

فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد/ سال دهم/ شماره ۳/ پاییز ۱۴۰۲/ صفحات ۲۵۲-۲۲۷

## بررسی تاثیر نااطمینانی نرخ ارز بر جذب مالیات‌های

### غیرمستقیم در ایران: رهیافت فازی

مصطفی شکری\*

دکترای اقتصاد دانشگاه تبریز، [mostafashokri98@gmail.com](mailto:mostafashokri98@gmail.com)

مسعود سعادت‌مهر

استادیار اقتصاد، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران. [m.saadatmehr@pnu.ac.ir](mailto:m.saadatmehr@pnu.ac.ir)

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۵/۰۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۹/۲۱

#### چکیده

نااطمینانی نرخ ارز یکی از عواملی است که اقتصاد ایران را با چالش‌های متعددی مواجه نموده و موجب بی‌ثباتی در متغیرهای اقتصاد کلان شده است. در این بین متغیر مالیات‌های غیرمستقیم نیز بخاطر دو زیربخش مهم مالیات بر واردات و مالیات بر معاملات، می‌تواند تحت تاثیر نااطمینانی نرخ ارز قرار گیرد. تغییر در مالیات‌های غیرمستقیم نیز به نوبه خود، بودجه دولت را تحت تاثیر قرار داده و عواقب کسری بودجه، کل اقتصاد را با مشکل مواجه خواهد نمود. از این رو، در این تحقیق، تاثیر نااطمینانی نرخ ارز بر مالیات‌های غیرمستقیم با استفاده از روش رگرسیون فازی طی دوره ۱۴۰۰-۱۳۷۰ بررسی شده است. نتایج نشان داد که نااطمینانی نرخ ارز، تاثیر منفی و قابل توجهی بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم در اقتصاد ایران دارد. مقدار متوسط ضریب تاثیر برابر  $-۰/۰۴۳۱$  بوده که بین دو حد بالا  $-۰/۰۳۳۸$  و پایین  $-۰/۰۵۲۴$  قرار می‌گیرد. همچنین نتایج نشان می‌دهد نرخ تورم بیشترین تاثیر منفی و درآمدهای نفتی بیشترین تاثیر مثبت را بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم در اقتصاد ایران دارند.

**واژه‌های کلیدی:** مالیات غیرمستقیم، نااطمینانی، نرخ ارز، منطق فازی.

**طبقه‌بندی JEL:** F19، F10، H20.

---

\* نویسنده مسئول مکاتبات

## ۱-مقدمه

بی‌ثباتی نرخ ارز یکی از عواملی است که اقتصاد ایران را با چالش‌های متعددی مواجه کرده است. زیرا نوسانات نرخ ارز باعث ایجاد ناطمینانی در بازار ارز شده و از این طریق می‌تواند متغیرهای مهم اقتصادی مانند تولید، اشتغال، تورم و ... را تحت تاثیر قرار دهد. یکی از متغیرهایی که به احتمال زیاد می‌تواند تحت تاثیر ناطمینانی نرخ ارز قرار گیرد، مالیات‌های غیرمستقیم است. تغییر در مالیات‌های غیرمستقیم نیز می‌تواند بودجه دولت را تحت تاثیر قرار داده و عواقب کسری بودجه نیز به کل اقتصاد منتقل شود.

مالیات در مفهوم کلی به دو دسته مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم تقسیم می‌شود. مالیات‌های مستقیم مالیات‌هایی هستند که به صورت مستقیم و بدون واسطه از دارایی و درآمد اشخاص اخذ می‌شود. در حالی که مالیات‌های غیرمستقیم به طور نامحسوس و غیرمستقیم بر روی قیمت کالاها یا خدمات از مصرف‌کننده دریافت می‌شود. از جمله مالیات‌های غیر مستقیم می‌توان به مالیات بر واردات و مالیات بر معاملات اشاره کرد. در اقتصاد ایران، مالیات بر واردات، ۵۴ درصد مالیات‌های غیرمستقیم و ۲۵ درصد کل درآمدهای مالیاتی دولت را در سال ۱۴۰۰ تشکیل داده است.<sup>۱</sup>

یکی از اهداف مورد توجه برنامه‌ریزان و سیاست‌گذاران دولت در ایران، تأمین کامل هزینه‌های جاری دولت از محل درآمدهای مالیاتی بوده است. باوجود اهمیت و تاثیر بسزای مالیات در بودجه، دولت ایران در طول چند دهه گذشته به دلیل دسترسی به منابع جایگزین مانند درآمدهای نفتی، آنچنان‌که شایسته است به درآمدهای مالیاتی توجه نداشته است. اما در چند سال اخیر بخاطر کاهش درآمدهای نفتی، نیاز به جذب درآمدهای مالیاتی بیش از پیش در نظر کارگزاران اقتصادی نمایان شده است. مسلماً بررسی دلایل ناکارآمدی نظام مالیاتی در ایران و شناخت عوامل مؤثر بر بهبود عملکرد آن، می‌تواند کمک شایانی در افزایش درآمدهای مالیاتی دولت داشته باشد.

یکی از نکات حائز اهمیت در اقتصاد ایران، وابستگی بودجه به درآمدهای نفتی است. این وابستگی اقتصاد ایران را در مقابل نوسانات قیمت یا فروش نفت خام به شدت آسیب‌پذیر کرده که پیرو آن نیز متغیرهای مهمی چون نرخ ارز دستخوش تلاطم شده است. این شرایط به دلیل وابستگی واردات و مواد اولیه به نرخ ارز، موجب افزایش قیمت

<sup>۱</sup> بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

نهایی کالاها و خدمات وارداتی شده که می‌تواند موجب کاهش حجم ورود کالا به کشور و به تبع آن کاهش درآمدهای مالیاتی از محل واردات شود. از طرف دیگر، کسری بودجه دولت در اثر عدم تحقق درآمدهای مالیاتی و درآمدهای نفتی باعث می‌شود تا دولت از طریق استقراض از بانک مرکزی اقدام به تامین کسری بودجه نماید که در این صورت حجم پول و نقدینگی گسترش خواهد یافت و این مهم نیز می‌تواند عاملی در جهت افزایش و بی‌ثبات‌سازی نرخ ارز قلمداد شود. نوسانات نرخ ارز می‌تواند متغیرهای کلان اقتصاد را تحت تاثیر قرار دهد و در این بین، مالیات‌های غیرمستقیم نیز بخاطر زیربخش‌هایی مانند مالیات بر واردات از این امر مستثنی نبوده و می‌تواند تحت تأثیر نوسان و ناپایداری نرخ ارز قرار گیرد. لذا با توجه به اهمیت این موضوع در اقتصاد ایران، در پژوهش حاضر تاثیر ناپایداری نرخ ارز بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم در اقتصاد ایران، مورد بررسی واقع شده است.

تحقیق حاضر در شش بخش تنظیم شده است. پس از مقدمه در بخش دوم مبانی نظری ارائه می‌شود. بخش سوم به پیشینه تجربی موضوع اختصاص دارد. در بخش چهارم به روش‌شناسی اشاره خواهد شد. بخش پنجم به روش تحقیق و نتایج تجربی پرداخته و نهایتاً در بخش ششم جمع‌بندی و نتیجه‌گیری ارائه می‌شود.

## ۲- ادبیات تحقیق

نااطمینانی به حالتی گفته می‌شود که در آن دانش فرد یا افراد محدود است و توضیح کامل حالت و یا نتیجه‌ای که بدست آمده و یا می‌آید، ممکن نیست (هاربارد<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷). نااطمینانی نرخ ارز نیز به ریسک ناشی از نوسانات غیرمنتظره نرخ ارز اطلاق می‌شود (سان و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۲). در اصل نوسانات نرخ ارز ناشی از شوک‌های مختلف اقتصادی، از جمله تحریم‌های خارجی یا سیاست‌های داخلی است که بر نرخ اسمی ارز و سطح قیمت‌های داخلی کالاها تولید شده اثر می‌گذارد و به این ترتیب نرخ حقیقی ارز را دچار بی‌ثباتی می‌کند (دورودیان<sup>۳</sup>، ۱۹۹۹). نوسانات نرخ ارز ممکن است به علت رشد حجم پول و نقدینگی باشد در این خصوص، نتایج حاصل از مطالعات کالدرون و

<sup>1</sup> Hubbard

<sup>2</sup> Sun et al.

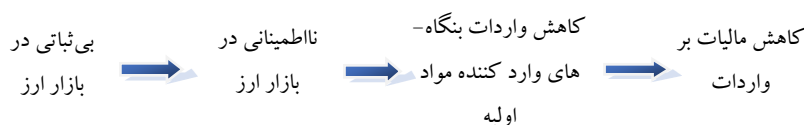
<sup>3</sup> Doroodian

کوبتا<sup>۱</sup> (۲۰۱۸) حاکی از آن است که عوامل پولی و غیر پولی می‌توانند نوسانات نرخ ارز را توضیح دهند. بر این اساس، بسیاری از تحقیقات تجربی و نظری به بررسی این موضوع پرداخته‌اند. مطالعه‌ی انجام شده توسط دورنبوش (۱۹۷۶) نشان می‌دهد که شوک‌های پولی پیش‌بینی نشده از طریق جهش بیش از حد نرخ ارز می‌توانند منجر به ایجاد نوسانات شدیدی در نرخ ارز شوند (اجد و لام<sup>۲</sup>، ۲۰۱۸). تمرکز اصلی مدل دورنبوش، بررسی تأثیر شوک‌های پولی بر نرخ ارز و تولید است. با توجه به قیمت‌های چسبنده در کوتاه‌مدت، افزایش عرضه‌ی پول منجر به افزایش ارزش نرخ ارز می‌شود که برای حفظ تعادل بازار پول لازم است؛ بنابراین نرخ ارز اسمی به منظور تساوی بازده دارایی‌های داخلی و خارجی افزایش می‌یابد (امراللهی بیوکی و همکاران، ۱۴۰۰).

بی‌ثباتی نرخ ارز به افزایش ناطمینانی منجر می‌شود و از آن طریق به افزایش ریسک فعالیت‌های تجاری و نهایتاً به کاهش حجم تجارت می‌انجامد. مدل‌های ارائه شده از سوی بارون<sup>۳</sup> (۱۹۷۶) این ارتباط منفی را نشان می‌دهند. زیرا افزایش نرخ ارز در مورد بنگاه‌های که جهت تولید نیاز به واردات مواد اولیه و واسطه‌ای دارند، منجر به کاهش واردات و به تبع آن، کاهش تولید شده است (پورسرائی و همکاران<sup>۴</sup>، ۱۴۰۱). با کاهش واردات، عایدی دولت از طریق واردات کم شده و همچنین با کاهش حجم تجارت، حجم معاملات اقتصادی نیز کاهش یافته که برآیند این عوامل نهایتاً کاهش جذب مالیات‌های غیرمستقیم را در پی خواهد داشت (افری و همکاران<sup>۵</sup>، ۲۰۱۸). نمودار (۱) کانال اثرگذاری ناطمینانی نرخ ارز بر مالیات‌های غیرمستقیم (به ویژه مالیات بر واردات) را نشان می‌دهد.



<sup>5</sup> Ofori et al.



نمودار (۱): کانال اثرگذاری نااطمینانی نرخ ارز بر مالیات بر واردات

منبع: پورسرائی و همکاران، ۱۴۰۱

یک نکته حائز اهمیت در نااطمینانی و افزایش نرخ ارز، کاهش ارزش پول ملی و افزایش سطح عمومی قیمت‌ها یا افزایش نرخ تورم است. زیرا در بحث وصول درآمدهای مالیاتی نه تنها حجم درآمدهای مالیاتی دریافتی مهم است بلکه به دلیل مواجه شدن با نرخ‌های تورمی، دریافت آنها در زمان مناسب نیز از اهمیت زیادی برخوردار است (نजारزاده و زارع<sup>۱</sup>، ۱۳۸۵). در ادبیات نظری این مسئله در قالب اثر تانزی<sup>۲</sup> معرفی شده است. بر اساس این دیدگاه هر چقدر مدت زمان ایجاد بدهی مالیاتی و جمع‌آوری درآمدهای مالیاتی طولانی‌تر باشد، میزان کاهش درآمد مالیاتی بیشتر خواهد بود (منتظری و جعفری<sup>۳</sup>، ۱۳۹۸). وجود تاخیر در وصول درآمدهای مالیاتی سبب می‌شود در موقعیت‌های تورمی، زیان‌هایی متوجه دولت شود که مستقیماً از نرخ تورم، میزان تاخیر در وصول و مقدار اولیه مالیات ناشی می‌شود. با وجود سیستم مالیاتی انعطاف‌ناپذیر در مقابل تغییرات قیمتی در اثر وجود وقفه‌های مالیاتی، میزان کاهش درآمدهای حقیقی بیشتر خواهد شد که این اثر به اثر تانزی معروف است. بنابراین سیاست‌های مالیاتی بر مقدار درآمدهای مالیاتی تأثیر می‌گذارند؛ زیرا برخی از مالیات‌های غیرمستقیم مانند مالیات بر سوخت، مالیات بر دخانیات یا مالیات بر واردات با نرخ‌های مشخصی وضع می‌شوند و بر اساس تورم، قابل تعدیل نیستند. لذا هنگام افزایش قیمت‌ها، دولت دچار زیان‌های درآمدی می‌شود (سپهردوست و باروتی<sup>۴</sup>، ۱۳۹۶). معمولاً دولت نسبتی از درآمد افراد و واحدهای تولیدی و یا درصدی از وجه معاملات و واردات را به عنوان مالیات دریافت می‌کند. در این شرایط دولت به دلیل ساز و کار اداری و سایر محدودیت‌ها، نمی‌تواند متناسب با نرخ تورم، نرخ مالیات را افزایش دهد؛ زیرا که افزایش

<sup>1</sup> Najarzadeh & Zare (2006)

<sup>2</sup> Tanzi

<sup>3</sup> Montazeri & Jafari (2019)

<sup>4</sup> Sepehrdoost & Baroti (2017)

سریع و زیاد نرخ مالیات به منظور پوشش نرخ تورم برای حفظ ارزش حقیقی درآمدهای مالیاتی دولت، آثار اجتماعی زیان‌باری را به دنبال خواهد داشت. به تعبیر دیگر افزایش نرخ مالیات برای تعدیل آثار تورمی، فشار مضاعفی به افراد جامعه وارد خواهد ساخت (مزیدآبادی‌فراهانی<sup>۱</sup>، ۱۳۹۴).

ارتباط تجربی بین نوسانات نرخ ارز و جذب درآمد مالیات‌های غیرمستقیم در ادبیات اقتصادی وسیع نیست. اما مطالعات متعددی در زمینه عوامل موثر بر جذب درآمدهای مالیاتی صورت گرفته است. در ادامه به تعدادی از تحقیقات صورت گرفته نزدیک به موضوع پژوهش، اشاره می‌شود.

زرانژاد و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۱۶) در مقاله‌ای به بررسی عوامل تعیین کننده درآمد مالیاتی در ۸۳ کشور منتخب در طی دوره ۲۰۱۲-۱۹۹۰ با استفاده از روش گشتاورهای تعمیم-یافته<sup>۳</sup> پرداخته‌اند. نتایج مطالعه آنان نشان داد که نرخ رشد تولید ناخالص داخلی، آزادسازی تجاری و شاخص دموکراسی اثری مثبت و نرخ ارز رسمی و نرخ شهرنشینی اثری منفی بر جذب درآمدهای مالیاتی کشورهای منتخب داشته‌اند.

افری و همکاران<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) در مطالعه‌ای با عنوان «نوسانات نرخ ارز و درآمد مالیاتی؛ شواهدی از کشور غنا» با استفاده از روش خودرگرسیون با توزیع با وقفه<sup>۵</sup> و داده‌های سالانه ۱۹۸۴ تا ۲۰۱۴ نتیجه گرفتند که نوسانات نرخ ارز بر درآمد مالیاتی غنا تأثیر کوتاه‌مدت و بلندمدت دارد. هر دو نتایج بلندمدت و کوتاه‌مدت از نظر آماری تأثیر مثبت درآمد سرانه، کمک‌های خارجی و سهم بخش صنعت از تولید ناخالص داخلی بر درآمد مالیاتی را نشان دادند. تأثیر تورم بر درآمدهای مالیاتی تنها در کوتاه مدت مثبت و از نظر آماری معنی‌دار بود. با این حال، متغیرهای بی‌ثباتی نرخ ارز و اثر خالص بی‌ثباتی نرخ ارز و درجه باز بودن تجارت، درآمد مالیاتی را در کوتاه‌مدت و بلندمدت کاهش می‌دهند.

<sup>1</sup> Mazidabadi Farahani (2015)

<sup>2</sup> Zarra-Nezhad et al.

<sup>3</sup> GMM

<sup>4</sup> Ofori et al.

<sup>5</sup> ARDL

سنیم کواکاک<sup>۱</sup> (۲۰۲۱) در مقاله‌ای با عنوان «آیا نوسانات نرخ ارز عامل مهمی در درآمدهای مالیاتی است؟ شواهدی از ترکیه» به بررسی رابطه بین نوسانات در نرخ ارز و درآمدهای مالیاتی کشور ترکیه پرداخت. وی بدین منظور از داده‌های ماهانه نوسانات نرخ ارز، درآمدهای مالیاتی، شاخص تولید صنعتی و نرخ تورم دوره ۲۰۱۹-۲۰۰۶ و از مدل خودرگرسیون با توزیع با وقفه برای تخمین روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته استفاده نمود. نتایج آزمون نشان می‌دهد که نوسانات نرخ ارز در بلندمدت بر درآمدهای مالیاتی تأثیر منفی و در کوتاه مدت تأثیر مثبت دارد.

گیوسری و آلبینوسکی<sup>۲</sup> (۲۰۲۱) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل اقتصادی موثر بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم در کشور لهستان تحت شرایط نااطمینانی طی دوره ۲۰۲۰-۲۰۰۵ پرداختند. مطالعه آنها نشان داد که جذب مالیات‌های غیرمستقیم در کشور لهستان طی دوره مورد مطالعه، رابطه معکوسی با بروز نااطمینانی در متغیرهای نرخ ارز، نرخ تورم، تولید ناخالص داخلی و درجه باز بودن تجارت داشته است. همچنین مطالعه آنها نشان داد که دوره‌های ثبات، فرصت سیاستی مهمی را برای تشویق سرمایه‌گذاری ارائه می‌دهد و تأثیر محرک‌ها در بحران‌ها، به واکنش شرکت‌ها در مواجهه با عدم قطعیت بستگی دارد.

جعفری صمیمی و همکاران<sup>۳</sup> (۱۳۹۴) در مطالعه‌ای با عنوان «تأثیر نااطمینانی متغیرهای اقتصاد کلان (نرخ ارز، نرخ تورم و رشد) بر واردات کشورهای منتخب در حال توسعه (شامل ایران)» به بررسی تأثیر نااطمینانی اقتصاد کلان بر واردات کشورهای منتخب در حال توسعه پرداختند. در این مقاله از الگوی داده‌های تابلویی در سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۸۰ و الگوی خودرگرسیونی واریانس ناهمسانی شرطی تعمیم یافته برای اندازه‌گیری نااطمینانی استفاده شده و سپس تأثیر نااطمینانی در اقتصاد کلان بر واردات کشورهای منتخب در حال توسعه بررسی شده است. نتایج برآورد الگوها، نشان می‌دهد که نااطمینانی اقتصاد کلان بر میزان واردات مؤثر بوده است.

<sup>1</sup> Senim Kokak

<sup>2</sup> Guceri & Albinowski

<sup>3</sup> Jafari Samimi et al. (2015)

شمس‌الدینی و شهرکی<sup>۱</sup> (۱۳۹۵) با به کارگیری روش معادلات همزمان<sup>۲</sup> به طراحی الگوی مالیاتی مناسب کشور ایران بر اساس متغیرهای اقتصادی طی دوره ۱۳۹۱-۱۳۵۰ پرداخته‌اند. نتایج این تحقیق نشان داد که اجزای اصلی مالیات مستقیم (مالیات بر سود شرکت‌ها، مالیات بر درآمد اشخاص حقیقی و سایر مالیات‌های مستقیم) و مالیات بر مصرف و فروش دارای کشش درآمدی کمتر از یک بوده و فقط مالیات بر واردات کشش بیشتر از یک دارد. آنها همچنین دریافتند که تغییر ساختار مالیاتی در بخش مالیات بر واردات کمترین اثر را بر افزایش درآمدهای مالیاتی داشته و تغییر ساختار مالیاتی در بخش‌های مالیات‌های مستقیم و مالیات بر مصرف و فروش به ترتیب بیشترین اثر را در افزایش درآمدهای مالیاتی دارد.

تمیزی<sup>۳</sup> (۱۳۹۷) در مقاله‌ای به بررسی عوامل تعیین‌کننده درآمدهای مالیاتی در ایران طی دوره ۱۳۹۲-۱۳۵۰ با استفاده از رویکرد اقتصادسنجی بیزی‌نی پرداخت. نتایج وی نشان داد که متغیرهای نرخ سواد، رشد تولید ناخالص داخلی، رشد جمعیت، ارزش افزوده بخش صنعت و مخارج دولت اثر مثبت و نرخ ارز، ضریب جینی، ارزش افزوده بخش کشاورزی، و درآمدها و ارزش افزوده بخش نفت اثر منفی بر درآمدهای مالیاتی دولت دارند.

توتونچی‌ملکی و همکاران<sup>۴</sup> (۱۳۹۸) در مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی در اقتصاد ایران با رویکرد مدل‌های میانگین‌گیری پویا» به بررسی عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی ایران در دوره زمانی سال‌های ۱۳۵۰ تا ۱۳۹۶ با استفاده از مدل‌های پویا پرداختند. نتایج نشان داد که در اقتصاد ایران متغیرهای درجه باز بودن اقتصاد، رشد بودجه عمرانی، تورم، متوسط نرخ مالیاتی و رشد درآمدهای حقیقی به ترتیب مهمترین متغیرهای مؤثر بر رشد مالیات‌های مستقیم و متغیرهای رشد درآمدهای حقیقی، رشد بودجه عمرانی، تورم، حجم اقتصاد زیرزمینی، نرخ ارز بازار غیررسمی و نسبت ارزش افزوده بخش خدمات به تولید ناخالص داخلی به ترتیب مهمترین متغیرهای مؤثر بر رشد درآمدهای مالیاتی غیرمستقیم هستند.

<sup>1</sup> Shamsodini & Shahraki (2016)

<sup>2</sup> 3SLS

<sup>3</sup> Tamizi (2018)

<sup>4</sup> Totonchi Maleki (2019)

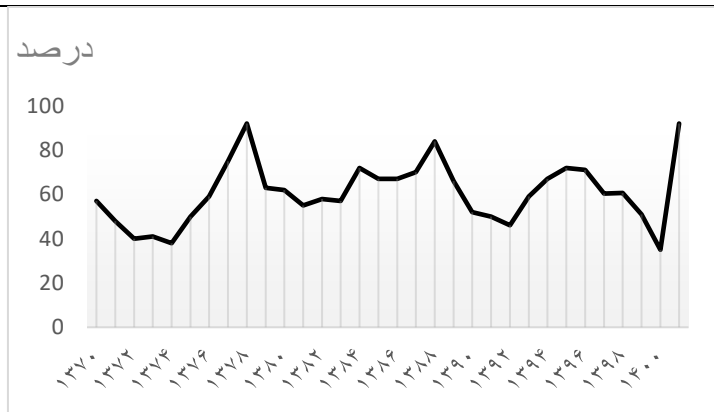


پورسرائی و همکاران (۱۴۰۱) در مقاله‌ای به بررسی تأثیر نااطمینانی نرخ تورم و نرخ ارز بر درآمدهای مالیاتی در ایران طی دوره ۱۳۶۹-۱۳۹۸ با استفاده از الگوی خودرگرسیون واریانس ناهمسانی شرطی تعمیم‌یافته پرداختند. یافته‌های تحقیق آنان حاکی از تأیید نااطمینانی متغیرها بوده و نشان می‌دهد درآمدهای مالیاتی به صورت معنی‌داری متأثر از تغییرات نرخ ارز و نرخ تورم می‌باشد. ضرایب برآوردی هر دو متغیر نااطمینانی، منفی بوده و نشان داد که با افزایش نااطمینانی نرخ ارز و نرخ تورم، میزان حقیقی درآمدهای مالیاتی کاهش خواهد یافت.

بررسی مطالعات داخلی و خارجی نشان می‌دهد که وجه تمایز پژوهش حاضر نسبت به دیگر تحقیقات، اولاً سنجش نااطمینانی متغیر مهم و اثرگذاری مانند نرخ ارز بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم است که تاکنون مطالعات محدودی در این زمینه صورت گرفته و نوآوری دیگر، استفاده از روش منطق فازی در برآورد ضرایب متغیرها است که با تحقیقات قبلی، متفاوت است.

### ۳- مدل و روش

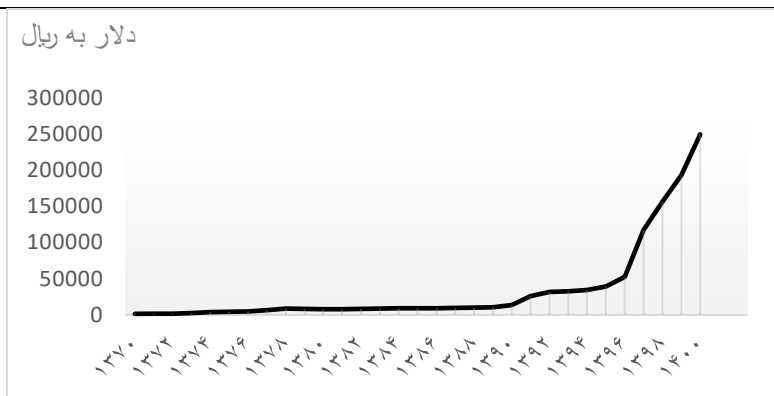
پژوهش حاضر به دنبال بررسی تأثیر نااطمینانی نرخ ارز بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم دولت ایران در طی دوره ۱۳۷۰-۱۴۰۰ است. در نمودار زیر نسبت مالیات‌های غیرمستقیم به تولید ناخالص داخلی کشور ایران طی دوره مورد مطالعه نشان داده شده است. همان‌طور که مشاهده می‌شود؛ نسبت مالیات‌های غیرمستقیم به تولید ناخالص داخلی (بدون نفت) طی دوره مورد مطالعه، نوسان زیادی داشته است. بیشترین مقدار این نسبت، ۹۲ درصد در سال ۱۳۷۸ و کمترین مقدار آن ۳۵ درصد در سال ۱۴۰۰ است.



نمودار (۲): نسبت مالیات‌های غیرمستقیم به تولید ناخالص داخلی بدون نفت کشور ایران طی دوره ۱۳۷۰-۱۴۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

در نمودار (۳) روند نرخ ارز طی سال‌های مورد مطالعه، نشان داده شده است. مشاهده می‌شود نرخ ارز طی دوره زمانی ۱۳۷۰-۱۴۰۰ در اقتصاد ایران روند صعودی داشته است. از سال ۱۳۷۰ تا ۱۳۹۱ با یک شیب ملایم، از ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۵ شیب صعود نرخ ارز بیشتر شده و از ۱۳۹۵ به بعد با شدت گرفتن تحریم‌ها و در ادامه آن خروج آمریکا از برجام، شیب صعودی نرخ ارز نسبت به دوره‌های قبلی، بسیار بیشتر شده است. مطابق مبانی نظری، جهش نرخ ارز ناشی از شوک‌های مختلف اقتصادی، از جمله تحریم‌های خارجی یا سیاست‌های داخلی است که بر نرخ اسمی ارز و سطح قیمت‌های داخلی کالاهای تولید شده اثر می‌گذارد و به این ترتیب نرخ حقیقی ارز را دچار بی‌ثباتی می‌نماید.



نمودار (۳): نرخ برابری هر دلار آمریکا در مقابل ریال طی دوره ۱۳۷۰-۱۴۰۰

منبع: یافته‌های تحقیق

الگوی پژوهش حاضر برگرفته از مدل مطالعه گیوسری و آلبینوسکی (۲۰۲۱) با اعمال تغییراتی است که مالیات غیرمستقیم را به عنوان نسبتی از تولید ناخالص داخلی معرفی می‌کند. بر این اساس متغیرهای نااطمینانی نرخ ارز، نرخ تورم، تولید ناخالص داخلی، درجه باز بودن تجارت، درآمدهای نفتی و حجم نقدینگی به عنوان متغیرهای مستقل و نسبت درآمد مالیات‌های غیرمستقیم دولت به تولید ناخالص داخلی به عنوان متغیر وابسته وارد مدل گردیده است. مدل پایه پژوهش به صورت رابطه (۱) نشان داده شده است.<sup>۱</sup>

$$T = f(Y, NREER, OPEN, INF, M, Oil) \quad (1)$$

به طوری که:

- T: نمایانگر نسبت مالیات‌های غیرمستقیم به تولید ناخالص داخلی است که از حاصل تقسیم درآمد سالانه مالیات‌های غیرمستقیم دولت بر تولید ناخالص داخلی به دست آمده است.
- Y: بیانگر تولید ناخالص داخلی بدون نفت به قیمت ثابت سال ۱۳۹۵ است.

<sup>۱</sup> با توجه به استفاده از روش رگرسیون فازی در برآورد مدل، الگوی پژوهش حاضر به صورت خطی- لگاریتمی در نظر گرفته شده است. قابلیت روش رگرسیون فازی در این زمینه، در قسمت روش‌شناسی تحقیق تشریح شده است.

- NREER: نشانگر نااطمینانی نرخ ارز مؤثر واقعی است. این داده با کاربرد الگوی GARCH برای نرخ ارز مؤثر واقعی کشور محاسبه شده است.<sup>۱</sup>
  - Open: درجه باز بودن تجاری است که برای محاسبه این شاخص از نسبت ارزش کل صادرات و واردات بر تولید ناخالص داخلی به قیمت ثابت سال ۱۳۹۵ استفاده شده است.
  - Inf: نشانگر نرخ تورم است. در این پژوهش از شاخص بهای کالاها و خدمات مصرفی (CPI) به منظور در نظر گرفتن تورم استفاده شده است.
  - M: نمایانگر حجم نقدینگی است.
  - Oil: نشانگر درآمدهای نفتی دولت ایران در طی دوره مورد مطالعه است.
- قابل ذکر است که داده‌های تحقیق از پایگاه داده سری زمانی بانک مرکزی استخراج و متغیرهای پولی با توجه به شاخص قیمت بر مبنای سال پایه ۱۳۹۵ به صورت متغیرهای حقیقی تعدیل گردیده‌اند. نکته دیگر اینکه به غیر از متغیر تورم که خود به صورت نرخ رشد می‌باشد، سایر متغیرها جهت دستیابی به نتایج کاربردی‌تر، به صورت لگاریتم طبیعی وارد مدل فازی شده‌اند. همچنین با توجه به این که در اقتصاد ایران، درآمدهای نفتی به تنهایی خود یک متغیر اثرگذار است لذا از متغیر تولید ناخالص داخلی تفکیک شده و به عنوان دو متغیر جداگانه وارد مدل شده‌اند. با این کار، این امکان فراهم شده تا تاثیر هر کدام از آنها به طور مجزا بر درآمد مالیات‌های غیرمستقیم برآورد گردد و نتایج بهتری حاصل شود

### ۱-۳- روش‌شناسی رگرسیون فازی

برای نخستین بار لطفی‌زاده (۱۹۶۵)، نظریه سیستم‌های فازی را معرفی کرد. منطق کلاسیک یا ارسطویی هر چیزی را بر اساس یک سیستم دوتایی نشان می‌دهد مثل درست یا غلط، سیاه یا سفید، صفر یا یک، ولی منطق فازی درستی هر چیزی را با یک عدد که بین صفر و یک است، نشان می‌دهد. مثلاً اگر رنگ سیاه را با عدد صفر و رنگ سفید را با عدد یک نشان دهیم، آنگاه رنگ قرمز یا آبی عددی بین صفر و یک خواهد

<sup>۱</sup> از بین انواع مدل‌های GARCH مدل GARCH(1,0) بر اساس معیار آکائیک و معنی‌دار بودن ضرایب انتخاب گردید. اطلاعات تکمیلی در صورت درخواست پژوهشگران گرامی، قابل ارسال است.

بود<sup>۱</sup>. منطق فازی، معتقد است که ابهام در ماهیت علم نهفته است (سلمانی و همکاران<sup>۲</sup>، ۱۳۹۶). لطفی‌زاده معتقد است که باید به دنبال ساختن مدل‌هایی بود که ابهام را به منزله‌ی بخشی از سیستم بپذیرد برخلاف دیگران که معتقدند باید تقریب‌ها را دقیق‌تر کرد تا بهره‌وری افزایش یابد (خدایی<sup>۳</sup>، ۱۳۸۸). در ادامه برای اولین بار تاناکا و همکاران<sup>۴</sup> (۱۹۸۷) رگرسیون با ضرایب فازی را معرفی کردند<sup>۵</sup>. بعد از اولین مقاله ایشان، مقالات متعددی در خصوص تئوری فوق‌الذکر به دست دیگران، با تکیه بر گسترش تئوری و مثال‌های کاربردی منتشر شد. به مدل‌های رگرسیون با ضرایب فازی، گاهی مدل‌های رگرسیون امکانی هم گفته می‌شود. زیرا که در این مدل‌ها، خطای مدل در قالب توزیع‌های امکانی ضرایب مدل منظور می‌شود (طاهری و ماشینی<sup>۶</sup>، ۱۳۸۷). در رگرسیون با ضرایب فازی، فرض می‌شود که مشاهدات و متغیرها دقیق، و ابهام در مدل و ضرایب رگرسیون است. در ادامه مدل رگرسیون امکانی تشریح می‌شود. فرض کنیم  $Y$  متغیر وابسته و  $X_1, X_2, X_3, \dots, X_p$  و متغیرهای مستقل و تعداد مشاهدات  $n$  باشد، صورت کلی مدل رگرسیون فازی، به شکل رابطه (۲) خواهد بود:

$$\tilde{Y} = f(X, A) = \tilde{A}_0 + \tilde{A}_1 X_1 + \tilde{A}_2 X_2 + \dots + \tilde{A}_p X_p \quad (2)$$

هدف برآورد پارامترهای مدل یعنی  $\tilde{A}_0, \tilde{A}_1, \tilde{A}_2, \dots, \tilde{A}_p$  است به صورتی که مدل بهترین برازش را برای داده‌ها به دست آورد. برای یافتن پارامترهای فوق از تابع عضویت مثلثی متقارن رابطه (۳) استفاده شده است. البته می‌توان از توابع عضویت دیگر از قبیل نرمال، استفاده کرد، اما در این پژوهش فقط تابع عضویت مثلثی متقارن مورد بحث و بررسی قرار می‌گیرد. تابع عضویت مثلثی متقارن به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$\tilde{A}(X) = \begin{cases} 1 - \frac{a-x}{s}, & a - s \leq X \leq a \\ 1 + \frac{a-x}{s}, & a < X \leq a + s \end{cases} \quad (3)$$

<sup>۱</sup> برای مطالعه بیشتر به مقاله لطفی‌زاده (۱۹۶۵) مراجعه شود.

<sup>۲</sup> Salmani et al. (2017)

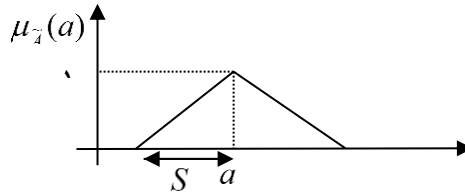
<sup>۳</sup> Khodaei (2009)

<sup>۴</sup> Tanaka et al.

<sup>۵</sup> برای مطالعه بیشتر به مقالات تاناکا (۱۹۸۷، ۱۹۹۲) مراجعه شود.

<sup>۶</sup> Taheri & Mashinchi (2008)

هر عدد مثلثی را می‌توان به صورت  $\tilde{A} = (a, s)$  نشان داد. یک عدد مثلثی فازی به صورت شکل (۱)، قابل نمایش است:



شکل (۱): عدد مثلثی فازی  $\tilde{A}$

$a$  مقدار میانه و  $s$  پهنای  $\tilde{A}$  را مشخص می‌کند پارامتر  $s$  گستره عددی فازی است که نشان دهنده‌ی میزان فازی بودن عدد است. یعنی هر مقدار که  $s$  بیشتر باشد میزان فازی بودن عدد نیز بیشتر است. بنابراین خروجی رگرسیون رابطه (۲) را می‌توان به صورت رابطه‌ی (۴) نشان داد:

$$\tilde{Y} = (a_0, s_0) + (a_1, s_1)X_1 + (a_2, s_2)X_2 + \dots + (a_p, s_p)X_p \quad (4)$$

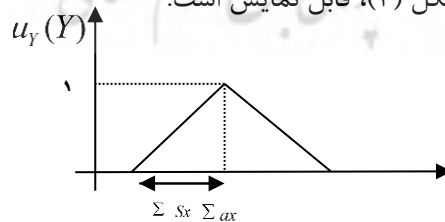
در نتیجه، تابع عضویت متغیر خروجی رگرسیون رابطه (۳) به صورت زیر بدست می‌آید:

$$\mu_Y(Y) = \begin{cases} \max(\min\{\tilde{A}_X\}) \left\{ \frac{X}{Y=f(X,a)} \right\} = \Phi \\ \text{otherwise} \end{cases} \quad (5)$$

با جایگزینی رابطه (۵) در (۳)، رابطه (۶) بدست می‌آید:

$$\mu_Y(Y) = \begin{cases} 1 - \frac{|y - \sum_{i=1}^n a_i X_i|}{\sum_{i=1}^n s_i |X_i|}, & X_i \neq 0 \\ 1 & X_i = 0, Y = 0 \\ 1 & X_i = 0, Y = 0 \end{cases} \quad (6)$$

$\mu_Y(Y)$  به صورت شکل (۲)، قابل نمایش است:



شکل (۲): تابع عضویت  $\mu_Y(Y)$

حالت داده‌های غیر فازی در رگرسیون می‌تواند تبدیل به یک مدل برنامه‌ریزی خطی شود. در این حالت، هدف مدل رگرسیون، تعیین بهینه مقادیر پارامترهای  $\tilde{A}$  است، به قسمی که مجموعه فازی خروجی مدل رگرسیون شامل  $(Y_i)$  دارای درجه عضویت بزرگتر یا مساوی  $h$  باشد. یعنی:

$$U_y(Y_i) \geq h \quad (7)$$

متغیر  $h$  عددی بین صفر و یک می‌باشد. با افزایش مقدار  $h$ ، میزان فازی بودن خروجی‌ها نیز افزایش می‌یابد. در این پژوهش  $h=0.5$  در نظر گرفته شده است. بنابراین می‌توان با توجه به مطالب مذکور، تابع هدف و قیدهای تابع برنامه‌ریزی خطی فازی را به صورت زیر نشان داد (سلمانی و همکاران، ۱۳۹۶ و کوزه‌پزان دزفولی<sup>۱</sup>، ۱۳۸۴):

$$0 = \min \sum_{i=1}^{\rho} \sum_{j=1}^n S_i X_{ij} \quad (8)$$

$$Y_i \leq \sum_{i=1}^{\rho} a_i X_{ij} - (1-h)\rho \sum_{i=1}^{\rho} S_i X_{ij} \quad (9)$$

$$Y_i \geq \sum_{i=1}^{\rho} a_i X_{ij} + (1-h)\rho \sum_{i=1}^{\rho} S_i X_{ij} \quad (10)$$

به گونه‌ای که رابطه (۸) تابع هدف و رابطه‌های (۹) و (۱۰) قیدهای مدل برنامه‌ریزی فازی می‌باشند.

با توجه به مباحث مطرح شده در این بخش شکل رگرسیون فازی مدل پژوهش حاضر که در معادله (۱) ارائه شده است به صورت زیر خواهد بود:

$$T = \tilde{A}_0 + \tilde{A}_1 Y + \tilde{A}_2 NREER + \tilde{A}_3 open + \tilde{A}_4 Inf + \tilde{A}_5 M + \tilde{A}_6 Oil \quad (11)$$

بنابر رابطه (۴)، رابطه بالا را می‌توان به صورت زیر نوشت:

$$T = (a_0, s_0) + (a_1, s_1)Y + (a_2, s_2)NREER + (a_3, s_3)open + (a_4, s_4)Inf + (a_5, s_5)M + (a_6, s_6)Oil \quad (12)$$

یک نکته حائز اهمیت این است که در الگوی فازی، جزء اخلاص رگرسیون معمولی به‌عنوان یک ابهام و عدم قطعیت به درون رگرسیون فازی وارد شده و با برآورد حدود

<sup>1</sup> Kozehpazan Dezfoli (2005)

ضرایب بالا، پایین و متوسط برای هر متغیر، نتایج حاصل می‌گردد که به واقعیت نزدیک‌تر است (برقی‌اسگویی و همکاران<sup>۱</sup>، ۱۳۹۹).

#### ۴- تخمین و تحلیل یافته‌ها

جهت تخمین مدل، ابتدا مدلسازی سری ناطمینانی نرخ ارز موثر واقعی با استفاده از الگوی GARCH انجام شد. سپس روابط بین متغیرهای مستقل و وابسته به روش رگرسیون فازی با استفاده از نرم‌افزار MATLAB<sup>۱۴</sup> برآورد شده و ضرایب فازی ( $a_i$  و  $s_i$ ) به دست آمد. در رابطه (۱۲)،  $a$  ضریب متغیر و  $S$  گستره یا پهنای عددی فازی است. هر چه مقدار  $s$  بیشتر باشد، میزان فازی بودن عدد نیز بیشتر است (شکری و همکاران، ۱۳۹۹). برای هر متغیر، متوسط ضریب تاثیر برابر  $a_i$ ، حداقل ضریب تاثیر  $a_i - s_i$  و حداکثر ضریب تاثیر  $a_i + s_i$  خواهد بود. نتایج برآورد مدل در جدول (۱) ارائه شده است.

جدول (۱): نتایج برآورد مدل

متغیر	a	S	حداکثر ضریب تاثیر	حداقل ضریب تاثیر
عرض از مبدا	۲۲/۸۰۳۰	۱/۲۸۲۰	۲۴/۰۸۵	۲۳/۵۲
Y	۰/۹۱۲۷	۰/۰۰۰۹	۰/۹۱۳۶	۰/۹۱۱۸
NREER	-۰/۰۴۳۱	۰/۰۰۹۳	-۰/۰۳۳۸	-۰/۰۵۲۴
Open	۰/۰۳۷۱	۰/۰۰۰۸	۰/۰۳۷۹	۰/۰۳۶۳
Inf	-۰/۴۳۴۱	۰/۰۰۵۶	-۰/۴۲۸۵	-۰/۴۳۹۷
M	-۰/۰۰۳۳	۰/۰۰۴۱	۰/۰۰۰۸	-۰/۰۰۴۱
Oil	۰/۹۷۶۰	۰/۰۰۳۹	۰/۹۷۹۹	۰/۹۷۲۱

منبع: یافته‌های تحقیق

تولید ناخالص داخلی بدون نفت با ضریب فازی (۰/۹۱۲۷، ۰/۰۰۰۹) تأثیر مثبت و قابل توجهی بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم دولت دارد. در تحلیل این ضریب می‌توان گفت که با افزایش تولید و درآمد ملی، درآمدهای حاصل از مالیات بر ثروت، مالیات بر واردات و مالیات بر مصرف کالاها و خدمات نیز افزایش خواهد یافت. این حالت منطبق بر مدل‌های اقتصاد کلان نیز هست، چرا که معمولاً در این مدل‌ها درآمدهای مالیاتی

<sup>۱</sup> Barghe Oskoe et al. (2020)



تابعی از تولید و درآمد ملی در نظر گرفته می‌شود. این نتیجه با یافته‌های زراءنژاد و همکاران (۲۰۱۶) برای ۸۳ کشور، و همچنین یافته‌های تمیزی (۱۳۹۷) مطابقت دارد. نااطمینانی نرخ ارز دومین متغیری است که وارد مدل شده است. همانطور که از جدول (۱) استنباط می‌شود این متغیر با ضریب فازی (۰/۰۰۹۳، -۰/۰۴۳۱) تأثیری منفی بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم در اقتصاد ایران دارد. این ضریب فازی نشان می‌دهد که حداکثر اثرگذاری این عامل در جذب مالیات‌های غیرمستقیم برابر ۰/۰۳۳۸- بوده و حداقل تأثیر آن نیز ۰/۰۵۲۴- و متوسط تأثیر آن برابر ۰/۰۴۳۱- است. به عبارت دیگر میزان اثر این عامل در جذب مالیات‌های غیرمستقیم بیشتر از ۰/۵۰۳۸- و کمتر از ۱/۳۱۲۴- نخواهد شد، بلکه در بازه‌ای بین این دو حد بالا و پایین قرار می‌گیرد. در تحلیل منفی بودن این ضریب فازی می‌توان گفت که اثر نااطمینانی نرخ ارز که نشان دهنده افزایش «عامل ریسک» در اقتصاد کشور است تأثیری منفی بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم دارد. نکته قابل توجه در این ضریب نسبت به سایر ضرایب برآورد شده مدل، بالاتر بودن میزان پارامتر S (یعنی میزان فازی بودن) این متغیر است که برابر با ۰/۰۰۹۳ است. بر طبق روش‌شناسی تحقیق، پارامتر S گستره عددی فازی است که نشان دهنده میزان فازی بودن عدد است و هر مقدار که این پارامتر بیشتر باشد، میزان فازی بودن یا به تعبیر دیگر ابهام عدد مورد نظر نیز بیشتر خواهد بود. بالاتر بودن پارامتر S در این متغیر به این معنی است که بسامد و نوسان تأثیرگذاری این متغیر بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم در اقتصاد ایران، بیشتر است. این ضریب فازی مطابق با پشتوانه نظری موضوع نیز هست؛ چرا که محیط نااطمینانی بویژه در کشورهای جهان سوم، از آن جهت که پیش‌بینی سودآوری‌ها در بخش‌های تجاری و غیرتجاری و همین‌طور هزینه کالاهای وارداتی را بیشتر می‌کند، لذا با کاهش حجم واردات، می‌تواند میزان مالیات بر واردات که حجم بالای از مالیات‌های غیرمستقیم دولت را شامل می‌شود، به شدت تحت تأثیر قرار دهد. این نتیجه با یافته‌های سنیم‌کوکاک (۲۰۲۱) برای اقتصاد ترکیه و جعفری صمیمی و همکاران (۱۳۹۴) برای کشورهای در حال توسعه، سازگاری دارد.

درجه باز بودن تجارت عامل دیگری است که با ضریب فازی (۰/۰۰۰۸، ۰/۰۳۷۱) رابطه مثبتی با جذب مالیات‌های غیرمستقیم دارد. یعنی هر چه قدر درجه باز بودن اقتصادی

کشوری بیشتر باشد، حجم ورود و خروج کالاها در آن کشور بالاتر خواهد بود، لذا در این حالت درآمد حاصل از مالیات بر تجارت کالاها و خدمات نیز بیشتر خواهد شد. این نتیجه از یافته‌های توتونچی‌ملکی و همکاران (۱۳۹۸) در اقتصاد ایران پشتیبانی می‌کند. نرخ تورم که بالا بودن آن نشان دهنده ناکارآمدی در سیاست‌های اقتصادی کشور است با ضریب فازی (۰/۰۵۶، ۰/۴۳۴۱-) تأثیر منفی بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم دارد. لازم به ذکر است چون داده‌های مدل به صورت حقیقی (و نه اسمی) مورد استفاده قرار گرفته‌اند لذا تاثیر منفی تورم بر درآمد مالیات‌های غیرمستقیم حقیقی مطابق انتظار است. متوسط ضریب فازی تاثیر نرخ تورم بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم برابر ۰/۴۳۴۱- است. همچنین با مقایسه ضریب فازی این متغیر با سایر ضرایب، می‌توان نتیجه گرفت که اثر نرخ تورم بیشترین تاثیر منفی را نسبت به سایر متغیرهای مدل در جذب مالیات‌های غیرمستقیم دارد. در تحلیل این ضریب می‌توان گفت که افزایش نرخ تورم به معنی افزایش هزینه‌های تولید است و این وضعیت با بالا بردن ناطمینانی نسبت به آینده، موجب کاهش انگیزه‌های سرمایه‌گذاری و اشتغال و به تبع آن کاهش تولید ناخالص داخلی در آینده می‌شود و از طرف دیگر نیز با افزایش هزینه کالاها و وارداتی، حجم واردات کاهش یافته و بدیهی است که برآیند دو بخش بالا نیز کاهش جذب مالیات‌های غیرمستقیم را در پی خواهد داشت. همچنین این نتیجه اثر تانزی را در اقتصاد ایران تایید می‌کند و با یافته‌های سپهردوست و باروتی (۱۳۹۶) و منتظری و جعفری (۱۳۹۸) مطابقت دارد. به گونه‌ای که با افزایش نرخ تورم چون نرخ‌های مالیاتی به ویژه در مالیات‌های غیرمستقیم از جمله مالیات بر واردات، متناسب با نرخ تورم افزایش نمی‌یابند لذا درآمدهای مالیاتی دولت از محل مالیات‌های غیرمستقیم کاهش می‌یابد.

متغیر دیگری که وارد مدل شده حجم نقدینگی است که با ضریب فازی (۰/۰۴۱، ۰/۰۳۳-) تأثیر منفی بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم دارد. این ضریب فازی برآیند دو نیروی اثر درآمدی و اثر هزینه‌ای را بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم نشان می‌دهد. این یافته از دوجهت با مبانی نظری سازگاری دارد. اول اینکه بر اساس نتایج حاصل از تحقیق اجد و لام (۲۰۱۸) رشد حجم پول و نقدینگی از طریق جهش بیش از حد نرخ ارز می‌تواند منجر به ایجاد نوسانات شدیدی در نرخ ارز شود و از این طریق باعث کاهش

واردات و در نتیجه کاهش مالیات بر واردات گردد. دوماً، رشد حجم پول و نقدینگی یکی از مهم‌ترین عوامل تورم در اقتصاد ایران است لذا با افزایش قیمت‌ها طبق اثر تانزی کاهش مالیات‌های غیرمستقیم را در پی خواهد داشت.

متغیر درآمدهای نفتی دولت، آخرین متغیری است که وارد مدل شده و با ضریب فازی (۰/۰۳۹، ۰/۹۷۶۰) اثری مثبت بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم داشته است. یک نکته مهم در ضریب فازی بدست آمده این است که متوسط اثرگذاری این متغیر نسبت به سایر متغیرهای مدل، بزرگ‌تر است. لذا می‌توان نتیجه گرفت که واردات در اقتصاد ایران تا حد زیادی، تحت تأثیر درآمدهای نفتی است. این یافته، موید این نکته است که مالیات بر واردات متأثر از درآمدهای حاصل از فروش نفت است و با توجه به اینکه عمده درآمد مالیات بر واردات مربوط به عوارض وضع شده بر کالاهای وارداتی مصرفی است، لذا این وابستگی درآمدهای مالیاتی حاصل از واردات، به درآمدهای ناشی از صادرات نفت، تشدید می‌شود. از این‌رو در اعمال سیاست‌های مالیاتی، اتخاذ روش‌ها و شیوه‌هایی که وابستگی مالیات بر واردات را به درآمدهای نفتی کاهش دهد، باید مورد توجه قرار گیرد.

##### ۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این پژوهش تاثیر نااطمینانی نرخ ارز بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم در اقتصاد ایران به روش رگرسیون فازی بررسی شد. برای برآورد نااطمینانی نرخ ارز موثر واقعی از الگوی GARCH استفاده شد. نتایج نشان داد نااطمینانی نرخ ارز تاثیر منفی بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم در اقتصاد ایران دارد. این یافته با مبانی نظری سازگاری دارد. طبق مبانی نظری، بی‌ثباتی و نااطمینانی در بازار ارز، باعث کاهش تولید بنگاه‌های واردکننده مواد اولیه می‌شود از این رو واردات کاهش یافته و به تبع آن مالیات بر واردات که جزء مهمی از مالیات‌های غیرمستقیم است، کاهش می‌یابد. از این رو، تثبیت نرخ ارز از اهمیت بالایی برخوردار خواهد بود لذا به سیاستگذاران ارزی کشور به ویژه بانک مرکزی پیشنهاد می‌شود صندوق تثبیت ارز را به طوری جدی در راستای کاهش بی‌ثباتی و نااطمینانی در بازار ارز بکار گیرند و همچنین با تمرکز بر عوامل ایجاد تورم از شکل‌گیری چرخه رشد نقدینگی، تورم و جهش نرخ ارز، جلوگیری کنند.

نتایج حاکی از آن است که نرخ تورم تاثیر منفی بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم در اقتصاد ایران دارد. این یافته با اثر تانزی مطابقت دارد. با توجه به این که تورم بیماری مزمن اقتصاد ایران بوده به گونه‌ای که در اکثر سال‌ها تورم دو رقمی ثبت شده است، لذا وقفه در پرداخت مالیات، باعث کاهش درآمد مالیات‌های غیرمستقیم و به طور کلی درآمدهای مالیاتی واقعی می‌شود. از این رو به سیاست‌گذاران مالیاتی پیشنهاد می‌شود با اندیشیدن تدابیری در حوزه مالیات‌ستانی به گونه‌ای عمل شود تا وصول مالیات به موقع و بدون تاخیر زمانی انجام شود. همچنین نتایج تخمین مدل نشان می‌دهد که نرخ رشد نقدینگی تاثیر منفی بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم دارد. این نتیجه با نتایج حاصل از تحقیق اجد و لام (۲۰۱۸) مطابقت دارد. رشد حجم پول و نقدینگی از طریق جهش بیش از حد نرخ ارز می‌تواند منجر به ایجاد نوسانات شدیدی در نرخ ارز شود و از این طریق باعث کاهش واردات و در نتیجه کاهش مالیات بر واردات گردد. لذا پیشنهاد مشخص در اینجا کنترل حجم پول و نقدینگی از طریق سیاست‌های پولی با ملاحظات مربوط به تورم است.

نتایج جانبی تحقیق نشان می‌دهد که تولید ناخالص داخلی بدون نفت و درجه باز بودن اقتصاد و همچنین درآمدهای نفتی تاثیر مثبت بر جذب مالیات‌های غیرمستقیم در اقتصاد ایران دارند. در خصوص درجه باز بودن اقتصاد می‌توان گفت هرچه روابط با دنیای خارج بیشتر باشد مبادله از طریق واردات و صادرات کالا و خدمات بیشتر شده و لذا مالیات بر واردات بیشتری توسط دولت اخذ می‌شود و از این طریق درآمدهای حاصل از مالیات‌های غیرمستقیم افزایش می‌یابد. بنابراین پیشنهاد می‌گردد کارگزاران اقتصادی با تدوین برنامه‌های مناسب، مسیر صادرات و واردات کالا و خدمات را به کشور تسهیل نمایند و در جهت باز نمودن درهای اقتصاد کشور به سمت بازارهای جهانی، بکوشند. مقایسه ضرایب فازی برآورد شده نشان می‌دهد که نرخ تورم بیشترین تاثیر منفی و درآمدهای نفتی بیشترین تاثیر مثبت را در جذب مالیات‌های غیرمستقیم در اقتصاد ایران دارند. این یافته، موید این نکته است که مالیات بر واردات متأثر از درآمدهای حاصل از فروش نفت است و با توجه به اینکه عمده درآمد مالیات بر واردات مربوط به عوارض وضع شده بر کالاهای وارداتی مصرفی است، لذا این وابستگی درآمدهای مالیاتی حاصل از واردات، به درآمدهای ناشی از صادرات نفت، تشدید می‌شود. از این رو در اعمال

سیاست‌های مالیاتی، اتخاذ روش‌ها و شیوه‌هایی که وابستگی مالیات بر واردات را به درآمدهای نفتی کاهش دهد، باید مورد توجه قرار گیرد.

### تضاد منافع

نویسندگان نبود تضاد منافع را اعلام می‌دارند.



## فهرست منابع

۱. امراللهی بیوکی، الهام، هژبر کیانی، کامبیز، معمارنژاد، عباس و ابطحی، سید یحیی (۱۴۰۰). اثرات وابسته به وضعیت رشد نقدینگی بر نوسانات نرخ ارز در اقتصاد ایران. *نشریه علمی سیاستگذاری اقتصادی*، ۱۳(۲۵)، ۲۷۶-۲۴۱.
۲. برقی‌اسگویی، محمدمهدی، متفکرآزاد، محمدعلی، سلمان‌بیشک، محمدرضا و شگری، مصطفی (۱۳۹۹). بررسی اثر تقاطعی مالیات بر سود شرکت‌ها و نااطمینانی نرخ ارز بر جذب FDI در ایران: رویکرد فازی. *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*، ۸(۳۱)، ۴۳-۷۵.
۳. پورسرائی، محمدخیراله، حاجی، غلامعلی و فطرس، محمدحسن (۱۴۰۱). بررسی تأثیر نااطمینانی نرخ ارز و نرخ تورم بر درآمدهای مالیاتی در ایران. *فصلنامه پژوهشنامه مالیات*، ۲۹(۵۲)، ۱۰۹-۱۳۰.
۴. تمیزی، علیرضا (۱۳۹۷). بررسی عوامل تعیین کننده درآمدهای مالیاتی در ایران: رویکرد اقتصادسنجی بیزی. *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، ۱۵(۱)، ۲۴۴-۲۲۵.
۵. توتونچی ملکی، سعید، جهرمی یگانه و مهرآرا، محسن (۱۳۹۸). ارزیابی عوامل موثر بر درآمدهای مالیاتی در اقتصاد ایران با رویکرد مدل‌های میانگین‌گیری پویا (TVP DMA). *پژوهشنامه مالیات*، ۲۷(۴۴)، ۹۸-۶۹.
۶. جعفری صمیمی، احمد، اعظمی، کورش و عزیزیان، جبار (۱۳۹۴). تأثیر نااطمینانی متغیرهای اقتصاد کلان (نرخ ارز، تورم و نرخ رشد) بر واردات کشورهای منتخب در حال توسعه (شامل ایران). *فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)*، ۱۲(۳)، ۲۷-۴۹.
۷. حسنی، محسن، زمانیان، محبوبه و رحیمی، زهرا (۱۳۹۵). *ظرفیت‌های مالیاتی اقتصاد ایران، چالش‌ها و راهکارهای توسعه‌ای آن (با تاکید بر رویکرد اقتصاد مقاومتی)*. دفتر پژوهش و برنامه‌ریزی، سازمان امور مالیاتی کشور، تهران، شماره B2230-10، ص. ۴۱.
۸. خدایی، ابراهیم (۱۳۸۸). رگرسیون خطی فازی و کاربردهای آن در پژوهش‌های علوم اجتماعی. *مجله مطالعات اجتماعی ایران*، ۳(۴)، ۹۹-۸۲.

۹. سپهردوست، حمید و باروتی، مهسا (۱۳۹۶). بررسی اثر تورمی تانزی بر عملکرد نظام مالیاتی در ایران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران*، ۲۲(۷۲)، ۴۰-۱.
۱۰. سلمانی، بهزاد، ذوالقدر، حمید و شکری، مصطفی (۱۳۹۶). بررسی عوامل اقتصادی موثر بر نفوذ اینترنت در ایران با استفاده از رگرسیون فازی. *فصلنامه نظریه‌های کاربردی اقتصاد*، ۴(۳)، ۹۱-۱۶۶.
۱۱. شکری، مصطفی، برقی‌اسگویی، محمدمهدی، متفکرآزاد، محمدعلی و سلمانی-بیشک، محمدرضا (۱۳۹۹). بررسی تأثیر تحریم‌های اقتصادی و نااطمینانی نرخ ارز بر جذب FDI در ایران: رویکرد فازی. *فصلنامه اقتصاد و الگوسازی*، ۱۱(۳)، ۵۹-۳۳.
۱۲. شمس‌الدینی، مصطفی و شهرکی، جواد (۱۳۹۵). بررسی عوامل موثر بر میزان درآمدهای مالیاتی در ایران. *سیاست‌گذاری اقتصادی*، ۸(۱۵)، ۱۱۵-۷۷.
۱۳. طاهری، محمود و ماشین‌چی، ماشاءالله (۱۳۸۷). *مقدمه‌ای بر احتمال و آمار فازی*. انتشارات دانشگاه شهید باهنر کرمان، چاپ اول، ۲۰۸.
۱۴. کوره‌پزان دزفولی، امین (۱۳۸۴). *اصول تئوری مجموعه‌های فازی و کاربردهای آن در مهندسی مسایل مهندسی آب*. انتشارات جهاد دانشگاهی، چاپ دوم، ۱۳۹.
۱۵. مزیدآبادی فراهانی، مجید (۱۳۹۴). *اثر تورم و عدم قطعیت نرخ واقعی ارز در مالیات بر ارزش افزوده در ایران*. پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی دانشگاه، واحد تهران مرکزی.
۱۶. منتظری شورکچالی، جلال و جعفری صمیمی، احمد (۱۳۹۸). متغیرهای کلان اقتصادی و درآمد مالیاتی در اقتصاد ایران. *دوفصلنامه بررسی مسائل اقتصاد ایران*، ۶(۲)، ۲۸۵-۲۵۵.
۱۷. نجارزاده، رضا و زارع، حمیدرضا (۱۳۸۵). برآورد کشش و وقفه درآمد مالیاتی شرکت‌ها در استان تهران. *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی*، ۶(۳)، ۶۹-۴۹.
۱۸. وب سایت بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران: [www.tsd.cbi.ir](http://www.tsd.cbi.ir)

1. Amrollahi Bouki, E., Hajbar Kyani, K., Memarnzhad, A., & Abtahi, S. Y. (2021). The effects of liquidity growth on exchange rate fluctuations in Iran's economy. *Scientific Journal of Economic Policy*, 13(25), 241-276 (in Persian).
2. Barghi Oskoui, M. M., Motafakerazad, M. A., Salmani-Bishak, M. R., & Shokri, M. (2019). Investigating the Intersectional Effect of Corporate Profit Tax and Exchange Rate Uncertainty on FDI Attraction in Iran: A Fuzzy

- Approach. *Financial and Economic Policy Quarterly*, 8(31), 43-75 (in Persian).
3. Baron, D. P. (1976). Fluctuating exchange rates and the pricing of exports. *Economic Inquiry*, 14(3), 425-438.
  4. Calderón, C., & Kubota, M. (2018). Does higher openness cause more real exchange rate volatility?. *Journal of International Economics*, 110, 176-204.
  5. Doroodian, K. (1999). Does exchange rate volatility deter international trade in developing countries?. *Journal of Asian Economics*, 10(3), 465-474.
  6. Guceri, I., & Albinowski, M. (2021). Investment responses to tax policy under uncertainty. *Journal of Financial Economics*, 141(3), 1147-1170.
  7. Hosseini, M., Zamaniyan, M., & Rahimi, Z. (2015). *The Tax Capacities of Iran's Economy, its Development cDChallenges and Solutions (With an Emphasis On The Resistance Economy Approach)*. Research and Planning Office, Iran Tax Affairs Organization, Tehran, No. B2230-10, p. 41 (in Persian).
  8. Hubbard, D. W. (2014). *How to measure anything: Finding the value of intangibles in business*. John Wiley & Sons.
  9. Jafari Samimi, A., Azami, K., & Azizian, J. (2014). Uncertain Impact of Macroeconomic Variables (Exchange Rate, Inflation and Growth Rate) on Imports of Selected Developing Countries (Including Iran). *Quarterly Journal of Quantitative Economics (formerly Economic Reviews)*, 12(3), 27-49 (in Persian).
  10. Khodayi, E. (2009). Fuzzy Linear Regression and Its Applications in Social Science Research. *Iranian Journal of Social Studies*, 3(4), 82-99 (in Persian).
  11. Koçak, S. (2021). Is Exchange Rate Volatility An Important Determinant Of Tax Revenues? Evidence From Turkey. *Romanian Economic Journal*, 24(81).
  12. Korepazan Dezfuli, A. (2005). *The Principles of the Theory of Fuzzy Sets and Its Applications in Modeling Water Engineering Problems*. Academic Jihad Publications, second edition, 139 (in Persian).
  13. Kwesi Ofori, I., Obeng, C. K., & Armah, M. K. (2018). Exchange rate volatility and tax revenue: Evidence from Ghana. *Cogent Economics & Finance*, 6(1), 1537822.
  14. Mazidabadi Farahani, M. (2014). *The Effect of Inflation and the Uncertainty of the Real Exchange Rate in Value Added tax in Iran*. Master's thesis, Islamic Azad University, Central Tehran branch (in Persian).
  15. Montazeri Shurkchali, J., & Jafari-Samimi, A. (2018). Macroeconomic Variables and Tax Revenue in Iran's Economy. *Quarterly Review of Iranian Economic Issues*, 6(2), 285-255 (in Persian).



16. Najarzadeh, R., & Zare, H. R. (2006). Estimation of Elasticity and Break of Tax Income of Companies in Tehran Province. *Economic Research Quarterly*, 6(3), 49-69 (in Persian).
17. Ojede, A., & Lam, E. (2017). The impact of changes in monetary aggregates on exchange rate volatility in a developing country: Do structural breaks matter?. *Economics Letters*, 155, 111-115.
18. Poursarai, M., Kh., Haji, Gh. A., & Fetros, M. H. (1401). Investigating the Effect of Uncertainty of Exchange Rate and Inflation Rate on Tax Revenues in Iran. *Tax Research Quarterly*, 29(52), 109-130 (in Persian).
19. Rashid, A., & Waqar, S. M. (2017). Exchange rate fluctuations, firm size, and export behavior: An empirical investigation. *Small Business Economics*, 49, 609-625.
20. Salmani, B., Zulqader, H., & Shokri, M. (2016). Investigating Economic Factors Affecting Internet Penetration in Iran Using Fuzzy Regression. *Quarterly Journal of Applied Economic Theory*, 4(3), 91-166 (in Persian).
21. Sepherdost, H., & Barouti, M. (2016). Investigating the Effect of Inflation on the Performance of the Tax System in Iran. *Iranian Economic Research Quarterly*, 22(72), 1-40 (in Persian).
22. Shamsodini, M., & Shahraki, J. (2015). Investigating Factors Affecting the Amount of Tax Revenues in Iran. *Economic Policy*, 8(15), 115-77 (in Persian).
23. Shokri, M., Barghi-Oskoui, M. M., Motafkerazad, M. A., & Salmani-Bishak, M. R. (2019). Investigating the Effect of Economic Sanctions and Exchange Rate Uncertainty on FDI Attraction in Iran: A Fuzzy Approach. *Quarterly Journal of Economics and Modeling*, 11(3), 33-59 (in Persian).
24. Sun, C., Kim, M., Koo, W. W., Cho, G., & Jin, H. J. (2002). *The effect of exchange rate volatility on wheat trade worldwide* (No. 1187-2016-93730).
25. Taheri, M., & Mashin-chi, M. A. (2007). *An Introduction to Probability and Fuzzy Statistics*. Publications of Shahid Bahonar University of Kerman, first edition, 208 (in Persian).
26. Tamizhi, A. R. (2017). Investigating the Determinants of Tax Revenues in Iran: Bayesian Econometric Approach. *Quantitative Economics Quarterly (former economic reviews)*, 15(1), 244-225 (in Persian).
27. Tanaka, H. (1992). Possibilistic regression analysis based on linear programming. *Fuzzy regression analysis*, 47-60.
28. Tanaka, H. (1987). Fuzzy data analysis by possibilistic linear models. *Fuzzy sets and systems*, 24(3), 363-375.
29. Tanzi, V., & Zee, H. H. (1997). Fiscal policy and long-run growth. *Staff Papers*, 44(2), 179-209.

30. Totunchi Maleki, S., JahrOmi, Y., & Mehrara, M. (2018). Evaluation of Factors Affecting Tax Revenues in Iran's Economy with the Approach of Dynamic Averaging Models (TVP DMA). *Tax Research*, 27(44), 98-69 (in Persian).
31. Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information and control*, 8(3), 338-353.
32. Zarra-Nezhad, M., Ansari, M. S., & Moradi, M. (2016). Determinants of tax revenue: Does liberalization boost or decline it?. *Journal of Economic Cooperation & Development*, 37(2), 103.

