

رابطه وضعیت رفاه اجتماعی ایران با درآمدهای نفتی طی سال‌های ۱۳۴۷ تا ۱۳۸۷

محمد پیلوار*، حسن رفیعی**، عزت‌الله عباسیان***

مقدمه: مهم‌ترین منبع ارزی کشور، درآمدهای نفتی است؛ بنابراین بررسی چگونگی تأثیر این درآمدها بر رفاه جامعه موضوعی مهم و ضروری به نظر می‌رسد که مطالعه حاضر به این موضوع پرداخته است.

روش: مطالعه توصیفی حاضر با استفاده از داده‌های آماری سال‌های ۱۳۴۷ تا ۱۳۸۷ (از مجموعه آمار نامه‌های بانک مرکزی، سالنامه‌های آماری) و با استفاده از روش خودرگرسیون برداری (VAR) رابطه بین رفاه جامعه و درآمدهای نفتی بررسی و از نرم‌افزار EVIEWS ۶ برای تحلیل استفاده شده است. **یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد هرچه وزن بیشتری به میانگین درآمد در تابع رفاه «سن» داده شود، اثر درآمد ملی بر رفاه کمتر می‌شود. درآمدهای غیرنفتی در بلند مدت اثر منفی بر رفاه دارد؛ اما در کوتاه مدت اثر مثبت بر رفاه داشته است.

بحث: درآمد ملی زمانی نشان دهنده‌ای مناسب برای افزایش رفاه جامعه است که به توزیع درآمدهای نفتی بین اقشار جامعه اهمیت بیشتری داده شود. درآمدهای غیرنفتی نیز زمانی اثری مثبت بر رفاه دارد که نظام مالیاتی درستی بر اقتصاد حاکم باشد. این درآمدها زمانی بر رفاه جامعه اثر مثبت طولانی دارد که به عنوان مسکن استفاده نشود؛ بلکه در جهت افزایش ثروت و تولید مصرف شود.

کلیدواژه‌ها: تابع سن، خودرگرسیون برداری، درآمد ملی، درآمدهای غیرنفتی،

درآمدهای نفتی

تاریخ دریافت: ۸۹/۱۲/۱۶ تاریخ پذیرش: ۹۱/۱۲/۲۵

* کارشناسی ارشد رفاه اجتماعی، دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی تهران. <mohammadpilvar@gmail.com>

(نویسنده مسئول)

** روان‌پزشک، دانشگاه علوم بهزیستی و توان‌بخشی تهران.

*** دکتر اقتصاد، دانشگاه بوعلی سینا همدان.

مقدمه

نفت و درآمدهای آن در صد سال اخیر، تأثیری مهم و انکار نشدنی بر همه تحولات اقتصادی و سیاسی و اجتماعی ایران داشته است. بحران‌های سیاسی دهه ۳۰ و ۵۰ را که سبب ایجاد تغییرات بنیادی از لحاظ سیاسی و اقتصادی در کشور شدند، بدون شک می‌توان به نفت و نوسانات قیمتی آن در این برهه‌های زمانی نسبت داد. از سال ۱۹۰۸ که انگلیسی‌ها در خوزستان به نفت رسیدند تاکنون، همواره درآمدهای نفتی نقش مهم و حیاتی در بودجه کشور داشته است و با اطمینان می‌توان گفت در این سال‌ها، بیش از نیمی از دخل و خرج کشور به طور مستقیم از این بخش تأمین شده است. شوک‌های نفتی دهه‌های ۵۰ و ۶۰ و ۸۰، به خوبی تأثیر این درآمدها را بر زندگی مردم نشان می‌دهد. در دهه ۵۰، بر اثر شوک نفتی مثبت شاهد افزایش خیره کننده درآمدهای نفتی هستیم. با افزایش قیمت نفت، وضع جامعه از لحاظ رفاهی و تأمین نیازهای اولیه در این دهه بهبود می‌یابد؛ ولی با شروع جنگ و کاهش صادرات شاهد کاهش این درآمدها هستیم. در دهه ۸۰ نیز شاهد شوک مثبت وارد شده به درآمدهای نفتی هستیم. در این پژوهش، رفاه با استفاده از تابع «سن» محاسبه شده است. «سن» در نظریه خود بر این نکته تأکید می‌کند که تغییرات ضریب جینی تأثیر بیشتری بر رفاه دارد تا نوسانات درآمدی. به عبارت دیگر، کاهش فاصله طبقاتی در جامعه، اثر مثبت بیشتری بر رفاه مردم دارد تا افزایش میانگین درآمد مردم؛ بنابراین، در صورتی که درآمدهای نفتی سبب کاهش فاصله طبقاتی در کشور شود، رفاه جامعه افزایش خواهد یافت. در مقابل، اگر این درآمدها به شکل مسکن استفاده شود، ممکن است در کوتاه مدت باعث بهبود نسبی رفاه شود؛ ولی در بلند مدت، به علت تورم ناشی از افزایش نقدینگی در کشور بر رفاه اثر منفی خواهد نهاد.

مبانی نظری: در زمینه رفاه اجتماعی، مطالعات متعددی در کشورهای مختلف انجام گرفته است؛ رام شاخص سن را به منظور بررسی تأثیر دو متغیر درآمد و نحوه توزیع آن در این شاخص برای دو گروه از کشورها از جمله ایران، محاسبه کرد. نتایج مطالعه وی

هم‌بستگی شدید این شاخص با درآمد برای هر دو گروه از کشورها را نشان می‌دهد (رام^۱، ۱۹۹۲).

گوپتا^۲ نیز با استفاده از شاخص سن، تأثیر ورود سرمایه را بر رفاه اجتماعی بررسی کرد. نتایج مطالعه وی تأیید کننده رابطه منفی بین رفاه اجتماعی و ورود سرمایه خارجی است (گوپتا، ۱۹۹۴). هشام و وانگ نیز عوامل مؤثر بر رفاه اجتماعی جوامع شهری را بررسی کردند. نتایج مطالعه آن‌ها نشان داد رفاه اجتماعی رابطه مثبت با بهره‌وری کارگران و رابطه منفی با هزینه‌ها دارد (هشام و وانگ^۳، ۱۹۹۷).

السینا و رودریک معتقدند که افزایش نابرابری درآمدی و ثروت درآمدی و ثروت، سبب می‌شود نرخ مالیات بیش از نرخ بهینه‌اش تعیین شود و این موضوع کاهش سرمایه‌گذاری و به دنبال آن، کاهش نرخ رشد اقتصادی و کاهش رفاه را در پی داشته باشد (السینا و رودریک^۴، ۱۹۹۱).

بلیجر و کوئرو مخارج فیلیپینی‌ها را در دهه ۱۹۸۰ بررسی کرده‌اند و به این نتیجه رسیدند که بیکاری و تورم و مخارج دولت در قالب مدل رگرسیون، سبب کاهش نرخ ارز و افزایش نابرابری درآمدی و به تبع آن کاهش رفاه می‌شود (بلیجر و کوئرو^۵، ۱۹۹۸).

فرایر اثر اعمال مالیات بر سود را بر رفاه بررسی کرده است. بررسی وی حاکی از آن است اعمال هر نوع مالیات با افزایش درآمدهای مالیاتی دولت، منجر به بهبود رفاه می‌شود (فرایر^۶، ۲۰۰۵). دیوید مور اثر انواع نظام‌های مالیاتی را بر رفاه کشور اسلواکی بررسی کرده است. براساس این تحقیق، مالیات بر ارزش افزوده از آنجاکه سبب محدودیت هزینه‌ها می‌شود، بر بهبود رفاه نیز اثر بیشتری خواهد داشت (مور^۷، ۲۰۰۵).

میر و روزنهام اثر تغییر ساختار مالیاتی بر رفاه خانوارهای آمریکایی در سال‌های ۱۹۸۴ تا ۱۹۹۶ را بررسی کرده‌اند. نتایج بررسی نشان داد در دوره‌ای که مالیات بر درآمد افزایش

1. Ram

5. Blejer & Guerrero

2. Gupta

6. Ferrira

3. Hesham & Wang

7. Moore

4. Alesina & Rodrik

یافت، رفاه خانوارها کاهش یافته و در نتیجه، مادران تشویق به کار شدند و نرخ اشتغال آنها نیز افزایش یافت؛ ولی با وجود افزایش اشتغال، رفاه همچنان کاهش یافت (میر و روزنبا، ۲۰۰۰).

محمدرضا فرزنانگان و گانترمارکوارت اثر تکانه‌های نفتی را بر اقتصاد ایران بررسی کردند. آنها ارتباط پویایی بین تکانه‌های قیمتی نفت و متغیرهای کلیدی اقتصاد کلان (تولید ناخالص داخلی سرانه، نرخ ارز واقعی، تورم، واردات، مخارج مصرفی عمومی) را با استفاده از مدل خودتوضیح‌برداری^۲ برای دوره زمانی ۱۹۸۹ تا ۲۰۰۶ تحلیل کردند (فرزنانگان و گانتر، ۲۰۰۹). این دو محقق به طور آشکار به تأثیر این تکانه‌های نفتی بر رفاه جامعه اشاره نکرده‌اند؛ اما از فحوای کلام آنها چنین به نظر می‌رسد که با تغییرات متغیرهای کلان اقتصادی مانند تورم، بدون شک شاهد تغییرات رفاهی خواهیم بود.

مطالعه تأثیر متغیرهای کلان اقتصادی بر توزیع درآمد از چند دهه گذشته آغاز شده است. اولین مطالعه را سیمون کوزنتس در سال ۱۹۵۵ ارائه داد. او نشان داد توزیع درآمد شخصی در کشورهای کمتر توسعه یافته نسبت به کشورهای توسعه یافته نابرابرتر است و این، خود، از عوامل اصلی کاهش رفاه در این کشورهاست (کوزنتس، ۱۹۵۵).

بنابراین تحقیقات، عامل مهم تأثیرگذار بر رفاه، نابرابری درآمد است و ممکن است در دوره‌ای شاهد افزایش درآمد به نحوه چشمگیری باشیم؛ ولی شاهد افزایش رفاه اجتماعی در جامعه مدنظر نباشیم. علت اصلی و مهم این موضوع، ضعف ساختار اقتصادی است که قادر به وجود آوردن سیستم مناسب توزیع درآمد نیست.

در بررسی افزایش قیمت نفت بر چگونگی توزیع درآمد در کشور استرالیا، ولدخانی و میچل به این نتیجه رسیدند افزایش قیمت نفت اثر مشخصی بر درآمد حقیقی ندارد (ولدخانی و میچل، ۲۰۰۲).

1. Meyer & rosenbom
4. kuznets

2. vector autoregression
5. Valadkhani & Mitchell

3. Farzanegan & Gunther

تعداد مطالعات در زمینه رفاه اجتماعی در خارج از کشور بسیار و در ایران بسیار محدود است (پژویان، ۱۳۷۵) که از آن جمله عبارت است از:

نیلی بررسی رابطه متقابل رشد اقتصادی و توزیع درآمد وضعیت رفاهی کشور را با استفاده از شاخص سن، برای دوره ۱۳۶۱ تا ۱۳۷۲ بررسی کرد. نتایج مطالعه وی حاکی از آن است که اقتصاد کشور، از نظر رفاهی بهترین وضعیت را در سال ۱۳۶۲ و بدترین وضعیت را در سال ۱۳۶۷ تجربه کرده است. این محقق، دلیل کاهش شدید سطح رفاه اجتماعی را در دوره بررسی شده، حساسیت شدید شاخص سن به درآمد سرانه می‌داند (نیلی، ۱۳۷۵).

موسی‌خانی وضعیت رفاه اجتماعی و روند تغییرات آن را برای خانوارهای مختلف در دوره ۱۳۶۳ تا ۱۳۷۶ بررسی کرد. در این مطالعه، اثر افزایش قیمت‌ها بر رفاه نیز ارزیابی شد. نتایج این مطالعه نشان داد شاخص‌های رفاه از سال ۱۳۶۳ تا ۱۳۶۸ افزایش ناچیزی داشته؛ ولی از سال ۱۳۶۸ تا ۱۳۷۲ بیشترین درصد افزایش را پیدا کرده است. همچنین از سال ۱۳۷۳ تا ۱۳۷۶، به دلیل افزایش بیش‌ازحد قیمت‌ها، مقادیر واقعی رفاه کاهش یافته است (موسی‌خانی، ۱۳۷۸).

محسن جلالی با استفاده از تابع رفاه اجتماعی سن وضعیت رفاه اجتماعی را در سال‌های ۱۳۷۶ تا ۱۳۸۲ سنجید. نتایج به دست آمده نشان می‌دهد رفاه در این دوره افزایش یافته، هرچند نرخ افزایش آن به علت افزایش نابرابری توزیع درآمد، تا حدودی خنثی شده است (جلالی، ۱۳۸۴).

صیادزاده و احمدی با استفاده از تابع رفاه سن در سال‌های ۱۳۷۰ تا ۱۳۸۳ به بررسی رفاه کشور پرداختند. نتایج کار آن‌ها بر این نکته تأکید دارد که رفاه اجتماعی در این فاصله زمانی رو به بهبود رفته و وضعیت آن سال‌به‌سال بهتر شده است (صیادزاده و احمدی، ۱۳۸۵).

مجتهد و احمدیان اثر درآمدهای مالیاتی دولت را بر رفاه اجتماعی ایران بررسی کردند. نتایج تحقیق آن‌ها به این نکته اشاره دارد که با استفاده از نظام دقیق و مدرن مالیات بر مصرف در ایران، می‌توان رفاه اجتماعی را به نحو مقبولی توسعه و رشد داد (مجتهد و احمدیان، ۱۳۸۵). جرجرزاده و اقبالی اثر درآمدهای نفتی را بر توزیع درآمد، در دوره زمانی بین سال‌های ۱۳۴۷ تا ۱۳۸۱ بررسی کردند. نتایج بررسی آن‌ها بیانگر این بود که درآمدهای نفتی با وقفه دوساله، سبب افزایش نابرابری درآمدی در کل کشور و به ویژه در فضای شهری می‌شود. این امر با افزایش ضریب جینی همراه است که با استفاده از تابع سن، نشان دهنده کاهش رفاه در جامعه است (جرجرزاده و اقبالی، ۱۳۸۴).

بیشتر مطالعات بر نابرابری درآمدی به عنوان عامل اساسی کاهش رفاه اجتماعی تأکید کرده‌اند. این نتایج بیشتر با استفاده از تابع «سن» به دست آمده است؛ بنا به این تابع، در بررسی رفاه اجتماعی، نقش نابرابری درآمد برجسته است، بنابراین می‌توان فرض کرد که اگر رفاه اجتماعی با استفاده از دیگر توابع رفاه بررسی شود، به نتایج متفاوت دیگری منجر خواهد شد. با توجه به تأثیر درآمدهای نفتی بر درآمد ملی و همچنین درآمدهای غیرنفتی، در این پژوهش از این دو متغیر نیز استفاده شد. به نظر می‌رسد نفت و درآمدهای آن بر وضع رفاهی جامعه اثر انکارنشده دارد؛ بنابراین در این تحقیق، چگونگی تأثیر این درآمدها بر رفاه جامعه ایران در ۴۰ سال اخیر بررسی شد. روش VAR از روش‌های اقتصادسنجی است و نیازی به مبانی نظری ندارد.

روش

در این پژوهش، با استفاده از داده‌های اقتصادی سال‌های ۱۳۴۷ تا ۱۳۸۷ (از مجموعه آمار نامه‌های بانک مرکزی، سالنامه‌های آماری) و تابع رفاه سن، رفاه اجتماعی در این دوره سنجیده شد و سپس با استفاده از روش خود رگرسیون برداری، رابطه متغیرهای مستقل و رفاه سنجیده شده با تابع سن تحلیل شد. در ادامه، تابع «سن» و روش VAR معرفی می‌شود.

معیار کارایی در بحث رفاه اجتماعی را شرط پارتو قرار داده‌اند. هرچند با برقرار بودن این شرط، لزوماً بهترین حالت ایجاد نمی‌شود. آنچه باعث اهمیت دوچندان تابع رفاه اجتماعی «سن» شد، توجه به بحث توزیع درآمد است. یعنی این پژوهش فقط معیار پارتو را هدف قرار نداد؛ بلکه در کنار شرط پارتو به بحث توزیع درآمد نیز توجه کرد. «سن» بیان کرد اگر فرض شود جامعه‌ای هست که سه نفر در آن زندگی می‌کنند و درآمد این سه نفر به ترتیب صفر و یک و ده دلار است، حال اگر دولت سیاستی اتخاذ کرد و باعث شود درآمد فرد اول و دوم به ترتیب همان صفر و یک دلار بماند و درآمد فرد سوم به صد دلار برسد، آیا این سیاست باعث افزایش رفاه اجتماعی جامعه شده است؟ «سن» اضافه می‌کند که طبق شرط پارتو رفاه اجتماعی افزایش یافته است (چون وضعیت فرد اول و دوم ثابت و وضعیت فرد سوم بهتر شده است)، ولی لزوماً نمی‌توان ادعا کرد وضعیت جامعه بهتر شده است. چون افزایش درآمد فرد سوم و ثابت ماندن درآمد فرد اول و دوم، به بدتر شدن توزیع درآمد در جامعه منجر شده است. این بدتر شدن توزیع درآمد ممکن است رفاه اجتماعی را به‌طور کلی کاهش دهد. «سن» معتقد است در تابع رفاه اجتماعی باید به موضوع توزیع درآمد توجه خاص شود.

$$w = u^\beta(1-G) \quad 0 \leq \beta < 1$$

در این مطالعه با استفاده از داده‌های درآمدهای نفتی، درآمدهای غیرنفتی، درآمد ملی، ضریب جینی و میانگین درآمد افراد جامعه به تحلیل رابطه بین رفاه اجتماعی و درآمدهای نفتی پرداخته شد؛ از ضریب جینی و میانگین درآمد افراد جامعه برای سنجش رفاه به وسیله تابع «سن» استفاده شد.

ابتدا، رفاه با استفاده از تابع «سن» و با سه سناریو محاسبه شد ($\beta=0/5$, $\beta=0/25$, $\beta=0/75$). داده‌های دیگر به صورت سری زمانی برای دوره زمانی ۱۳۴۷ تا ۱۳۸۷، از مجموعه آمار نامه‌های بانک مرکزی، سالنامه‌های آماری جمع‌آوری شد. از آنجاکه داده‌های

استفاده شده در این مطالعه داده‌های سری زمانی هستند، قبل از هر اقدامی برای برآورد روابط میان آن‌ها، مسئله پایایی و عدم پایایی هر یک از متغیرها با آزمون دیکی-فولر تعمیم یافته^۱ (ADF) انجام شد. در اقتصادسنجی، سری زمانی وقتی پایاست که میانگین، پراکنش، هم‌پراکنش و در نتیجه ضریب هم‌بستگی آن، در طول زمان ثابت بماند و مهم نباشد در چه مقطعی از زمان بررسی می‌شود. بعد از آزمون ایستایی متغیرها، به روش حداقل مربعات معمولی^۲ (OLS) رابطه رگرسیونی متغیرها و سپس با استفاده از آزمون انگل گرینجر تعمیم یافته^۳ (AEG) هم‌جمعی آن‌ها بررسی می‌شود. مفهوم اقتصادی هم‌جمعی آن است که وقتی دو یا چند متغیر سری زمانی براساس مبانی نظری با یکدیگر ارتباط داده می‌شوند تا رابطه تعادلی بلند مدتی شکل دهند، هر چند ممکن است خود این سری‌های زمانی روندی تصادفی داشته باشند (ناپایا باشند)، در طول زمان، یکدیگر را به خوبی دنبال می‌کنند؛ به گونه‌ای که تفاضل بین آن‌ها باثبات (پایا) است. وقفه‌های بهینه برای استفاده در الگوی VAR از طریق معیار شوارزین^۴ (SBC) محاسبه می‌شود. در مرحله بعدی از الگوی خود توضیح برداری^۵ (VAR) برای بررسی و تجزیه و تحلیل رابطه متغیرها استفاده می‌شود. برای انجام دادن این تحقق از نرم‌افزار EViews6 استفاده شد. از آنجاکه برای آزمون فرضیه‌های این تحقق از مدل VAR استفاده شده، لازم است درباره این مدل توضیحاتی داده شود. الگوهایی که سعی می‌کنند رفتار متغیر را براساس مقادیر گذشته آن و تعدادی از متغیرهای مختلف دیگر به صورت هم‌زمان توضیح دهند، الگوهای سری زمانی چند متغیره^۶ نامیده می‌شوند. الگوی خود توضیح برداری یا VAR از این جمله است (نوفرستی، ۱۳۷۸).

1. augmented dickey-fuller test
3. augmented engle-granger test
5. vector auto-regressive

2. ordinary least squares
4. schwarz criterion
6. multivariate time-series models

متغیرها و الگوهای استفاده شده

$$w = f(NI)$$

معادلات

$$w = f(oir, noir)$$

رفاه (W): رفاه عبارت است از قدرت خرید و توانایی کسب تسهیلات و امکانات زندگی؛ اما به منظور کمی و محاسبه پذیر شدن، رفاه را مترادف با بهره‌مندی یا مطلوبیت در نظر می‌گیرند (فیتز پتریک، ۱۳۸۱). بر این اساس، رفاه اجتماعی که در قالب تابع رفاه اجتماعی نمایش داده می‌شود، برابر با مجموعه رفاه افراد جامعه خواهد بود. از توابع معروف در این زمینه، تابع رفاه اجتماعی «سن» است (موسی‌خانی، ۱۳۷۸).

درآمدهای نفتی (OIR): مقدار ارزی که پس از فروش نفت در یک سال عاید کشور می‌شود.

درآمدهای غیرنفتی (NOIR): درآمدهایی که از جاهایی به غیر از فروش نفت نصیب کشور می‌شود.

درآمد ملی (NI): درآمد ملی جمع کل درآمدهایی است که همه افراد جامعه یا کشور تحصیل می‌کنند (تقوی، ۱۳۸۰).

یافته‌ها

قبل از آزمون مدل، داده‌ها از لحاظ مانایی بررسی شد. برای تشخیص مانایی متغیرها از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته استفاده شده است و مشخص شد درآمد ملی و رفاه با سه سناریو، در تفاضل‌گیری مرتبه اول مانا هستند و متغیرهای درآمدهای نفتی و درآمدهای غیرنفتی با تفاضل‌گیری از مرتبه دوم مانا می‌شوند. آزمون انگل گرینجر تعمیم یافته، روی پسماندهای روش حداقل مربعات معمولی انجام گرفت و نتایج آن نشان داد ترکیب خطی متغیرها ماناست؛ لذا رگرسیون کاذب وجود ندارد.

جدول ۱. آزمون دیکی فولر تعمیم یافته برای بررسی پایایی متغیرها (با عرض از مبدأ و روند).

متغیرها	آماره ADF	آماره تی مک‌کینون در سطح ۹۹ درصد (۹۵ درصد) ((۹۰ درصد))	مرتبه جمعی بودن
درآمد نفت	-۶/۳۸	-۴/۲۸ - (۳/۵۶) - (۳/۲۱)	تفاضل مرتبه ۲
درآمد غیرنفتی	-۸/۹۹	-۴/۲۵ - (۳/۵۴) - (۳/۲)	تفاضل مرتبه ۲
درآمد ملی	-۴/۹۱	-۴/۲۱ - (۳/۵۲) - (۳/۱۹)	تفاضل مرتبه ۱
رفاه $\beta = -۰/۲۵$	-۶/۱۴	-۴/۲۱ - (۳/۵۲) - (۳/۱۹)	تفاضل مرتبه ۱
رفاه $\beta = -۰/۵$	-۴/۶۷	-۴/۲۱ - (۳/۵۲) - (۳/۱۹)	تفاضل مرتبه ۱
رفاه $\beta = -۰/۷۵$	-۴/۳۸	-۴/۲۱ - (۳/۵۲) - (۳/۱۹)	تفاضل مرتبه ۱

متغیرها باید با تفاضل‌گیری وارد الگوی VAR شوند، با این حال سیمس^۱ (۱۹۸۰) و دیگران، از قبیل دوآن^۲ (۱۹۹۲) تفاضل‌گیری نکردن از متغیرها را توصیه می‌کنند؛ حتی اگر متغیرها دارای ریشه واحد باشند، آن‌ها معتقدند که هدف تجزیه و تحلیل VAR، تعیین ارتباط بین متغیرها و نه تخمین پارامترهاست. آن‌ها معتقدند تفاضل‌گیری اطلاعات هم‌گرایی در داده‌ها را از بین می‌برد. نیز معتقدند داده‌ها به روندزدایی نیاز ندارد. فولر (۱۹۷۶) هم نشان داد که اگر کارایی مجانبی VAR مدنظر باشد، تفاضل‌گیری داده‌ها حتی اگر مناسب باشد، دستاورد درخور توجهی ندارد؛ بنابراین در این پژوهش، از داده‌ها بدون تفاضل‌گیری استفاده می‌شود.

برای تشخیص وجود نداشتن رگرسیون کاذب بین متغیرهای الگوها، ابتدا ضرایب رگرسیون به روش حداقل مربعات معمولی محاسبه شد؛ تا مقایسه ضریب تعیین رگرسیون با آماره دوربی واتسون، مشخص کند که رگرسیون به دست آمده کاذب است یا واقعی. اگر ضریب تعیین رگرسیون زیاد باشد و از طرف دیگر، آماره دوربی واتسون به صفر نزدیک باشد؛ یعنی ضریب تعیین از آماره دوربی واتسون بیشتر باشد، امکان وجود رگرسیون کاذب وجود دارد. با استفاده از آزمون انگل گرینجر تعمیم یافته که بر پسماندهای رگرسیون انجام شد، کاذب با واقعی بودن رگرسیون به دست آمده مشخص

1. Sims

2. Doan

می‌شود. بنابراین، ابتدا همه الگوها با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی تخمین زده می‌شوند و سپس با مقایسه ضریب تعیین و آماره دوربی واتسون و سپس آماره تی به دست آمده از آزمون انگل گرینجر تعمیم یافته، کاذب یا واقعی بودن رگرسیون بررسی می‌شود.

جدول ۲. آزمون حداقل مربعات معمولی و انگل گرینجر تعمیم یافته.

آماره تی مک کینون ۰/۹۵	آماره ADF	دوربی واتسون	ضریب تعیین	الگوها	ردیف
-۳/۵۲	-۸/۷۱	۰/۹۳	۰/۸۵	$w_1 = f(ni)$	۱
-۳/۵۲	-۶/۶۳	۰/۳۶	۰/۴۶	$w_1 = f(oir, noir)$	۲
-۳/۵۲	-۶/۱۳	۰/۲۳	۰/۷۶	$w_2 = f(ni)$	۳
-۳/۵۲	-۵/۰۱	۰/۲۴	۰/۳۲	$w_2 = f(oir, noir)$	۵
-۳/۵۲	-۴/۵۷	۰/۱۴	۰/۶۷	$w_z = f(ni)$	۷
-۳/۵۲	-۴/۶۳	۰/۲۲	۰/۲۵	$w_z = f(oir, noir)$	۸

در همه الگوها آماره ADF از آماره تی مک کینون کوچک تر است؛ بنابراین در هیچ یک از الگوها رگرسیون کاذب وجود نداشت (جدول ۲).

در برآورد مدل‌های خود توضیح برداری VAR، انتخاب وقفه مناسب برای مدل از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. برای این منظور، از معیارهایی مانند شوارتز و حنان کوئین و آکائیک استفاده می‌کنند. در این پژوهش، معیار مشخص کردن وقفه بهینه، معیار شوارتز است؛ ولی در مواقعی که سه معیار سه وقفه مختلف را نشان می‌دهد، معیار حنان کوئین به کار می‌رود که میانگین دو معیار دیگر است. برای انتخاب وقفه بهینه با استفاده از این معیارها، کمترین مقدار این آماره برای مشخص کردن درجه وقفه استفاده می‌شود.

اولین الگو در فرضیه اول، بررسی رابطه بین درآمد ملی و رفاه اجتماعی است، رفاه در این الگو با $\beta=0/25$ محاسبه شده است.

$$w_1 = F(NI)$$

جدول ۳. تعیین وقفه بهینه برای الگوی اول از سناریوی اول.

وقفه (Lag)	AIC	SC	HQ	Log L
۰	۲۴/۷۹	۲۴/۸۲	۲۴/۸۲	-۴۶۹/۱۲
۱	۲۱/۹۷	۲۲/۴۱	۲۲/۱۳	-۴۰۷/۶۱
۲	*۲۱/۸۸	*۲۲/۱۴	*۲۱/۹۷	-۴۰۹/۸۳
۳	۲۲/۰۷	۲۲/۶۱	۲۲/۳۶	-۴۰۵/۷۸

طول وقفه بهینه در این الگو با استفاده از معیار شوارتز ۲ است؛ البته دو معیار دیگر نیز وقفه بهینه را ۲ نشان داد (جدول ۳)؛ بنابراین این الگو با وقفه ۲ در VAR بررسی شد.

$$W_1 = 3/0.0363287612e - 0.06 * NI(-1) - 1/19692.074999e - 0.07 * NI(-2) + 3/197799252.09$$

$$22/65F = R^2 = 0.87$$

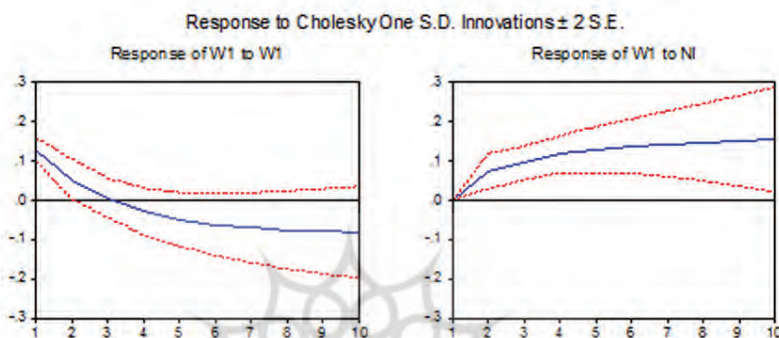
معادله خودرگرسیون برداری تخمین زده شده نشان داد ۸۷ درصد تغییرات متغیر وابسته به وسیله این الگو تبیین می شود. آماره تی برای درآمد ملی در این الگو در وقفه ۱ برابر ۳/۴۴ بود که نشان می دهد درآمد ملی در وقفه ۱ با ضریب حدود ۳ بر رفاه اثر مثبت دارد.

معمولاً در استنتاج نتایج مربوط به الگوی خودرگرسیون برداری، به توابع واکنش ضربه‌ای و تجزیه پراکنش توجه می شود. واکنش ضربه‌ای، مؤلفه‌های مربوط به متغیرهای درون‌زا را به تکانه‌ها با جهش‌هایی تفکیک می کند که با متغیرهای خاص وارد می شوند؛ سپس تأثیر تغییر در جهش‌های به اندازه یک انحراف معیار، تکانه‌های مقادیر جاری و آینده متغیرهای درون‌زا را مشخص می کند. در این پژوهش، تأثیر این تکانه در دوره ده ساله بررسی می شود.

جدول ۴. واکنش رفاه به تکانه در درآمد ملی.

دوره	رفاه	درآمد ملی
۱	۰/۱۲۸۵۲۵	۰/۰۰۰۰۰۰
۲	۰/۰۵۱۸۵۲	۰/۰۷۲۷۸۴
۳	۰/۰۰۴۱۹۶	۰/۰۹۴۰۲۱
۴	-۰/۰۲۹۴۹۳	۰/۱۱۶۷۰۸
۵	-۰/۰۴۹۲۹۹	۰/۱۲۸۰۰۱
۶	-۰/۰۶۲۲۷۶	۰/۱۳۶۸۲۷

دوره	رفاه	درآمد ملی
۷	-۰/۰۷۰۴۴۴	۰/۱۴۲۴۹۸
۸	-۰/۰۷۵۹۰۲	۰/۱۴۶۸۵۳
۹	-۰/۰۷۹۶۲۲	۰/۱۵۰۱۸۸
۱۰	-۰/۰۸۲۳۱۳	۰/۱۵۲۹۸۹



نمودار ۱. واکنش رفاه به تکانه وارد شده به خود متغیر و متغیر درآمد ملی.

هرگاه تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار به متغیر رفاه اعمال شود، در ابتدای دوره، به اندازه ۰/۱۲۸۵ بر این متغیر اثر مثبت گذاشته؛ سپس در سال دوم و سوم این اثر کاهش می‌یابد. از سال چهارم تا سال دهم، اثر منفی این تکانه بر رفاه مشاهده می‌شود (جدول ۴ و نمودار ۱). هرگاه تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار به متغیر درآمد ملی اعمال شود، در اول دوره هیچ اثری بر رفاه نداشته؛ ولی در سال دوم اثری مثبت بر رفاه می‌گذارد و این تأثیر مثبت و افزایشی تا پایان دوره ادامه پیدا می‌کند. در مجموع در کوتاه مدت (سال اول)، اثر تکانه بر رفاه مثبت و به اندازه ۰/۱۲۸۵ است. در میان مدت (سال پنجم)، اثر تکانه وارد شده بر رفاه از طریق متغیر درآمد ملی مثبت است و این اثر در بلند مدت نیز تکرار می‌شود (جدول ۴).

از کاربردهای مدل‌های خودرگرسیون برداری، تجزیه پراکنش است که بعد از آمدن تکانه مطرح می‌شود. در این روش، پراکنش خطای پیش‌بینی به عناصری که تکانه‌های هر یک از متغیرها را دربردارد، تجزیه می‌شود. به عبارتی، این موضوع نشان می‌دهد چند درصد تغییرات متغیر دیگر، توضیح داده می‌شود؛ لذا تجزیه پراکنش به عنوان معیاری برای عملکرد پویایی، قادر است بی‌ثباتی هر متغیر را در مقابل تکانه وارد شده بر هر یک از متغیرهای دیگر تعیین کند.

جدول ۵. تجزیه پراکنش برای متغیر رفاه.

دوره	خطای پیش‌بینی (S.E)	رفاه	درآمد ملی
۱	۰/۱۲۸۵۲۵	۱۰۰	۰
۲	۰/۱۵۶۵۴۰	۷۸/۳۸	۲۱/۶۱
۳	۰/۱۸۲۶۵۴	۵۷/۶۲	۴۲/۳۷
۴	۰/۲۱۸۷۵۳	۴۱/۹۹	۵۸
۵	۰/۲۵۸۲۰۱	۳۳/۷۸	۶۶/۲۱
۶	۰/۲۹۸۷۷۷	۲۹/۵۷	۷۰/۴۲
۷	۰/۳۳۸۴۳۱	۲۷/۳۸	۷۲/۶۱
۸	۰/۳۷۶۶۴۶	۲۶/۱۷	۷۳/۸۲
۹	۰/۴۱۳۲۲۹	۲۵/۴۵	۷۴/۵۴
۱۰	۰/۴۴۸۲۶۳	۲۵	۷۴/۹۹

ستون دوم خطای پیش‌بینی متغیرهای مربوط را در دوره‌های مختلف ده ساله نشان می‌دهد. به دلیل این‌که خطای پیش‌بینی هر سال، بر خطای پیش‌بینی سال بعد تأثیر می‌گذارد و آن را افزایش می‌دهد، طی دوره زمانی با گذشت زمان، خطای پیش‌بینی در حال افزایش است (جدول ۵). متغیر درآمد ملی در کوتاه مدت (سال اول) و میان مدت (سال دوم تا پنجم) و بلند مدت (سال پنجم تا دهم) به صورت افزایشی نوسان‌های متغیر رفاه را نشان می‌دهد و هر سال، مقدار بیشتری از نوسان‌های رفاه را نسبت به سال قبل توضیح می‌دهد. بررسی و تحلیل معادله دوم با سناریوی اول، که معادله آن به شکل ریاضی زیر است، تأثیر درآمدهای نفتی و غیرنفتی بر رفاه بررسی می‌شود.

$$w_1 = F(\text{OIR}, \text{NOIR})$$

جدول ۶. تعیین وقفه بهینه برای الگوی دوم از سناریوی اول.

وقفه (Lag)	AIC	SC	HQ	Log L
۰	۴۸/۳۹	۴۸/۵۲	۴۸/۴۳	-۸۹۲/۲۵
۱	۴۲/۳۹	۴۲/۹۱	۴۲/۵۷	-۷۷۲/۲۱
۲	۴۲/۱۹	۴۳/۱۰	۴۲/۵۱	-۷۵۹/۵۳
۳	*۴۱/۰۲	*۴۲/۳۳	*۴۱/۴۸	-۷۲۹/۰۳
۴	۴۱/۳۳	۴۳/۰۳	۴۱/۹۳	-۷۲۵/۷۲

وقفه بهینه برای این الگو ۳ است (جدول ۶).

$$W_1 = 1/31927127395e - 0.06 * NOIR(-1) + 2/29785659685e - 0.07 * NOIR(-2) +$$

$$1/16083528583e - 0.06 * NOIR(-3) + 1/03456092119e - 0.06 * OIR(-1) -$$

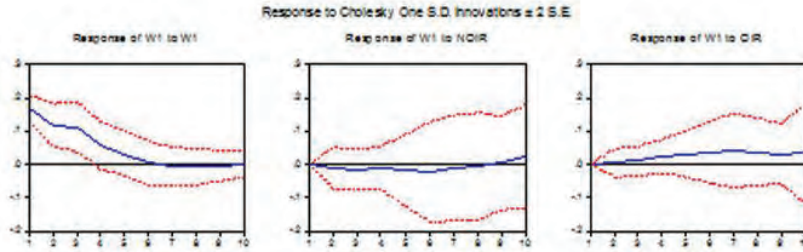
$$7/61658023211e - 0.07 * OIR(-2) + 2/66180202606e - 0.06 * OIR(-3) + 1/7649665757$$

$$R^2 = 0.75 \quad F = 13.74$$

معادله خودرگرسیون برداری نشان می‌دهد هیچ یک از متغیرها در وقفه‌های تعیین شده بر رفاه تأثیری نداشته است. مدل بالا نشان می‌دهد ۷۵ درصد تغییرات متغیر وابسته با این الگو توضیح داده می‌شود.

جدول ۷. عکس‌العمل رفاه به تکانه در درآمدهای نفتی و غیرنفتی.

دوره	رفاه	درآمدهای غیر نفتی	درآمدهای نفتی
۱	۰/۱۶۶۹۴۷	۰	۰
۲	۰/۱۱۷۴۴۲	-۰/۰۱۰۶۲۰	۰/۰۰۵۳۸۱
۳	۰/۱۱۲۳۵۱	-۰/۰۱۵۵۲۹	۰/۰۰۹۶۹۰
۴	۰/۰۵۸۷۵	-۰/۰۰۹۵۰۹	۰/۰۲۴۷۹۳
۵	۰/۰۳۲۲۸۷	-۰/۰۱۸۶۴۴	۰/۰۳۱۳۷۹
۶	۰/۰۰۳۶۴۸	-۰/۰۲۲۸۷۳	۰/۰۳۶۱۵۱
۷	۰/۰۰۵۲۰۷	-۰/۰۱۰۳۵۵	۰/۰۴۱۳۲۰
۸	-۰/۰۰۷۸۲۲	-۰/۰۰۶۲۲۴	۰/۰۳۸۱۳۶
۹	-۰/۰۰۴۴۰۵	۰/۰۰۳۹۴۸	۰/۰۳۲۳۶۱
۱۰	۰/۰۰۱۴۰۹	۰/۰۲۴۳۹۳	۰/۰۳۳۰۵۰



نمودار ۲. عکس‌العمل رفاه به تکانه اعمال شده به خود متغیر و متغیرهای درآمد‌های نفتی و غیرنفتی.

اگر تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار به متغیر رفاه وارد شود، در سال اول بر این متغیر اثر مثبت گذاشته، اما از سال دوم تا هفتم این اثر مثبت به صورت کاهشی وجود دارد تا سال هشتم و نهم که منفی می‌شود و در سال دهم دوباره اثر مثبت این تکانه را می‌توان دید (جدول ۷، نمودار ۲).

ستون سوم جدول ۷ نشان می‌دهد اگر تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار به متغیر درآمد‌های غیرنفتی وارد شود، این تکانه در سال اول هیچ اثری بر رفاه نداشته؛ ولی از سال دوم تا هشتم می‌توان شاهد اثر منفی این تکانه بر رفاه جامعه بود. از سال نهم تا دهم نیز اثر این تکانه بر رفاه مثبت می‌شود.

نکته درخور توجه این است که در سال‌های دوم و سوم و حتی چهارم، اثر این تکانه که به درآمد‌های غیرنفتی وارد می‌شود، بسیار اندک است و این به دلیل وقفه بهینه ۳ در مدل است. سال پنجم و ششم افزایش این اثر منفی بر رفاه مشهود است؛ ولی از سال هفتم، اثر منفی شروع به کاهش می‌کند و مثبت شدن اثر تکانه را می‌شود دید.

ستون چهارم جدول ۷ مشخص می‌کند اگر تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار به متغیر درآمد‌های نفتی وارد شود، این تکانه در سال اول هیچ اثری بر رفاه ندارد. در سال دوم و سوم اثر اندک این تکانه به صورت مثبت بر رفاه دیده می‌شود. علت کم بودن ضرایب در سال دوم و سوم وقفه بهینه ۳ در الگوست. این اثر افزایشی تکانه بر رفاه جامعه تا سال هفتم ادامه دارد و در سال هشتم و نهم کاهش این اثر افزایشی تکانه بر رفاه مشهود

است؛ ولی در پایان و سال دهم باز می‌توان افزایش اثر مثبت این تکانه را بر رفاه، نسبت به سال قبل شاهد بود. در مجموع در کوتاه مدت (سال اول)، اثر تکانه بر رفاه مثبت و به اندازه ۰/۱۶۶ است. در میان مدت (سال پنجم) متغیر درآمد نفت بر رفاه اثر مثبت داشته و متغیر درآمدهای غیرنفتی اثر منفی داشته است. در بلند مدت (سال دهم) هر دو متغیر بر رفاه جامعه اثر مثبت گذاشته‌اند.

جدول ۸. تجزیه پراکنش برای متغیر رفاه.

دوره	خطای پیش بینی (S.E)	رفاه	درآمدهای غیر نفتی	درآمدهای نفتی
۱	۰/۱۶۶۹۴۷	۱۰۰	۰	۰
۲	۰/۲۰۴۴۶۴	۹۹/۶۶	۰/۲۶۹۸۰۳	۰/۰۶۹۲۷۱
۳	۰/۲۳۴۰۱۶	۹۹/۱۲	۰/۶۴۶۲۹۸	۰/۲۲۴۳۵۱
۴	۰/۲۴۲۲۸۸	۹۷/۹۸	۰/۷۵۶۹۶۳	۱/۲۵۶۴۳۴
۵	۰/۲۴۷۱۴۰	۹۵/۸۸	۱/۲۹۶۶۲۷	۲/۸۱۹۶۹۲
۶	۰/۲۵۰۸۴۱	۹۳/۰۹	۲/۰۹۰۰۸۴	۴/۸۱۴۱۱۸
۷	۰/۲۵۴۴۸۶	۹۰/۴۹	۲/۱۹۶۲۱۳	۷/۳۱۳۴۷۷
۸	۰/۲۵۷۵۲۱	۸۸/۴۶	۲/۲۰۳۱۵۰	۹/۳۳۵۰۵۲
۹	۰/۲۵۹۶۱۴	۸۷/۰۷	۲/۱۹۰۸۹۶	۱۰/۷۳۸۹۶
۱۰	۰/۲۶۲۸۴۷	۸۴/۹۴	۲/۹۹۸۵۶۹	۱۲/۰۵۷۳۹

درآمدهای نفتی از سال دوم به طور افزایشی تغییرات متغیر رفاه را نشان می‌دهد. درآمدهای غیرنفتی نیز از سال دوم تا سال هشتم به صورت افزایشی تغییرات رفاهی را توضیح می‌دهند و در سال نهم این توضیح‌دهی نسبت به سال قبل کمتر شده است؛ ولی دوباره در سال دهم افزایش می‌یابد. در مجموع در کوتاه مدت (یک سال)، هیچ یک از این متغیرها تغییرات رفاهی را توضیح نمی‌دهند (جدول ۸).

هر دو متغیر در سه سال اول تغییرات رفاه را توضیح نداده؛ ولی از سال چهارم به بعد افزایش نسبتاً سریع توضیح تغییرات رفاه توسط این دو متغیر اتفاق می‌افتد. در میان مدت (پنج سال) و بلند مدت (ده سال) درآمدهای نفتی نسبت به درآمدهای غیرنفتی در توضیح

تغییرات متغیر رفاه نقش بیشتری نشان داد.

در سناریوی دوم، تابع رفاه «سن» با $\beta=0/5$ محاسبه شده است. در این وضعیت، اهمیت متغیرهای میانگین درآمد و ضریب جینی برابر است.

$$w_{\gamma} = F(NI)$$

جدول ۹. تعیین وقفه بهینه الگوی اول از سناریوی دوم.

وقفه (Lag)	AIC	SC	HQ	Log L
۰	۳۰/۸۴	۳۰/۹۳	۳۰/۸۷	-۵۱۴/۱۰۵۵
۱	۲۶/۸۶	*۲۷/۱۲	۲۶/۹۵	-۵۰۴/۴۶۰۰
۲	۲۶/۷۳	۲۷/۱۶	*۲۶/۸۸	-۴۹۷/۹۰۶۵
۳	*۲۶/۷۱	۲۷/۳۱	۲۶/۹۲	-۴۹۳/۵۲۹۶

با توجه به تفاوت سه معیار وقفه‌های بهینه، باید معیار حنان کوئین را ملاک قرار داد که میانگین دو معیار دیگر است؛ بنابراین طبق این معیار وقفه بهینه ۲ است.

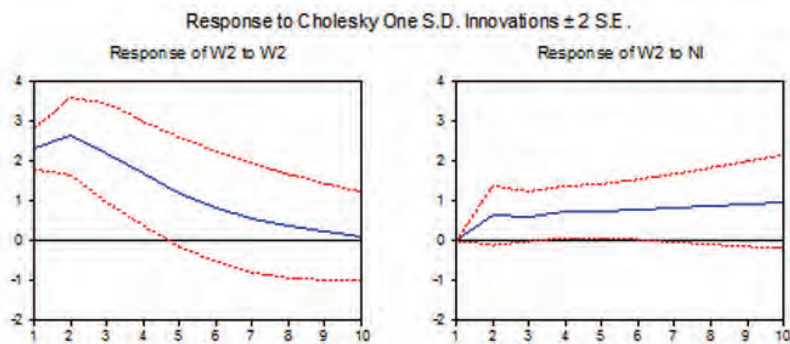
$$W_{\gamma} = 4/57319458.052e-0/05 * NI(-1) - 3/61908728751e-0/05 * NI(-2) + 8/3169806892$$

$$44/49 F = R^2 = 0/83$$

مدل بالا نشان می‌دهد در وقفه ۲ درآمد ملی بر رفاه تأثیر نداشته است. این الگو ۸۳ درصد تغییرات متغیر وابسته را تبیین می‌کند.

جدول ۱۰. عکس‌العمل رفاه به تکانه درآمد ملی.

دوره	رفاه	درآمد ملی
۱	۲/۳۰۸۱۷۷	۰
۲	۲/۶۲۷۴۱۰	۰/۶۳۹۱۶۴
۳	۲/۱۹۶۴۲۴	۰/۶۱۰۷۱۳
۴	۱/۶۸۵۷۳۵	۰/۷۲۸۱۹۶
۵	۱/۲۱۶۸۰۵	۰/۷۳۸۲۹۴
۶	۰/۸۵۱۴۲۱	۰/۷۸۶۰۷۱
۷	۰/۵۷۳۵۵۶	۰/۸۲۱۸۴۸
۸	۰/۳۶۹۶۲۹	۰/۸۷۰۹۷۲
۹	۰/۲۱۹۸۶۵	۰/۹۲۳۴۲۹
۱۰	۰/۱۱۰۲۱۱	۰/۹۸۳۴۷۹



نمودار ۳. واکنش رفاه به تکانه اعمال شده به خود متغیر و متغیر درآمد ملی.

اگر تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار به متغیر رفاه وارد شود، اثر این تکانه بر رفاه در سال اول مثبت بوده و این تأثیر مثبت تا سال دهم به صورت مثبت ولی کاهشی ادامه پیدا می‌کند. ستون سوم جدول ۱۰ مشخص می‌کند اگر تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار به متغیر درآمد ملی وارد شود، در سال اول هیچ تأثیری بر رفاه نداشته؛ ولی از سال دوم تأثیر مثبت بر رفاه نشان داده و در سال سوم این تأثیر نسبت به سال دوم اندکی کاهش می‌یابد. این کاهش مقطعی است و از سال چهارم افزایش تأثیر این تکانه بر رفاه را می‌توان دید. این تأثیر مثبت افزایشی تا سال دهم ادامه دارد.

جدول ۱۱. تجزیه پراکنش برای متغیر رفاه.

دوره	خطای پیش‌بینی (S.E)	رفاه	درآمد ملی
۱	۲/۳۰۸۱۱۷۷	۱۰۰	۰
۲	۳/۵۵۵۲۰۷	۹۶/۷۶۷۸۳	۳/۲۳۲۱۷۰
۳	۴/۲۲۳۳۵۷	۹۵/۶۱۸۵۹	۴/۳۸۱۴۰۹
۴	۴/۶۰۵۲۹۲	۹۳/۸۱۴۹۵	۶/۱۸۵۰۵۰
۵	۴/۸۲۰۲۰۸	۹۲/۰۰۸۲۰	۷/۹۹۱۸۰۲
۶	۴/۹۵۷۵۴۳	۸۹/۹۳۰۷۰	۱۰/۰۶۹۳۰
۷	۵/۰۵۷۸۲۹	۸۷/۶۸۵۷۴	۱۲/۳۱۴۲۶
۸	۵/۱۴۵۵۶۶	۸۵/۲۳۶۹۹	۱۴/۷۶۳۰۱
۹	۵/۲۳۲۳۹۱	۸۲/۶۰۸۲۴	۱۷/۳۹۱۷۶
۱۰	۵/۳۲۵۱۵۶	۷۹/۷۹۸۰۳	۲۰/۲۰۱۹۷

درآمد ملی، در سال اول، تغییرات رفاهی را توضیح نمی‌دهد و این به علت وقفه ۱ الگوست. از سال دوم تا سال دهم افزایش توضیح‌دهی تغییرات رفاهی به وسیله متغیر درآمد ملی رخ داده و این نقش توضیح‌دهی هر سال نسبت به سال قبل بیشتر می‌شود. افزایش این نقش چه‌بسا نشان دهنده این باشد که افزایش درآمدهای ملی در بلند مدت بر رفاه تأثیر مثبت می‌گذارد. در کوتاه مدت و میان مدت نیز مؤثر است؛ ولی تأثیر اصلی خود را در بلند مدت نشان می‌دهد.

تحلیل و بررسی معادله دوم با سناریوی دوم که در آن معادله دوم از فرضیه اول یا رابطه بین درآمدهای نفتی و غیرنفتی با رفاه بررسی می‌شود:

$$Fw_{\gamma} = (OIR, NOIR)$$

جدول ۱۲. تعیین وقفه بهینه الگوی دوم از سناریوی دوم.

وقفه (Lag)	AIC	SC	HQ	Log L
۰	۵۴/۴۲	۵۴/۵۵	۵۴/۴۷	-۱۰۰۳/۸۸۸
۱	۴۷/۸۷	۴۸/۳۹	۴۸/۰۵	-۸۷۳/۶۷۴۳
۲	۴۷/۵۸	۴۸/۴۹	۴۷/۹۰	-۸۵۹/۳۱۸۲
۳	*۴۶/۳۴	*۴۷/۶۴	*۴۶/۸۰	-۸۲۷/۳۴۵۱
۴	۴۶/۵۲	۴۸/۲۲	۴۷/۱۲	-۸۲۱/۷۷۹۳

وقفه بهینه در این الگو ۳ است. معیار این تحقیق شوارتز است؛ ولی همان‌طور که جدول ۱۲ نشان می‌دهد، دو معیار دیگر نیز وقفه ۳ را انتخاب کرده‌اند.

$$w_{\gamma} = -1/90184897115e-07 * OIR(-1) + 3/15009590522e-07 * OIR(-2) +$$

$$4/28726551908e-07 * OIR(-3) - 1/97373485969e-07 * NOIR(-1) + 3/23765228082e-$$

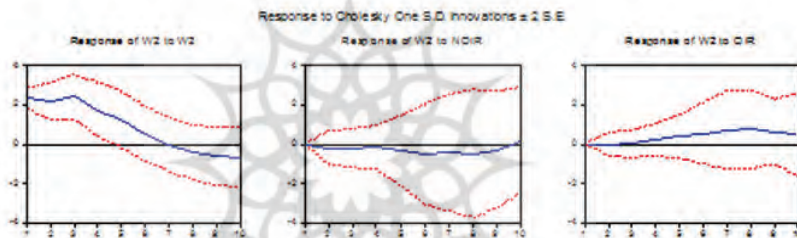
$$07 * NOIR(-2) + 8/37113499508e-07 * NOIR(-3) + 1/7558270613$$

$$66/19 F = R^2 = 0/81$$

مدل فوق نشان می‌دهد ۸۱ درصد تغییرات متغیر وابسته رفاه به وسیله این الگو تبیین می‌شود. هیچ یک از متغیرها در سه وقفه مدنظر بر رفاه تأثیر نداشته است.

جدول ۱۳. واکنش رفاه به تکانه در درآمدهای نفتی و غیرنفتی.

دوره	رفاه	درآمدهای غیرنفتی	درآمدهای نفتی
۱	۲/۴۰۴۴۷۶	۰	۰
۲	۲/۵۸۰۰۵۶	-۰/۴۰۲۹۰	-۰/۰۵۱۱۴۲
۳	۲/۱۱۸۳۸۴	-۰/۰۴۲۸۷۰	۰/۱۳۲۴۴۲
۴	۱/۵۸۲۹۰۹	-۰/۱۲۰۲۵۷	۰/۴۴۶۸۰۴
۵	۱/۱۳۳۸۷۰	-۰/۲۴۴۴۶۹	۰/۸۰۴۱۶۷
۶	۰/۷۹۴۵۹۵	-۰/۳۸۱۶۳۷	۱/۰۶۲۹۸۱
۷	۰/۵۴۹۸۳۰	-۰/۵۳۳۶۷۶	۱/۱۶۰۱۰۱
۸	-۰/۳۸۱۸۸۴	-۰/۶۸۲۹۱۷	۱/۰۱۷۶۷
۹	-۰/۲۷۷۶۸۶	۰/۸۲۷۶۵۲	۰/۹۷۲۳۲۱
۱۰	-۰/۲۲۷۴۱۷	۰/۹۷۱۴۳۴	۰/۸۸۹۰۴۰



نمودار ۴. واکنش رفاه به تکانه اعمال شده به خود متغیر و متغیرهای درآمدهای نفتی و غیرنفتی.

با بررسی ستون دوم از جدول ۱۳ مشخص می‌شود اگر تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار به متغیر رفاه اعمال شود، در سال اول و دوم تأثیر مثبت و افزایشی بر رفاه داشته و اثر این تکانه بر رفاه از سال سوم تا ششم مثبت ولی کاهشی است. از سال هفتم تا دهم اثر این تکانه بر رفاه منفی می‌شود.

ستون سوم جدول ۱۳ نشان می‌دهد اگر تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار به متغیر درآمدهای غیرنفتی وارد شود، این تکانه در سال اول هیچ تأثیری بر رفاه نداشته و این تکانه از سال دوم تا هشتم اثر منفی و افزایشی بر رفاه دارد؛ ولی در سال‌های نهم و دهم

تغییر رویه این متغیر رخ می‌دهد؛ به طوری که اثر این تکانه بر رفاه در سال‌های نهم و دهم مثبت و افزایشی است.

در ستون چهارم جدول ۱۳، مشخص می‌شود اگر تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار به متغیر درآمدهای نفتی اعمال شود، در سال اول هیچ تأثیری بر رفاه جامعه نخواهد داشت. بعد از وقفه‌ای یک ساله، می‌توان شاهد تأثیر اندک و منفی این تکانه بر رفاه بود. در سال سوم، تأثیر این تکانه مثبت است؛ ولی نسبت به سال‌های بعد، عدد چندان بزرگی نشان نمی‌دهد و در کل در سال سوم نیز اثر این تکانه بی‌تأثیر است. از سال چهارم تا سال هفتم، اثر آن بر رفاه مثبت و افزایشی است. از سال هشتم تا دهم، کاهش اثر مثبت این تکانه بر رفاه مشهود است. در دو سال آخر نیز اثر این تکانه بر رفاه مثبت، ولی کاهشی است.

در مجموع، در کوتاه مدت تکانه وارد شده به متغیرهای درآمدهای نفتی و غیرنفتی بر رفاه بدون اثر است؛ ولی در میان مدت، تأثیر این تکانه بر رفاه، از جهت درآمدهای نفتی بیشتر از درآمدهای غیرنفتی است؛ اما در بلند مدت شاهد کاهش اثر این تکانه بر رفاه، از لحاظ درآمدهای نفتی هستیم. به عکس، با گذشت زمان و در بلند مدت، اثر تکانه وارد شده به درآمدهای غیرنفتی بر رفاه افزایش یافته و بر اثر تکانه، درآمدهای نفتی پیشی می‌گیرد.

جدول ۱۴. تجزیه پراکنش برای متغیر رفاه.

دوره	خطای پیش‌بینی (S.E)	رفاه	درآمدهای غیرنفتی	درآمدهای نفتی
۱	۲/۳۲۵۶۳۰	۱۰۰	۰	۰
۲	۳/۱۹۸۵۳۱	۹۹/۶۵۹۰۱	۰/۳۰۴۳۴۳	۰/۰۳۶۶۴۵
۳	۴/۰۱۲۳۸۳	۹۹/۵۱۸۱۸	۰/۴۵۱۱۷۵	۰/۰۳۰۶۴۵
۴	۴/۳۸۹۲۷۴	۹۹/۱۹۸۲۶	۰/۶۱۴۴۹۸	۰/۱۸۷۲۴۱
۵	۴/۵۸۶۱۱۲	۹۷/۹۷۸۶۵	۱/۵۳۱۴۳۵	۰/۴۸۹۹۱۸
۶	۴/۶۷۳۰۳۰	۹۵/۴۷۹۲۰	۳/۳۳۰۲۸۷	۱/۱۹۰۵۰۹
۷	۴/۷۵۲۴۴۰	۹۲/۳۱۷۰۸	۵/۰۰۶۱۸۹	۲/۶۷۶۷۲۸
۸	۴/۸۵۳۳۷۰	۸۹/۲۸۷۰۸	۶/۷۰۱۰۲۶	۴/۰۱۱۸۹۲
۹	۴/۹۴۲۵۹۷	۸۷/۷۱۸۰۲	۷/۲۶۸۵۷۹	۵/۰۱۳۴۰۲
۱۰	۵/۰۱۰۳۳۹	۸۷/۰۵۰۹۶	۷/۰۸۰۳۶۷	۵/۸۶۸۶۷۲

ستون چهارم جدول ۱۴ نشان می‌دهد توضیح‌دهی متغیر رفاه به وسیله درآمدهای غیرنفتی از سال دوم شروع می‌شود و تا سال نهم، به صورت مثبت و افزایشی وجود دارد؛ ولی در سال دهم، کاهش اندکی در آن اتفاق می‌افتد. در سال اول، نه درآمدهای نفتی تغییرات رفاهی را توضیح می‌دهند و نه درآمدهای غیرنفتی. در میان مدت درآمدهای غیرنفتی نسبت به درآمدهای نفتی توضیح‌دهی بیشتری داشتند. در بلند مدت نیز متغیر درآمدهای غیرنفتی تغییرات رفاهی را بیشتر از متغیر دیگر توضیح می‌دهد. بر این اساس، متغیر درآمدهای غیرنفتی در این الگو متغیر کلیدی است.

معادله اول از فرضیه اول رابطه بین درآمد ملی و رفاه را بررسی می‌کند. در سناریوی سوم، رفاه با استفاده از تابع «سن» و $\beta=0/75$ محاسبه شده است:

$$w_3 = F(NI)$$

جدول ۱۵. تعیین وقفه بهینه الگوی اول از سناریوی سوم.

رفاه (Lag)	AIC	SC	HQ	Log L
۰	۳۶/۳۱۱۵۹	۳۶/۳۹۷۷۸	۳۶/۳۴۲۲۶	-۶۸۷/۹۲۰۳
۱	۳۱/۳۱۸۱۳	۳۱/۵۷۶۷۰	۳۱/۴۱۰۱۳	-۵۸۹/۰۴۴۵
۲	۳۱/۱۳۰۶۲	*۳۱/۵۶۱۵۶	*۳۱/۲۸۳۹۵	-۵۸۱/۴۸۱۸
۳	*۳۱/۰۶۹۳۳	۳۱/۶۷۲۶۵	۳۱/۲۸۳۹۹	-۵۷۶/۳۱۷۳

جدول ۱۵ نشان می‌دهد وقفه بهینه برای این الگو ۲ است. معیار وقفه بهینه در این تحقیق شوارتز است؛ البته معیار حنان کوئین هم وقفه ۲ را بهینه می‌داند.

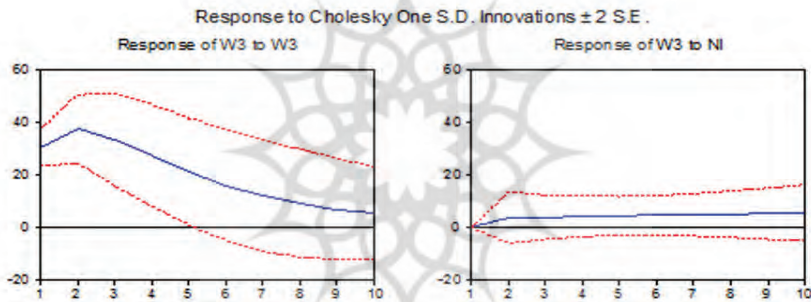
$$W_3 = 0/000399574572359 * NI(-1) - 0/000334868690607 * NI(-2) + 51/8867601003$$

$$95/46 F = R^2 = 0/83$$

مدل فوق نشان می‌دهد تغییرات متغیر وابسته به میزان ۸۲ درصد به وسیله این الگو توضیح داده می‌شود.

جدول ۱۶. واکنش رفاه به تکانه در درآمد ملی.

دوره	رفاه	درآمد ملی
۱	۳۰/۵۳۲۶۴	۰
۲	۳۷/۵۴۳۴۰	۳/۷۹۹۹۲۴
۳	۳۳/۵۳۸۹۴	۳/۹۶۰۸۷۹
۴	۲۷/۴۱۹۸۵	۴/۵۰۷۵۸۲
۵	۲۱/۲۷۹۸۲	۴/۵۹۰۳۰۳
۶	۱۶/۲۰۲۵۲	۴/۷۵۸۷۰۰
۷	۱۲/۲۳۲۱۴	۴/۹۱۳۱۹۸
۸	۹/۲۶۳۴۲۴	۵/۱۲۳۲۵۵
۹	۷/۰۸۹۵۸۰	۵/۳۷۲۵۶۹
۱۰	۵/۵۲۷۸۳۲	۵/۶۶۶۳۲۰



نمودار ۵. واکنش رفاه به تکانه اعمال شده به خود متغیر و متغیر درآمد ملی.

ستون دوم جدول ۱۵ و نمودار ۵ را نشان می‌دهد اگر تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار به متغیر رفاه وارد شود، در سال‌های اول و دوم اثر افزایشی و مثبت بر این متغیر دارد؛ ولی از سال سوم تا سال دهم، می‌توان شاهد کاهش اثر این تکانه بود؛ یعنی اثر مثبت این تکانه بر رفاه، هر سال نسبت به سال قبل کمتر می‌شود.

با بررسی ستون سوم جدول ۱۵ می‌توان دریافت اگر تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار بر متغیر درآمد ملی وارد شود، این تکانه در سال اول بر رفاه تأثیری ندارد؛ ولی از سال دوم تا دهم، اثری مثبت و افزایشی بر آن می‌گذارد.

جدول ۱۷. تجزیه پراکنش برای متغیر رفاه.

دوره	خطای پیش‌بینی (S.E)	رفاه	درآمد ملی
۱	۳۰/۵۳۲۶۴	۱۰۰	۰
۲	۴۸/۵۴۰۵۹	۹۹/۳۸۷۱۷	۶۱۲۸۳۰
۳	۵۹/۱۳۳۲۲	۹۹/۱۳۸۴۰	۰/۸۶۱۶۰۳
۴	۶۵/۳۳۶۸۵	۹۸/۸۱۸۲۸	۱/۱۸۱۷۱۵
۵	۶۸/۸۶۸۰۳	۹۸/۴۹۲۰۹	۱/۵۰۷۹۰۸
۶	۷۰/۹۰۸۲۰	۹۸/۱۲۷۲۳	۱/۸۷۲۷۷۰
۷	۷۲/۱۲۳۰۷	۹۷/۷۲۵۷۲	۲/۲۷۴۲۷۷
۸	۷۲/۸۹۵۷۹	۹۷/۲۷۹۷۳	۲/۷۲۰۲۷۱
۹	۷۳/۴۳۶۵۲	۹۶/۷۸۴۴۱	۳/۲۱۵۵۸۷
۱۰	۷۳/۸۶۱۹۴	۹۶/۲۳۲۸۳	۳/۷۶۷۱۷۲

جدول تجزیه پراکنش نشان می‌دهد در سال اول، متغیر درآمد ملی نمی‌تواند تغییرات متغیر رفاه را توضیح دهد؛ ولی از سال دوم، توضیح‌دهی تغییرات رفاه به وسیله درآمد ملی شروع شده و تا سال دهم به صورت افزایشی و مثبت وجود دارد؛ یعنی این توضیح‌دهی هر سال نسبت به سال قبل بیشتر می‌شود. در کل، در میان مدت ۵/۱ و در بلند مدت ۷/۳ تغییرات متغیر رفاه به وسیله درآمد ملی توضیح داده می‌شود.

تحلیل و بررسی معادله دوم با سناریوی سوم: در این معادله، رابطه بین رفاه و درآمدهای نفتی و غیرنفتی مطرح می‌شود. ابتدا، وقفه بهینه الگو محاسبه شده و سپس به‌روش خودرگرسیون برداری معادله تخمین زده می‌شود و بعد اثر تکانه‌های اعمال شده بر متغیرها بررسی می‌شود تا مشخص گردد این تکانه‌ها چه تأثیری بر متغیر وابسته می‌گذارند. بعد از بررسی اثر تکانه‌ها پراکنش مدل تجزیه خواهد شد تا توضیح‌دهی تغییرات متغیر وابسته به وسیله متغیرهای مستقل بررسی شود:

$$(OIR, NOIR) = Fw_{\varphi}$$

جدول ۱۸. تعیین وقفه بهینه الگوی دوم از سناریوی سوم.

وقفه (Lag)	AIC	SC	HQ	Log L
۰	۵۹/۷۴۳۴۶	۵۹/۸۷۴۰۸	۵۹/۷۸۹۵۱	-۱۱۰۲/۲۵۴
۱	۵۳/۰۲۰۲۲	۵۳/۵۴۲۶۸	۵۳/۲۰۴۴۱	-۹۶۸/۸۷۴۰
۲	۵۲/۶۹۲۸۱	۵۳/۶۰۷۱۱	۵۳/۰۱۵۱۴	-۹۵۳/۸۱۶۹
۳	*۵۱/۴۵۰۴۷	*۵۲/۷۵۶۶۲	*۵۱/۹۱۰۹۵	-۹۲۱/۸۳۳۷
۴	۵۱/۶۴۶۱۹	۵۳/۳۴۴۱۹	۵۲/۲۴۴۸۲	-۹۱۶/۴۵۴۶

جدول ۱۸ نشان می‌دهد وقفه بهینه برای الگوی مدنظر ۳ است. هر سه معیار وقفه بهینه ۳ را مشخص کرده‌اند، هر چند معیار این تحقیق شوارتز است.

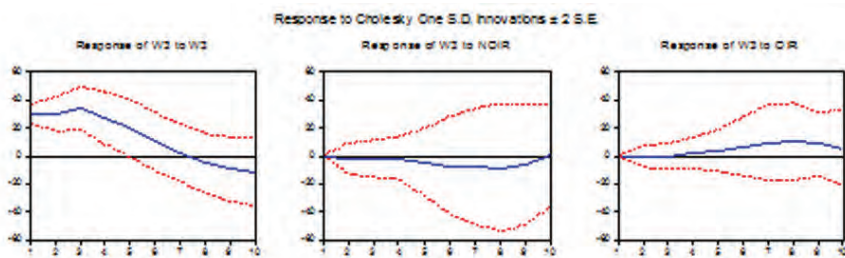
$$W_t = 0.000205128667375 * NOIR(-1) + 2.01335368246e-0.05 * NOIR(-2) + 4.23326680637e-0.05 * NOIR(-3) - 0.0001042118359937 * OIR(-1) + 9.6564548776e-0.05 * OIR(-2) + 0.000488915835726 * OIR(-3) + 79.9554047349$$

$$73/20 \quad F = R^2 = 0.83$$

مدل خودرگرسیون برداری نشان می‌دهد ۸۲ درصد تغییرات متغیر وابسته به وسیله این الگو توضیح داده می‌شود.

جدول ۱۹. واکنش رفاه به تکانه در درآمدهای نفتی و غیرنفتی.

دوره	رفاه	درآمدهای غیر نفتی	درآمدهای نفتی
۱	۲۹/۷۸۵۱۴	۰	۰
۲	۲۹/۹۲۱۳۲	-۲/۰۷۸۱۱۷	-۰/۵۳۵۱۸۰
۳	۳۳/۸۹۲۹۱	-۲/۰۰۸۱۲۰	-۰/۲۹۰۱۰۴
۴	۲۶/۷۳۶۱۴	-۱/۶۹۳۹۵۶	۱/۹۹۷۱۱۹۴
۵	۱۹/۷۴۳۰۱	-۴/۶۶۳۱۴۸	۳/۹۸۶۲۸۸
۶	۹/۸۵۹۹۲۸	-۷/۰۱۰۰۹۹	۶/۷۴۹۵۱۷
۷	۱/۷۹۶۹۱۲	-۷/۴۲۴۶۴۰	۹/۵۳۰۵۲۸
۸	-۵/۲۰۰۱۵۶	-۸/۵۲۶۰۹۷	۹/۹۸۵۶۲۰
۹	-۹/۶۷۷۱۱۸	-۶/۰۲۲۴۵۱	۸/۵۰۷۵۹۹
۱۰	-۱۱/۴۹۴۹۷	۰/۳۱۴۰۳۸	۵/۵۷۱۹۹۲



نمودار ۶ واکنش رفاه به تکانه اعمال شده به خود متغیر و متغیرهای درآمدهای نفتی و غیرنفتی.

با بررسی جدول ۱۹ و نمودار ۶ مشخص می‌شود اگر تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار بر متغیر رفاه اعمال شود، در سال اول اثر مثبت بر این متغیر دارد و این تأثیر مثبت در سال دوم و سوم به صورت افزایشی ادامه خواهد یافت. از سال چهارم تا سال هفتم اثر این تکانه مثبت، ولی کاهشی است. از سال هشتم تا دهم، اثر این تکانه منفی می‌شود و این تأثیر منفی به صورت افزایشی است.

ستون درآمدهای غیرنفتی جدول ۱۹ نشان می‌دهد اگر تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار به این متغیر وارد شود، این تکانه در سال اول بر رفاه هیچ تأثیری ندارد؛ ولی از سال دوم تا چهارم، تأثیر این تکانه بر رفاه منفی و در عین حال کاهشی است. از سال پنجم تا هشتم تأثیر آن منفی و افزایشی بر رفاه جامعه است. در سال نهم، این اثر منفی کاهش یافته و در سال دهم اثر آن مثبت می‌شود.

با بررسی چهارم جدول ۱۹، مشخص می‌شود اگر تکانه‌ای به اندازه یک انحراف معیار به درآمدهای نفتی وارد شود، در سال اول این تکانه هیچ اثری بر رفاه ندارد؛ ولی از سال دوم تا سوم، اثر این تکانه بر رفاه منفی و در عین حال کاهشی است. از سال چهارم تا هشتم، اثر آن مثبت و افزایشی می‌شود؛ ولی از سال نهم تا دهم اثر این تکانه مثبت ولی کاهشی می‌شود. در مجموع، در میان مدت و بلند مدت، درآمدهای نفتی نسبت به درآمدهای غیرنفتی، تأثیر بیشتری بر رفاه می‌گذارد.

جدول ۲۰. تجزیه پراکنش برای متغیر رفاه.

دوره	خطای پیش بینی (S.E)	رفاه	درآمدهای غیر نفتی	درآمدهای نفتی
۱	۲۹/۷۸۵۱۴	۱۰۰	۰	۰
۲	۴۲/۲۷۳۴۵	۹۹/۷۴۲۳۱	۰/۱۹۰۶۳۰	۰/۰۶۷۰۵۸
۳	۵۴/۲۲۰۷۶	۹۹/۷۰۳۳۳	۰/۲۳۱۹۱۵	۰/۰۶۴۷۵۲
۴	۶۰/۵۱۰۹۱	۹۹/۵۷۴۵۰	۰/۳۱۶۵۵۳	۰/۱۰۸۹۴۶
۵	۶۳/۹۴۵۲۲	۹۸/۶۹۸۵۷	۱/۰۴۸۰۶۹	۰/۲۵۳۳۶۲
۶	۶۵/۴۲۸۶۴	۹۶/۵۴۴۸۲	۲/۷۳۵۶۸۴	۰/۷۱۹۴۹۲
۷	۶۶/۵۵۸۹۴	۹۳/۳۶۶۵۲	۴/۸۰۸۱۶۵	۱/۸۲۵۳۱۱
۸	۶۸/۰۴۰۷۳	۸۹/۹۲۸۲۴	۷/۲۰۳۹۰۰	۲/۸۶۷۸۵۶
۹	۶۹/۵۱۱۴۲	۸۸/۱۰۱۳۱	۸/۲۸۰۴۶۷	۳/۶۱۸۲۲۳
۱۰	۷۰/۶۷۶۱۴	۸۷/۸۶۶۷۳	۸/۰۴۱۳۷۱	۴/۰۹۱۸۹۹

با بررسی جدول ۲۰ تجزیه پراکنش، مشخص می‌شود درآمدهای غیرنفتی در سال اول هیچ نقشی در توضیح‌دهی تغییرات رفاهی نداشته؛ ولی از سال دوم تا نهم، نقش توضیح‌دهی تغییرات متغیر رفاه به صورت مثبت و افزایشی از لحاظ متغیر درآمدهای غیرنفتی رخ می‌دهد؛ با این حال، در سال دهم این نقش نسبت به سال قبل اندکی کمتر می‌شود.

ستون پنجم جدول ۲۰ نشان می‌دهد توضیح‌دهی تغییرات متغیر رفاه به وسیله درآمدهای نفتی از سال دوم شروع شده و این نقش به صورت مثبت و افزایشی تا سال دهم ادامه دارد. در مجموع در میان مدت و بلند مدت، درآمدهای غیرنفتی تغییرات رفاهی را بیشتر از درآمدهای نفتی توضیح می‌دهند؛ بنابراین متغیر کلیدی در این الگو درآمدهای غیرنفتی است.

بحث

با توجه به یافته‌های پژوهش، مشخص می‌شود درآمد ملی در هر سه سناریو بر رفاه اثر مثبت دارد؛ ولی هرچه اهمیت بیشتری به میانگین درآمد داده شود، این اثر مثبت بر رفاه با کاهش همراه است. زمانی درآمد ملی می‌تواند اثر مثبت و تعیین کننده‌ای بر رفاه داشته باشد که ضریب جینی اهمیت بیشتری داشته باشد. به عبارت دیگر، سیاست‌های اقتصادی باید در جهتی باشد که نابرابری درآمدی را کم کند. با توجه به تکانه‌های وارد شده به درآمدهای غیرنفتی و تأثیر این درآمدها بر رفاه، مشخص می‌شود این درآمدها در مجموع، بر رفاه جامعه اثر منفی گذاشته‌اند. نظام مالیاتی ناکارآمد که قادر به اخذ مالیات از مالیات دهندگان واقعی نیست، نه تنها به توزیع درآمد کمکی نمی‌کند، بلکه در مواقعی باعث بدتر شدن این شکاف درآمدی می‌شود. بنابراین، در این نظام ناکارآمد، اثر درآمدهای غیرنفتی بر رفاه منفی می‌شود. درآمدهای نفتی در کوتاه مدت اثر مثبت بر رفاه دارد؛ ولی در بلند مدت اثر مثبت آن بر رفاه کاهش می‌یابد. در واقع، این درآمدها بیشتر به عنوان مُسکن مقطعی وارد نظام اقتصادی شده و به همین دلیل، در بلند مدت اثر مثبت خود را کم‌کم از دست می‌دهند. درآمدهای نفتی در صورتی می‌توانند بر رفاه اثر مداوم و مثبت داشته باشند که در جهت تولید ثروت در نظام اقتصادی کشور به کار گرفته شوند. درآمدهای نفتی در صورتی می‌توانند بر رفاه جامعه اثر مثبت و افزایشی داشته باشند که باعث کاهش شکاف طبقاتی در جامعه شوند. در صورتی که این درآمدها به عنوان مُسکن استفاده شده و صرف ورود کالاهای مصرفی به کشور شوند، نه تنها در بلند مدت تأثیر مثبتی بر رفاه ندارند، بلکه به علت تورم ناشی از آن، اثر منفی دارند.

- اقبالی، ع. و جرجرزاده، ع. (۱۳۸۴)، بررسی اثر درآمدهای نفتی بر توزیع درآمد در ایران، فصلنامه علمی پژوهشی رفاه اجتماعی، ش ۱۷: ۱۷ تا ۱۷.
- تقوی، م. (۱۳۸۰)، *مبانی علم اقتصاد*، انتشارات صنایع ایران.
- پژویان، ج. (۱۳۷۵)، فقر؛ خط فقر و کاهش فقر، مجموعه مقالات گردهمایی بررسی مسئله فقر و فقرزدایی، سازمان برنامه و بودجه.
- جلالی، م. (۱۳۸۳)، بررسی تابع رفاه اجتماعی در ایران، فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی، ش ۳۶: ۱۶۹ تا ۱۸۵.
- صیادزاده، ع. و احمدی، م. (۱۳۸۵)، بررسی تابع رفاه اجتماعی آمارتیاسن در ایران: یک تحلیل نظری و تجربی، نامه مفید، ش ۵۷.
- گجراتی، د. (۱۳۷۷)، *مبانی اقتصادسنجی* (ترجمه حمید ابریشمی)، تهران، انتشارات دانشگاه تهران.
- مجتهد، ا. و احمدیان، ا. (۱۳۸۶)، اثر درآمدهای مالیاتی دولت بر رفاه اجتماعی ایران، پژوهش‌نامه اقتصادی، ش ۴۶: ۴۵ تا ۷۱.
- موسی‌خانی، غ. (۱۳۷۸)، تجزیه و تحلیل رفاه اجتماعی در ایران و اثرپذیری آن از نابرابری درآمدی، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه اقتصاد، دانشگاه شیراز.
- نوفرستی، م. (۱۳۷۸)، ریشه واحد و هم‌جمعی در اقتصادسنجی، تهران، مؤسسه خدمات فرهنگی رسا.
- نیلی، م. و همکاران (۱۳۸۷)، *دولت و رشد اقتصادی در ایران*، تهران، نشر نی.
- Alesina, A. and P. Perotti. (1993), Income Distribution, *Political Instability and Investment NBER*, Working Paper.
- Blejer, M. I. and Isabel, G. (1988), The Impact of Macro Economic Policies on Income Distribution, *An Empirical Study*, IMF Working Paper.
- Ferrira, Pedro Cavalcanti, (November 2005), Welfare and Growth Effects of Alternative Fiscal Rules For Infrastructure Investment in Brazil, *Ensaio Economicos da EPGE 604*, EPGE-FGV Output.
- Farzaneggan M. R and G. M (2009), the effects of oil price shocks on the Iranian economy, *Energy Economics*, 31: 134-151.
- Gupta, R (1994), Foreign capital, income inequality and welfare in Harris Todaro Model, *Journal of Development Economics*.
- Hesham, A. R. and P. Wang (1997), Social Welfare and income inequality in a system of city, *Journal of Urban Economic*. Kuznets, S.

- (1955), Economic Growth and Income Inequality, *American Economic Review*.
- Moore, D. S. (2005), Tax and Welfare reforms, *International Monetary Fund*.
 - Meyer, B. D. & Rosenboum, D. T. (2000), Making single mothers work, Recent Tax And Welfare Policy And its Effects. *National Bureau of Economic Research*, Working Paper
 - Ram, R. (1992), Income, distribution, and welfare, An inter country comparison, *Economic Development and Cultural Change*.
 - Valadkhani, A. & Mitchell, W. F (2002), Assessing the Impact of Changes in social welfare, *Economic Journal*: 125-155.

