performance. Journal of Monetary Economics, P 37.
 25. Faridi, F. R (1983), A Theory of Fiscal Policy in an Islamic State, In Fiscal Policy and Resource Allocation in Islam, edited by Ziauddin Ahmed, and Munawar Iqbal. Jeddah: International Centre for Research in Islamic Economics, King Abdul Aziz University.
 26. Faridi, F. R. (1997), Zakah and Policy in Economic of Zakah, ed. By Monzer Kahf, IRTI, IDB.

28. Fernandez-Villaverde, J., and J. Rubio-Ramirez. (2005). Estimating Dynamic Equilibrium Economies: Linear Versus Nonlinear Likelihood. *Journal of Applied Econometrics*, 20 : 891-910.
29. Hasan Al Banna. *Risalah Pergerakan Ikhwanul Muslimin*. Intermedia, Jakarta, 1997, pp 38-40.
30. Ibrahim, Patmawati. Hj. (2007), Peranan Agihan Zakat dalam Meningkatkan Tahap Ekonomi Ummah. Paper Presented at Konvensyen Zakat dan Cukai Peringkat Kebangsaan 2007 di PWTC, Kuala Lumpur.
31. Iqbal, Munawar (1998), Zakah, Moderation and Aggregate Consumption in an Islamic Economic, in *Lessons in Islamic Economics*, ed. By Monzer Kahf, IRTI, IDB.
32. Iqbal, Munawar (1985), Zakah, moderation and aggregation consumption in an Islamic economy, *Journal of Research in Islamic Economics*, 3(1): 45-61.
33. Kahf, Monzer (1999), "The performance of the institution of zakah: Theory and practice", Paper presented in International Conference on Islamic Economics, Kuala Lumpur, Towards the 21st Century April.26-30.
34. Khan, M. Akram (2020), Theory of Consumer Behavior: An Islamic Perspective, Working Paper No. 104208.
35. Khan, M. Fahim (1997), Macro Consumption Function in an Islamic Framework, in *Economics of Zakah*, ed. By Monzer kahf, IRTI, IDB.
36. Khan, M. Fahim. (1984). Macro Consumption Function in an Islamic Framework. *Journal of Research Islamic Economics*, 71-73.
37. Metwally, M. M (1983), "Fiscal Policy in Islamic Economy." In *Fiscal Policy and Resource Allocation in Islam*, edited by Ziauddin Ahmed, and Munawar Iqbal. Jeddah: International Centre for Research in Islamic Economics, King Abdul Aziz University.
38. Nasirabadi, Shohreh & Shahnazi, Rouhollah & Samadi, Ali Hussein (2021), Optimal Tax Rate of Housing Capital in Iran, *Iranian Economic Review*, 25(1), 33-44.
39. Nasrullah, M. (2010). Peran zakat sebagai pendorong multiplier ekonomi. *Jurnal Hukum Islam*, 8(1), 108–119.
40. Nurlita, Elok and Ekawaty, Marlina (2018), The Direct and Indirect Effect of Zakat on the Household Consumption of Mustahik (A Study of Zakat Recipients from BAZNAS Probolinggo Municipality), *International Journal of Zakat* Vol.3 (2), p 41-56.
41. Pestieau, P. (1974). Optimal taxation and discount rate for public investment in a growth setting. *Journal of Public Economics*, 3, 217-235.
42. Qardhawi, Y (1997), *The Law of Zakat*. Litera Antar Nusa, Jakarta.
43. Siddiqi, M. N. (1981). 152672_07-Muslim Economic.pdf.
44. Siddiqi, M., N. (1988), *Muslim Economic Thinking: A Survey of Contemporary Literature*, The Islamic Foundation, Leicester.

45. Suprayitno, Eko (2020), The Impact of Zakat on Economic Growth in 5 State in Indonesia, International Journal of Islamic Banking and Finance Research; Vol. 4, No.1.
46. Suprayitno, Eko & Abdul Kader, Radiah & Harun, Azhar (2013), The Impact of Zakat on Aggregate Consumption in Malaysia, Journal of Islamic Economics, Banking and Finance, 40 Vol. 9 No.1.
47. Tahir, Sayyid (1989), "Towards a Theory of Aggregate Output, Income, and Economic Inequalities Determination in an Islamic Economy." IIUM Journal of Economics and Management 2, no. 2, 95-108.
48. Weitzman, M. (1970). Optimal growth with scale economies in the creation of overhead capital. Review of Economic Studies, 37, 556-570.
49. Yusoff, Mohammed B. (2006), Fiscal Policy in an Islamic Economy and the Role of Zakat, Journal of Economics and Management 14, No.2.
50. Zaim, Sabahaddin (1985), Recent Interpretation of the Economic Aspects of Zakah, in Management of Zakah in Modern Muslim Society, ed. By I. A. Imtiazi, M. A. Mannan, M. A. Niaz, and A. H. Deria, IRTI, IDB.