

# **Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies**

**Fall 2024, Vol. 12, No. 47, PP. 7-39**

## **Simulation of the Impact of Value-Added Tax Rate Changes on Iran's Economic Sectors Using the ORANI-G-IR Computable General Equilibrium Model**

**Roghayeh Soltani\***

Phd student, Faculty of Economics and Accounting, Islamic Azad University, Central Tehran branch.

**Roya Seifipour**

Assistant Professor, Faculty of Economics and Accounting, Islamic Azad University, Central Tehran Branch.

**Mir Hossein Mousavi**

Associate Professor, Department of Economics, Faculty of social sciences and Economic, AlZahra University, Tehran, Iran.

**Saman Ziae**

Associate Professor, Department of Economics, Zabul University, Zabul, Iran.

**Received: 01/06/2024**

**Accepted: 19/10/2024**

### **Abstract:**

Taxation is one of the primary fiscal policy tools available to the government, playing a crucial role in economic growth, price stability, and promoting social equity. The value-added tax (VAT) law serves as an effective alternative to many indirect taxes and fees that cause significant distortions across economic sectors. VAT, by addressing shortcomings in the tax system, can provide a reliable income source for the government. Since the introduction of a pilot VAT law in 2008 and the enactment of a permanent law in 2021, Iran's tax system has faced various legal and operational challenges. This study simulates the effects of VAT rate increase shocks across three scenarios (12%, 15%, and 20%) on Iran's economic sectors using a computable general equilibrium (CGE) model based on the ORANI-G-Iran model and a 2016 input-output table. The results indicate that higher VAT rates lead to increased inflation and investment while reducing GDP and consumption.

JEL Classification: Q37, H21, C3

Keywords: Simulation, Value-added tax, Iran's economy, ORANI-G, CGE.

---

\* Corresponding Author, Email: [soltani90r@yahoo.com](mailto:soltani90r@yahoo.com)



## شبیه‌سازی اثر تغییر نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر بخش‌های اقتصاد ایران با الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه ORANI-G-IR

رقیه سلطانی

دانشجوی دکتری اقتصاد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران، ایران (نویسنده مسئول)  
soltani90r@yahoo.com

رؤیا سیفی‌پور

استادیار دانشکده اقتصاد و حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز، تهران، ایران  
rseifipour@yahoo.com

میرحسین موسوی

دانشیار گروه اقتصاد، دانشکده علوم اجتماعی و اقتصاد، دانشگاه الزهرا، تهران، ایران  
hmousavi@alzahra.ac.ir

سامان خیائی

دانشیار گروه اقتصاد کشاورزی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه زابل، زابل، ایران  
samanziae@gmail.com

از مهم‌ترین ابزارهای سیاست مالی دولت مالیات است که نقش بسیار مهمی در رشد اقتصادی، ثبات قیمت‌ها و همچنین توسعه عدالت اجتماعی ایفا می‌کند. قانون مالیات بر ارزش افزوده، جایگزین مناسبی برای بسیاری از عوارض و مالیات‌های غیرمستقیمی است که آثار اختلالی گسترشدهای در بخش‌های اقتصادی دارد. ازین‌رو مالیات بر ارزش افزوده با قابلیت برطرف کردن نارسایی‌های نظام مالیاتی می‌تواند منع درآمد مطمئن برای دولت باشد. نظام مالیاتی ایران پس از اجرای قانون آزمایشی مالیات بر ارزش افزوده در سال ۱۳۸۷ و تصویب قانون دائمی ۱۴۰۰ با چالش‌های قانونی و اجرایی مواجه بوده است. در این پژوهش شبیه‌سازی اثر افزایش شوک در نرخ مالیات بر ارزش افزوده با اعمال<sup>۳</sup> سtarیوی مختلف (شامل ۱۲ و ۲۰ درصدی) بر بخش‌های اقتصاد ایران با استفاده از مدل تعادل عمومی. قابل محاسبه بر اساس مدل ORANI-G-Iran و جدول داده-ستاندarde مربوط به سال ۱۳۹۵ مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان می‌دهد که اثر افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده باعث افزایش تورم، سرمایه‌گذاری و کاهش تولید ناخالص داخلی و مصرف می‌شود.

طبقه‌بندی Q37, H21, C3;JEL

واژگان کلیدی: شبیه‌سازی، مالیات بر ارزش افزوده، اقتصاد ایران، ORANI-G، CGE

## ۱. مقدمه

مالیات بر ارزش افزوده از جمله مالیات‌های غیرمستقیمی است که در دسته‌بندی مالیات بر مصرف و فروش قرار می‌گیرد. چون این مالیات از مصرف اخذ می‌شود و مصرف نیز به مثابه بخشی از تولید ناخالص داخلی، کمتر دچار نوسان می‌شود، بنابراین اعمال این مالیات نوعی درآمد باثبات برای دولت ایجاد می‌کند. گستردگی و مصرفی بودن پایه مالیاتی، پایین بودن هزینه شناسایی و وصول و انتقال بار مالیاتی به مصرف‌کننده نهایی در اقتصاد از ویژگی‌های مالیات بر ارزش افزوده است.

به کارگیری یک سیستم مالیاتی مناسب دارای شرایطی است که از مهم‌ترین آن‌ها عدالت و کارایی است که بر اساس آن مالیات بر مصرف با اصل منفعت و مالیات بر درآمد با اصل توانایی پرداخت مطابقت خواهند داشت (جعفری صمیمی و همکاران، ۱۳۹۵). در این راستا، مالیات بر ارزش افزوده به عنوان یکی از مترقبی‌ترین نظام‌های مالیاتی جهان هم‌اکنون به رایج‌ترین آن‌ها در جهان مبدل گشته (گاتاوا و همکاران<sup>۱</sup>، ۲۰۱۶) که اجرای آن شفاف‌سازی در مبادلات اقتصادی و اجتناب از پدیده اقتصاد زیرزمینی، کاهش فرار مالیاتی، جلوگیری از قاچاق کالا و مفاسد اقتصادی، تشویق سرمایه‌گذاری یا بهبود شرایط اقتصادی، فضای کسب‌وکار و تولید و برقراری عدالت اقتصادی هر کشوری را به ارمغان می‌آورد (موسوی جهرمی و توتونجی ملکی، ۱۳۹۵). از این‌رو انتظار می‌رود که مالیات بر ارزش افزوده بخش‌های مختلف یک اقتصاد تحت تأثیر قرار دهد. نظام مالیات بر ارزش افزوده در شش دهه گذشته یعنی از زمان اولین اجرای آن در فرانسه تاکنون رشد و توسعه قابل توجهی در جهان داشته است؛ به طوری که اهمیت این مالیات به عنوان درصدی از مالیات جهانی از کمتر از ۰.۵٪ در سال ۱۹۶۰ به ۲۰.۲٪ در سال ۲۰۱۶ افزایش یافته است. این مالیات در حال حاضر در بیش از ۱۴۰ کشور به اجرا درآمد است و در تعدادی از کشورها نیز (قطر، یمن، امارات متحده و عراق) مقدمات پیاده‌سازی آن در حال بررسی

1. N.Gatawa et al.

و تکمیل است. مالیات بر ارزش افزوده به دلیل داشتن ویژگی‌های مشتبی چون خنثی بودن از نظر اقتصادی و تأثیر آن بر عوامل سرمایه‌گذاری، تشویق سرمایه‌گذاری، گستردگی پایه مصرف، سهولت محاسبه و وصول، جهت‌دهی به مصرف و تأمین درآمدهای مالیاتی و غیره همواره مورد توجه دولت‌ها بوده است.

مالیات بر ارزش افزوده در ایران از مهر ۱۳۸۷ و با نرخ  $3\%$  در صد قیمت فروش که به طور دقیق با نرخ مالیات در قانون تجمعیع عوارض (این عوارض قبل از برقراری مالیات بر ارزش افزوده به عنوان نوعی مالیات فروش بر کالا و خدمات اخذ می‌شد) برابر بوده، اجرا شد. این نرخ تا سال ۱۳۸۹ ثابت و از آن سال به بعد سالیانه یک درصد افزایش داشته، بنابراین این نرخ در سال ۱۳۹۲ به  $6\%$  در صد و در سال ۱۳۹۳ با افزایش  $2\%$  در صدی به  $8\%$  در صد رسیده است (وصال و صبوری، ۱۳۹۶).

از سال ۱۳۹۴ تا سال ۱۴۰۳ نیز با نرخ  $9\%$  در صد و پس از آن با  $1\%$  در صد افزایش با نرخ  $10\%$  در صد اجرا شده است اجرا شده است. مالیات بر ارزش افزوده در ایران بر پایه مصرف اخذ می‌شود و بر عرضه کالا و خدمات (به استثنای معافیت‌های قانونی ماده ۹ قانون دائمی مالیات بر ارزش افزوده) با روش تغیریقی غیرمستقیم و مبتنی بر صدور صورتحساب و با رویکرد اصل مقصد<sup>۱</sup> و با هدف تشویق صادرات اجرا می‌شود.

شرایط خاص اقتصاد ایران متشكل از نابسامانی‌های سال‌های اخیر مانند تورم ناشی از چاپ پول، افزایش قیمت دلار و تأثیر آن در بازارها، رکود ناشی از شرایط کرونا، ریزش‌های بورسی و بخصوص تحريم‌های بسیار سخت که درآمدهای نفتی را به حداقل رسانده است و در مقابل نیاز دولت به تأمین بودجه از طریق مالیات توجه ویژه‌ای به تعیین نرخ مالیات بر ارزش افزوده و بررسی آثار آن بر بخش‌های اقتصادی را می‌طلبد.

۱. نظام مالیات بر ارزش افزوده بر اساس دو اصل مبدأ و مقصد اجرا می‌شود. در اصل مبدأ، مالیات بر ارزش تمام کالاهای و خدماتی که در داخل تولید می‌شود، اعمال می‌شود، اما در اصل مقصد، مالیات بر ارزش کلیه کالاهای و خدماتی که در داخل مصرف می‌شود اعمال می‌شود.

شیوه‌سازی پیامدها و آثار سیاست‌ها در قالب یک مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر یکی از راه‌های ارائه پیشنهاد به سیاست‌گذاران است. در مقایسه مدل‌های تعادل عمومی چند منطقه‌ای با مدل‌های داده-ستاندۀ و اقتصادستنجی، در مدل‌های داده-ستاندۀ به دلیل قیمت‌های ثابت، عرضه کاملاً باکشش و عدم اعمال قیود روی عرضه، منافع خالص سطح اقتصاد بیش از حد برآورد می‌شود. مدل‌های اقتصادستنجی نیز فاقد ساختار کافی برای تحلیل سیاستی جامع هستند که موجب می‌شود این مدل‌ها، از اهم‌های سیاستی لازم برخوردار نبوده و مشروط به ارزیابی و تفسیر لوکاس باشند (پارتیج و ریکمن، ۲۰۱۰).<sup>۱</sup> بنابراین، مدل‌های CGE نسبت به دیگر مدل‌ها، مزایای بیشتری در تحلیل اقتصاد دارند. لی و همکاران<sup>۲</sup> در سال ۲۰۰۹ اعلام کردند زمانی که بینش و قضاوت اثرات سیاستی روی چندین منطقه مورد نیاز است، مدل‌های تعادل عمومی چند منطقه‌ای مزایای بیشتری نسبت به مدل‌های تعادل عمومی تک منطقه‌ای دارند، زیرا مدل‌های تعادل عمومی چند منطقه‌ای می‌توانند تفاوت‌های منطقه‌ای و تعاملات اقتصادی را در سرتاسر مناطق مختلف نشان دهند.

لذا هدف پژوهش حاضر، علاوه بر معرفی و ساخت یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه موسوم به مدل ORANI-G Iran<sup>۳</sup> است، کاربرد آن در شبیه‌سازی آثار شوک افزایش میزان نرخ مالیات بر ارزش افزوده (در قالب ۳ سناریوی افزایش ۱۵٪، ۱۲٪ و ۲۰٪) بر بخش‌های مختلف اقتصادی ایران را نشان می‌دهد.

در این راستا، مقاله حاضر در ۵ بخش تنظیم شده است: پس از بیان مقدمه، در بخش دوم، مطالعات پیشین بیان گردیده است. بخش سوم به روش تحقیق اختصاص یافته است. شواهد تجربی در بخش چهارم ارائه شده‌اند و نهایتاً در بخش پنجم، به نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی پرداخته شده است.

1. M.Partridge & D.Rickman

2. N.Li et al

۳. لازم به ذکر است که مدل ORANI یک مدل تعادل عمومی جامع برای کل اقتصاد است، اما می‌توان با اضافه کردن داده‌های اقتصادی مناطق مختلف، آن را به مدل چند منطقه‌ای تبدیل کرد.

## ۲. مطالعات پیشین

در جدول (۱) مطالعات خارجی و داخلی انجام شده در زمینه نظام مالیات بر ارزش افزوده و اثرات آن بر متغیرهای کلان اقتصادی به صورت خلاصه ارائه شده است.<sup>۱</sup>

جدول (۱)- خلاصه مطالعات خارجی و داخلی

نویسنده	سال	کشور	عنوان	نتایج
تأثیرات مالیات بر ارزش افزوده بر متغیرهای کلان اقتصادی (مطالعات داخل و خارج از کشور)				
Lambi <sup>۲</sup>	۲۰۱۷	اروگوئه	ارزیابی آثار اصلاحات عمده مالیاتی: یک تحلیل شبیه‌سازی خرد CGE برای کشور اروگوئه	نتیجه‌گیری نشان می‌دهد که برای اینکه بعد از اصلاحات مالیاتی همچنان «خناقای بودجه» حفظ شود، باید نرخ مالیات بر ارزش افزوده کاهش یابد. به این منظور، باید حداقل نرخ مالیات بر ارزش افزوده در سطح ۹ درصد و حداقل نرخ آن ۲۱ درصد باشد. نهایتاً پیشنهاد می‌کند که نرخ مالیات بر ارزش افزوده به منظور نیل به افزایش کارایی و برابری، کاهش یابد.

۱. لازم به توضیح است که تاکنون در ایران، مطالعه مستقیم و مؤثری در مورد بررسی اثرات افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر متغیرهای کلان اقتصادی در قالب مدل تعادل عمومی قابل محاسبه ORANI-G انجام نشده است. لذا در این تحقیق، در راستای بهره‌گیری از نتایج مطالعات تجربی داخلی و خارجی، مهم‌ترین آنها با تفکیک به دو دسته «تأثیرات مالیات بر ارزش افزوده بر متغیرهای کلان اقتصادی» و «استفاده از مدل G-ORANI» به شرح جدول بالا آورده شده است.

2. C.Lambi

3. Budget Neutrality

## ادامه جدول (۱)- خلاصه مطالعات خارجی و داخلی

نویسنده	سال	کشور	عنوان	نتایج
بهاتارایی و همکاران <sup>۱</sup>	۲۰۱۹	ویتنام	بررسی اثرات اصلاحات مالیاتی مستقیم و غیرمستقیم در ویتنام: یک تحلیل CGE	نتایج نشان می‌دهد که افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده و کاهش نرخ CIT که توسط دولت به عنوان بخشی از اصلاحات مالیاتی با هدف سازگار ساختن سیستم مالیاتی با قوانین بین‌المللی، کاهش بار مالیات بر تجارت و در عین حال دستیابی به اهداف بودجه عنوان شده است، مثبت ارزیابی شده است.
بینگ و هنگ <sup>۲</sup>	۲۰۲۰	چین	اثر سیاست اصلاح کاهش مالیات بر ارزش افزوده چین در سال ۲۰۰۹: تحلیلی بر اساس مدل CGE	یافته‌ها نشان می‌دهد که کاهش نرخ مالیات بر ارزش افزوده می‌تواند به طور مؤثری بار مالیاتی را بر بنگاه‌ها کاهش، رشد اقتصادی را افزایش، تقاضاهای اجتماعی را افزایش، قیمت کالاهای را کاهش، شکاف درآمدی بین ساکنان شهری و روستایی را کاهش و رفاه اجتماعی را بهبود بخشد.
گو و همکاران <sup>۳</sup>	۲۰۲۱	چین	تأثیر سیاست کاهش مالیات بر ارزش افزوده بر فشار مالی محلی در چین در پرتو همه‌گیری COVID-19: اندازه‌گیری بر اساس یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه	نتایج نشان می‌دهد که با کاهش مالیات بر ارزش افزوده، فشار مالی محلی از ۰.۳۴۲ به ۰.۴۳۵ افزایش یافته است که افزایش ۰.۲۷۰۸ درصدی را نشان می‌دهد.

1. K.Bhattarai et al.

2. W.Ying &amp; C.Heng

3. Y.Guo et al.

ادامه جدول (۱)- خلاصه مطالعات خارجی و داخلی

نواتیج	عنوان	کشور	سال	نویسنده
نتایج نشان می‌دهد که افزایش شدید مالیات بر ارزش افزوده در عربستان، منجر به بیکاری و احتمالاً کاهش درآمدهای مالیاتی در بلندمدت خواهد شد.	افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده: رویکرد مقایسه‌ای	عربستان سعودی	۲۰۲۳	مکمال و همکاران <sup>۱</sup>
نتایج بررسی نشان می‌دهد اجرای قانون مالیات بر ارزش افزوده اثر قیمتی بسیار ناچیزی دارد.	بررسی آثار قیمتی اجرای قانون مالیات بر ارزش افزوده در ایران	ایران	۱۳۹۰	ارشدی و همکاران
یافته‌های تجربی این مطالعه با به کارگیری روش داده‌های پانل ایستا و پویا حاکی از این است که افزایش سهم مالیات بر ارزش افزوده از کل درآمدهای دولت، موجب کاهش نوسانات کسری بودجه می‌گردد.	مالیات بر ارزش افزوده و ثبات مالی دولت	ایران	۱۳۹۱	عبدی و همکاران
نتایج نشان می‌دهد که از میان شاخص‌های مختلف تورم به ترتیب میزان درآمد مالیاتی، انتظارات تورمی، تولید ناخالص ملی و کسری بودجه دولت، بیشترین تأثیر را بر میزان مالیات بر ارزش افزوده داشته و به این ترتیب بیشترین تأثیر را نیز از آن پذیرفته‌اند.	بررسی تأثیر متقابل تورم و مالیات بر ارزش افزوده در اقتصاد ایران	ایران	۱۳۹۳	نبی‌زاده و لوكابی
نتایج نشان می‌دهد که تأثیر مالیات بر درآمد بر مصرف بخش خصوصی تقریباً دو برابر مالیات بر مصرف است.	بررسی آثار کوتاه‌مدت و بلندمدت مالیات بر مصرف و مالیات بر درآمد بر مصرف بخش خصوصی در اقتصاد ایران	ایران	۱۳۹۴	انصاری‌نسب و همکاران

1. M.Mgammal et al.

## ادامه جدول (۱)- خلاصه مطالعات خارجی و داخلی

نتایج	عنوان	کشور	سال	نویسنده
نتایج تحقیق حاکی از اثر مثبت و معنی‌دار مالیات بر ارزش افزوده بر تورم در استان‌های کشور است.	بررسی اثر مالیات بر ارزش افزوده بر تورم در استان‌های ایران (۱۳۸۷-۱۳۹۲)	ایران	۱۳۹۶	انصاری سامانی و همکاران
نتایج نشان می‌دهد که با انتقال از وضعیت معاف به سمت مالیات‌بندی کامل خدمات بانکی، هزینه بانک کاهش یافته و با در اختیار داشتن منابع آزاد بیشتر، میزان تسهیلات افزایش می‌یابد و شرایط برای افزایش سرمایه‌گذاری و افزایش تولید فراهم می‌شود.	مدل‌سازی اعمال مالیات بر ارزش افزوده بر خدمات بانکی در چارچوب مدل تعادل عمومی پویای تصادفی برای ایران	ایران	۱۳۹۷	غلامی و همکاران
نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که اجرای مالیات بر ارزش افزوده در ایران موجب افزایش تورم، کاهش تولید ناخالص داخلی و کاهش مخارج مصرفی خانوارها می‌گردد.	یک تحلیل تعادل عمومی از اثرات تورمی، تولیدی و مصرفی مالیات بر ارزش افزوده در ایران	ایران	۱۳۹۸	چهرقانی و همکاران
نتایج حاصل بیانگر آن است که مالیات بر ارزش افزوده اثر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد.	بررسی تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)	ایران	۱۳۹۸	چهرقانی و همکاران
بر اساس یافته‌های پژوهش، پایه‌های مالیات بر مصرف کالاهای مصرفی داخلی و وارداتی، مالیات بر درآمد نیروی کار و مالیات بر شرکت‌ها، اثرات کوچک ولی معناداری را بر تولید ناخالص داخلی و تورم می‌گذارند.	بررسی واکنش متغیر-های کلان اقتصادی نسبت به مالیات در اقتصاد ایران در چارچوب مدل تعادل عمومی پویای تصادفی	ایران	۱۳۹۹	حسن‌زاده جزدانی

## ادامه جدول (۱)- خلاصه مطالعات خارجی و داخلی

نواتیج	عنوان	کشور	سال	نویسنده
نتایج بیانگر آن است که مالیات بر ارزش افزوده موجب افزایش صادرات و افزایش واردات می‌شود، اما از آنجا که میزان افزایش واردات بیشتر از افزایش صادرات است، در مجموع اجرای این نوع مالیات اثر منفی بر حساب جاری ایران دارد.	بررسی تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر حساب جاری ایران: کاربرد الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)	ایران	۱۴۰۰	چهرقانی و همکاران
نتایج نشان می‌دهد که یک شوک مالیاتی در کوتاه-مدت تأثیر منفی بر رشد اقتصادی و مصرف دارد اما در بلندمدت با افزایش در درآمد مالیاتی میزان تولید ناخالص داخلی و به تبع آن مصرف و سرمایه‌گذاری در اقتصاد افزایش یافته است.	بررسی تأثیر درآمدهای مالیاتی بر متغیرهای کلان اقتصادی	ایران	۱۴۰۱	حسینی و همکاران
نتایج نشان می‌دهد که مالیات‌های غیرمستقیم باعث کاهش رفاه خانوارهای با درآمد پایین می‌شود.	مدل‌سازی آثار مالیات‌های غیرمستقیم بر رفاه دهکه‌های درآمدی در ایران با کاربرد تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)	ایران	۱۴۰۱	خدابخشی و همکاران

## ادامه جدول (۱)- خلاصه مطالعات خارجی و داخلی

نویسنده	سال	کشور	عنوان	نتایج
مطالعات داخل و خارج از کشور با استفاده از مدل G-ORANI				
ویتور <sup>۱</sup>	۱۹۹۸	اندونزی	تعادل عمومی برای اقتصاد اندونزی	این پژوهش تطبیقی با مدل ملی اندونزی با استفاده از مدل ORANI-G است که توسط هوریج، پارمنتر و پیرسون تألیف شده است. سازگاری‌های اصلی در مدل ملی اندونزی شامل تخصیص منابع عامل اصلی است که برای یک اقتصاد کشاورزی کمتر توسعه یافته، به شدت کشاورزی در کوتاه‌مدت و میان‌مدت بررسی شده است. در صنایع غیر کشاورزی دو نوع سرمایه وجود دارد: یکی از آن‌ها بین صنایع متحرک است و دیگری برای هر صنعت خاص و ثابت است. این ویژگی‌ها برای سناریوهای کوتاه‌مدت و میان‌مدت طراحی شده‌اند که در آن، زمان کافی برای واگذاری مجدد انواع سرمایه وجود ندارد. سیستم هزینه خطی، میزان هزینه‌ی خانوار (ده خانوار مختلف) را در بر می‌گیرد. تابع مصرف، مصرف خانوار را با درآمد حاصل از عوامل خانوار مرتبط می‌سازد. علاوه بر این، این مدل شامل یک پسوند منطقه‌ای از بالا به پایین و یک پسوند مالی است که خانوارها کلیه عوامل تولید را تأمین می‌کنند.

1. W.Glyn.

## ادامه جدول (۱)- خلاصه مطالعات خارجی و داخلی

نواتیج	عنوان	کشور	سال	نویسنده
هدف این پژوهش ارائه توضیحات کاملی از مشخصات نظری مدل و تشریح فرآیند تهیه بانک اطلاعاتی مدل است. با جدا شدن از ساختار اصلی، ویژگی های مدل ایتالیایی در زمینه مدل سازی سیک ORANI-G که در کوپس توسعه یافته اند، بر جسته می شوند زیرا در دسترس بودن داده ها به آن ها این امکان را می دهد مدل سازی ماتریس سرمایه گذاری و تقاضای نیروی کار را بهبود ببخشد.	طراحی مدل تعادل عمومی قابل محاسبه استاتیک (CGE) اقتصاد ایتالیا: کاربرد ORANI-IT	ایتالیا	۲۰۱۴	وزارت اقتصاد و دارایی ایتالیا
این پژوهش، یک مدل مالیات تعادل عمومی محاسبه شده چند پخش برای ایتالیا را توسعه داده اند. روش مدل سازی و تطبیق طیف گسترده ای از مالیات های مستقیم و غیر مستقیم را در مدل تعادل عمومی ملی نشان داده اند. به طور خاص، آن ها ماتریس مالیات بر کالاهای را بر اساس نوع کالا، منبع، کاربرد و نوع مالیات پرداختی و نیز یک ماتریس مالیاتی از نوع تولید را شبیه سازی کرده و همچنین آن ها روی حساب های بخش نهادی تأکید ویژه ای دارند که شامل یک سیستم دقیق از معادلات است. برای اعتبار سنجی مدل، اصلاحات نرخ مالیات بر ارزش افزوده را انجام می دهند. نتیجه پژوهش بیان می کند که اصلاحات نرخ یکنواخت نرخ مالیات بر ارزش افزوده باعث بهبود تولید ناخالص داخلی و رفاه خواهد شد.	ساخت یک مدل مالیاتی تعادل عمومی قابل محاسبه برای ایتالیا با استفاده از ORANI-G	ایتالیا	۲۰۱۹	جسوالدو و همکاران <sup>۱</sup>

1. M.Gesualdo et al.

## ادامه جدول (۱)- خلاصه مطالعات خارجی و داخلی

نویسنده	سال	کشور	عنوان	نتایج
ضیائی، صبوحی صادبونی و شاهنشوی فروشنانی	۲۰۱۳	ایران	شبیه‌سازی پیامدهای خشکسالی در زیر بخش زراعت در سطح کشور و در استان‌های مختلف: ساخت و کاربرد مدل Iran ORANI-G	این مطالعه، شبیه‌سازی کوتاه‌مدت اثرات خشکسالی سال ۱۳۸۶-۸۷ در زیربخش زراعت در قالب مدل تعادل عمومی کاربردی چندمنطقه‌ای میزان آب در دسترس در این زیربخش مورد بررسی قرار گرفت و اثرات آن‌ها بر متغیرهای تولید ناچالص داخلی، اشتغال کل، تولید ناچالص منطقه‌ای و اشغال در هر استان شبیه‌سازی شد. نتایج نشان داد که متغیرهای تولید ناچالص داخلی و اشتغال کل، در تمام سناریوها کاهش می‌یابد. نتایج منطقه- ای، حاکی از کاهش تولید ناچالص منطقه‌ای، در همه استان‌های کشور بود. افزون بر آن، به غیر از استان همدان و کرمان که در همه سناریوهای، رشد اشغال در آن‌ها ثابت بود، در سایر استان‌ها میزان اشغال کاهش یافت. همچنین، اثر سناریوهای فوق بر بخش‌های تجمع شده نشان داد که بیشترین زیان کاهش ارزش افزوده مربوط به بخش کشاورزی است.

## ۳. روش‌شناسی

از آنجا که یکی از اهداف این پژوهش ساخت و استفاده از یک مدل تعادل عمومی قابل محاسبه تک کشوری موسوم به مدل Iran ORANI-G است. سعی محقق در تشریح چگونگی ساخت و گسترش این مدل است.

## CGE مدل‌سازی

مدل‌سازی CGE یک رویکرد تجربی تحلیل تعادل عمومی است که از سال ۱۹۶۰، این روش مدل‌سازی به تدریج جایگزین سایر رویکردهای اقتصادی مانند مدل‌سازی داده-ستانده و

مدل‌سازی اقتصادستنجی در سطح اقتصاد شد. همچنین در دهه ۱۹۹۰، با حجم وسیعی از ادبیات مربوط به جنبه‌های مختلف و کاربردهای مدل‌سازی CGE، به یک چارچوب اقتصادی غالب برای تحلیل سیاست تبدیل شد (دیکسون و جورگسون، ۲۰۱۳)<sup>۱</sup>.

دیکسون و همکاران (۱۹۹۲) مدل‌سازی CGE را ادغام یک ساختار نظری تعادل عمومی، داده‌های مربوط به اقتصاد بهره و روش‌های حل برای حل عددی مدل‌ها توصیف کرد. درویس و رابینسون (۱۹۸۲) مدل‌های CGE را به عنوان مدل‌هایی شناسایی کردند که توابع تولید نئوکلاسیک و توابع تقاضای واکنشی به قیمت را نشان می‌دهند که حول یک ماتریس داده - ستانده در یک مدل تعادل عمومی والراسی که به طور درون‌زا مقدار و قیمت را تعیین می‌کند، پیوند خورده‌اند. شونون و والی (۱۹۹۲) مدل‌سازی CGE را به عنوان تبدیل ساختار تعادل عمومی والراسی به مدل‌های واقعی اقتصادهای حقیقی با مشخص کردن پارامترهای تولید و تقاضا و ترکیب داده‌ها منعکس کننده اقتصادهای حقیقی تعریف کردند.

مدل‌های CGE که به مدل‌های طبقه‌بندی حوزه اقتصاد تعلق دارند تفکیک صنعت و رفتارهای فعالان اقتصادی را در توصیف کمی از کل اقتصاد ارائه می‌کنند. با توجه به یافته‌های دیکسون و همکاران (۲۰۱۰)<sup>۲</sup>، اولین مدل تجربی در کل اقتصاد، سیستم داده - ستانده لئونتیف است (لئونتیف، ۱۹۳۶)<sup>۳</sup>. که در این سیستم «هم کل اقتصاد و هم ساختار ظریف آن با ترسیم تولید هر صنعت در برابر مصرف از هر صنعت» نمایش داده شد است (لئونتیف ۱۹۵۱، ص ۱۵). نمایش جدولی از اقتصاد در جدول داده - ستانده تفکیک دقیقی از عرضه و کاربرد نهاده‌ها و ستانده‌ها در اقتصاد را نشان می‌دهد.

1. P.B.Dixon & D. Jorgenson,

2. P.B.Dixon et al.

3. W.W.Leontief

یوهانسن (۱۹۶۰)<sup>۱</sup> مدل‌سازی پیشرفته در سطح اقتصاد را از طریق شناسایی صریح رفتار عوامل اقتصادی در مدلش از اقتصاد نروژ پیش برد. انتشار کتاب یوهانسن، «مطالعه چندبخشی رشد اقتصادی»<sup>۲</sup>، بروز مدل‌سازی CGE را نشان داد (دیکسون و جورجنسون، ۲۰۱۳). در مدل ۲۲ بخشی یوهانسن، خانوارها مطلوبیت را با توجه به محدودیت‌های درآمدی خود به حداکثر می‌رسانند، صنایع، نهادهای اولیه و واسطه را انتخاب می‌کنند تا هزینه‌های تولید هر سطح معینی از محصول را، با توجه به مرزهای تولیدشان و نیاز به برآورده کردن تقاضا برای محصولاتشان به حداقل برسانند و سرمایه‌گذاران برای حداکثر کردن بازده خود، موجودی سرمایه اقتصاد را بین صنایع تخصیص می‌دهند. برآیند کلی اقتصاد به وسیله اقدامات عوامل فردی که توسط مکانیزم تعديل قیمت (دست نامرئی) هدایت می‌شود تعیین می‌گردد که تقاضا و عرضه را در بازارهای مختلف یکسان می‌کند.

## معرفی و بسط مدل ORANI-G

دیکسون و همکاران رویکرد مرکز مطالعات سیاست CoPS<sup>۳</sup> را توسعه دادند و راهبردهای یوهانسن را برای محاسبات و سازماندهی و درک نتایج اتخاذ و گسترش دادند. از این نظر، مدل‌سازی سبک CoPS مستقیماً از یوهانسن نشأت می‌گیرد. بنابراین ORANI و سایر مدل‌های سبک CoPS را می‌توان متعلق به طبقه مدل‌های چندبخشی یوهانسن شناسایی کرد (دیکسون کوپمن و ریمر ۲۰۱۳).

دیکسون و همکاران (۱۹۸۲)<sup>۴</sup> برای ایجاد یک مدل صنعتی با تمرکز بر رفتار بخش تجارت، کشش آرمنیگتون را با جدول داده- ستانده لتوتبف ادغام کردند، که نتیجه آن مدل ORANI بود.

- 
1. L.Johansen
  2. A Multi-sectoral Study of Economic Growth
  3. Centre of Policy Studies
  4. P.B.Dixon et al.

ORANI یک مدل استاتیک مقایسه‌ای از اقتصاد استرالیا است که در اوخر دهه ۱۹۷۰ توسعه یافت و به عنوان پایه‌ای برای مدل‌های CGE بسیاری از کشورها عمل کرد (دیکسون و همکاران، ۱۹۷۷) اولین کاربردهای آن در بحث سیاست اقتصادی استرالیا در معرض دید وسیعی قرار گرفت (پاول و اسنیپ، ۱۹۹۳).

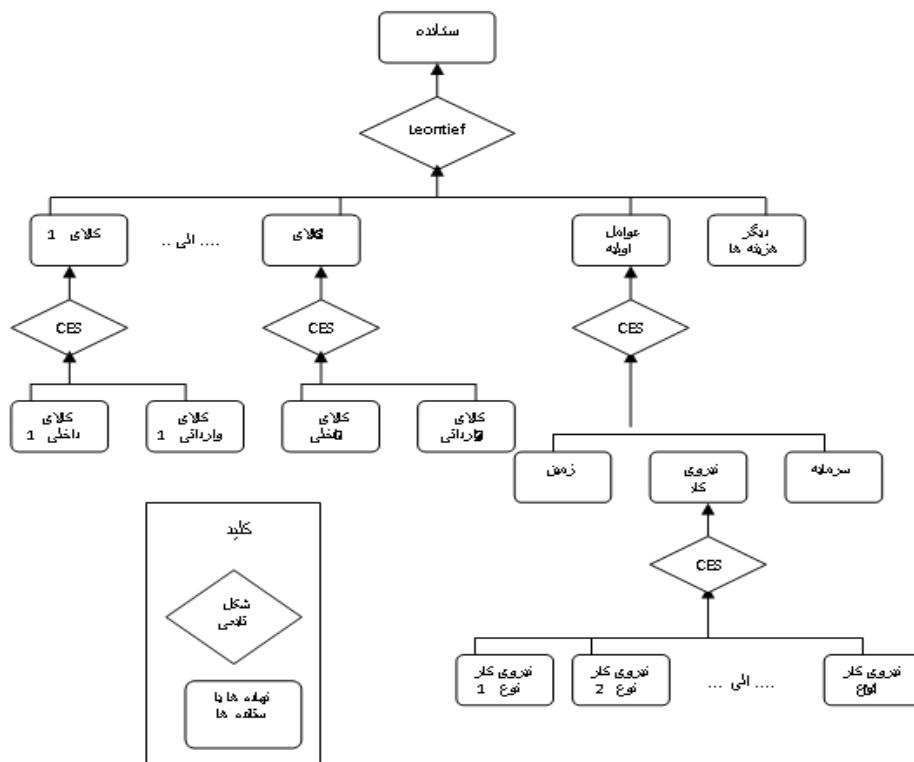
### SAXTAR مدل ORANI-G

ORANI شامل معادلاتی است که توصیف کننده تقاضای تولید کنندگان برای نهاده‌ها و عوامل اولیه، عرضه کالاهای تولید کنندگان، تقاضای نهاده‌ها جهت تشکیل سرمایه، تقاضای خانوار، تقاضای صادرات، تقاضای دولت، موجودی اقتصاد و ارتباط مقادیر پایه با هزینه‌های تولید و قیمت‌های خریداران، شرایط تسويه بازار برای کالاهای عوامل اولیه و متغیرها و دیگر شاخص‌های قیمتی است (هوریج، ۲۰۰۳).<sup>۱</sup>

در این مدل، معادلات بر اساس فرضیات نئوکلاسیکی مرسوم در مورد رفتار کارگزاران (تولید کنندگان و مصرف کنندگان) خصوصی است. به طور کلی، مدل ایستا با ساختار تولید لوتنتیف<sup>۲</sup>، جانشینی محدودی را در سمت تولید و امکانات جانشینی بیشتری را در مصرف فراهم می‌کند (شکل (۱)). مدل‌سازی تقاضای خانوار به صورت یک سیستم مخارج خطی است که بین کالاهای ضروری و لوکس تفاوت قائل می‌شود، در حالی که انتخاب‌های خانوار بین کالاهای وارداتی و داخلی، با استفاده از یک ساختار CES مدل‌سازی می‌شود. شکل (۱) نشان می‌دهد که کالاهای مرکب<sup>۳</sup> و عوامل اولیه مرکب<sup>۴</sup>، با استفاده از یک تابع تولید لوتنتیف با یکدیگر ترکیب می‌شوند. در نتیجه، آن‌ها همگی در تناسب مستقیمی با کل تولید (سطح فعالیت) تقاضا می‌شوند. هر کالای مرکب، یک تابع CES از یک کالای داخلی و معادل وارداتی است. عامل اولیه مرکب،

- 
1. M.Horridge
  2. W.W.Leontief
  3. Commodity Composites
  4. Primary Factor Composite

یک تجمعی<sup>۱</sup> CES از زمین، سرمایه و نیروی کار مرکب است. نیروی کار مرکب، خود یک تجمعی CES از انواع نیروی کار در حرفه‌های مختلف است. اگرچه تمام صنایع در این ساختار تولید معمول مشارکت می‌کنند، نسبت‌های نهاده و پارامترهای رفتاری می‌توانند بین صنایع تغییر کنند (هوریج، ۲۰۰۳).



شکل (۱): ساختار مدل G ORANI، منبع هوریج، ۲۰۰۳

در قلب یک مدل CGE، معادلاتی وجود دارند که توصیف کننده تقاضای نهاده و قیمت‌های محصول صنعت هستند. اگرچه جزئیات فرق می‌کنند، اکثر مدل‌های CGE فرض را بر یک چیدمان لانه‌ای توابع زیر تولیدی CES شبیه آنچه که در شکل (۱) نشان داده شده، می‌گذارند.

1. Aggregate

تحت فرضیه حداقل کردن هزینه، بایستی مسئله زیر را برای  $j=1, \dots, h$  بخش حل کرد (دیکسون و همکاران، ۱۹۸۶):

$$\text{Min} \sum_{i=1}^{155} \sum_{s=1}^2 P_{(is)j}^1 X_{(is)j}^1 + \sum_{m=1}^M P_{(g+1,1,m)j}^{(1)} X_{(g+1,1,m)j}^{(1)} + \sum_{s=2}^3 P_{(g+1,s)j}^{(1)} X_{(g+1,s)j}^{(1)} + P_{g+2,j}^{(1)} X_{g+2,j}^{(1)}$$

subject to :

$$a) Leontief \left\{ \frac{X_{ij}^{(1)}}{A_{ij}^{(1)}} \right\} = A_j^1 Z_j, j = 1, \dots, 155$$

که

$$Leontief \left\{ f_i \right\} = \text{Minimum}_{i=1, \dots, r} \left\{ f_1, f_2, \dots, f_r \right\} \quad (1)$$

$$b) X_{ij}^{(1)} = CES_{s=1,2} \left\{ \frac{X_{(is)j}^{(1)}}{A_{(is)j}^{(1)}}, \rho_{ij}^{(1)}, b_{(is)j}^{(1)} \right\}, i = 1, \dots, 155 \text{ & } j = 1, \dots, 155$$

$$c) X_{g+1,j}^{(1)} = CES_{s=1,2,3} \left\{ \frac{X_{(g+1,s)j}^{(1)}}{A_{(g+1,s)j}^{(1)}}, h_{(g+1,s)j}^{(1)}, Q_{(g+1,s)j}^{(1)}, K_{g+1,j}^{(1)} \right\}$$

$$d) X_{(g+1,1)j}^{(1)} = CES_{m=1, \dots, M} \left\{ \frac{X_{(g+1,1,m)j}^{(1)}}{A_{(g+1,1,m)j}^{(1)}} \right\} j = 1, \dots, 155$$

در رابطه فوق، برای  $i = 1, \dots, 155$  و  $s = 1, 2$ ، هزینه صنعت زبرای هر واحد

نهاده واسطه ۱ از منبع S است که  $s = 1$  به منبع داخلی و  $s = 2$  به واردات اشاره دارد. در مدل

نهاده واسطه های واسطه (i)، برابر با ۱۵۵ و تعداد صنایع (j) نیز برابر با ۱۵۵

است.  $P_{(g+1,1,m)j}^{(1)}$ ، تقاضای مصرف کننده زبرای نهاده ۱ از منبع S را نشان می‌دهد.

هزینه صنعت زبرای هر واحد نیروی کار بامهارت m و  $X_{(g+1,1,m)j}^{(1)}$ ، تقاضای این صنعت برای

نیروی کار بامهارت m است.  $P_{(g+1,s)j}^{(1)}$ ، هزینه صنعت زبرای هر واحد سرمایه یا زمین (با توجه به

ارزش S که  $s = 2$  به سرمایه و  $s = 3$  به زمین اشاره دارد) و  $X_{(g+1,s)j}^{(1)}$ ، تقاضای آن صنعت برای

$X_{g+2,j}^{(1)}$ ، هزینه صنعت  $j$  برای هر واحد از دیگر هزینه‌ها و سرمایه یا زمین است.  $P_{g+2,j}^{(1)}$  تقاضای صنعت  $j$  برای دیگر هزینه‌ها است.

در محدودیت (a)،  $X_{ij}^{(1)}$ ، نهاده مؤثر کالا یا عامل اولیه  $i$  در تولید جاری است.  $Z_j$ ، سطح فعالیت صنعت  $j$  و  $A_{ij}^{(1)}$  ها و  $A_j^{(1)}$ ، ضرایب فنی هستند. اگر  $A_{ij}^{(1)}$  برابر یک باشد، آنگاه  $A_{ij}^{(1)}$ ، ضریب نهاده-ستاده است که نشان‌دهنده حداقل نهاده مؤثر  $i$  مورد نیاز برای حمایت از یک واحد فعالیت در صنعت  $j$  است. بالا نویس‌های (1) در مدل، نشان‌دهنده نهاده‌ها برای تولید جاری است. در مدل،  $g^2$  نهاده وجود دارد.  $g$  نهاده اول، به عنوان نهاده‌های تولیدی واسطه تفسیر می‌شود، برای مثال استیل و نفت خام. برای این‌ها، دو منبع عرضه به نام‌های تولید داخلی و واردات وجود دارد. در تمایز این منابع از کشش جانشینی آرمینگتون<sup>۱</sup> استفاده می‌شود. کشش جانشینی آرمینگتون، کشش جانشینی بین محصولات تولید داخل و محصولات مشابه وارداتی است و بر پایه فرض ایجاد شده به وسیله آرمینگتون است که می‌گوید محصولاتی که بین کشورها مبادله می‌شوند، توسط کشور مبدأ از یکدیگر متمایز می‌شوند. طبق این فرض، ممکن است کالاهای وارداتی به طور کامل قابل جانشینی با کالاهای مشابه تولید داخل نباشند (آرمینگتون، ۱۹۶۹)<sup>۲</sup>. بدیهی است که تغییرات معنی‌داری در قیمت‌های نسبی، مثلاً اتومیل‌های وارداتی و داخلی، بدون حذف هر یک از بازار، می‌تواند رخ دهد.

با ایده جانشینی ناقص، می‌توان فرض کرد که واحدهای یک نهاده معین که به وسیله نوع منبع متمایز می‌شوند، جهت تأمین یک واحد نهاده مؤثر طبق محدودیت (b) ترکیب می‌شوند. در این محدودیت،  $X_{(is)j}^{(1)}$ ، تقاضای نهاده  $i$  از منبع  $s$  برای تولید جاری در صنعت  $j$  یا به طور ساده‌تر، تقاضای نهاده (is) به وسیله  $j$  برای هدف (1) است. در زمینه نهاده‌های تولید شده،  $s=1$  به منبع

1. Armington elasticity  
2. P.S.Armington

داخلی، در حالی که  $s = 2^{X_{(i2)j}^{(1)}}$  به واردات اشاره دارد؛ بدین گونه، برای مثال،  $A_{(is)j}^{(1)}$  به استفاده از کالای وارداتی نه به عنوان یک نهاده واسطه، برای تولید صنعت ز اشاره می‌کند. ها ضرایب  $A_{(il)j}^{(1)}$  مثبت می‌باشند و نقش آن‌ها در نظر گرفتن تغییرات فنی است. برای مثال، کاهش در  $A_{ij}^{(1)}$ ، ۱۵۵ = اثر تغییر فنی (i1) فراینده را در تولید صنعت ز شیوه‌سازی خواهد کرد. بار دیگر، باستی همپوشانی در نقش A ها مورد ملاحظه قرار داد. یک کاهش x درصدی در  $A_{(is)j}^{(1)}$ ، دقیقاً تغییر یکسانی را در تکنولوژی به صورت کاهش x درصدی یکنواخت در هر کدام از  $A_{(is)j}^{(1)}, s = 1,2$  نشان می‌دهد.

دو نهاده باقی‌مانده دیگر در مدل شامل عوامل اولیه (با زیرنویس 1g) و آنچه که تحت عنوان «دیگر هزینه‌ها»<sup>۱</sup> مطرح می‌شوند، (با زیرنویس 2g) می‌باشند. اصطلاح «دیگر هزینه‌ها» پوشش‌دهنده مالیات‌های متعدد گوناگون روی بنگاه‌ها، نظیر مالیات‌ها یا عوارض شهرداری است.

به منظور حصول یک سطح واحد فعالیت، صنعت ز باستی  $A_{g+2,j}^{(1)}$  از «دیگر هزینه‌ها» را متحمل شود. اثر تغییرات در مالیات‌های تولید و غیره، می‌تواند با نشان دادن تغییرات مناسب در «دیگر هزینه‌ها» شیوه‌سازی شود. اثرات پیشرفت‌های فنی که کاهش در نگهداری دارایی‌ها را مجاز می‌کند، می‌تواند از طریق تغییرات در  $A_{g+2,j}^{(1)}$  شیوه‌سازی شود. در مورد عوامل اولیه، مدل ORANI سه منبع را تشخیص می‌دهد: نیروی کار، سرمایه ثابت (ساختمان‌ها، کارخانه‌ها و ماشین‌آلات) و زمین کشاورزی. این سه منبع با یکدیگر ترکیب می‌شوند تا واحدهای مؤثر نهاده‌های عامل اولیه بر طبق محدودیت (c) در مدل را تشکیل دهنند. در این محدودیت،  $X_{(g+1,s)j}^{(1)}$ ، نهاده عامل اولیه نوع s برای تولید در صنعت ز و  $A_{(g+1,s)j}^{(1)}$  ها، ضرایب مثبتی هستند

1. "Other Costs" Tickets

که در شبیه‌سازی‌های اثرات تغییر فنی استفاده می‌شوند. در زمینه عوامل اولیه،  $s^1$  به نیروی کار،  $s^2$  به سرمایه و  $s^3$  به زمین کشاورزی اشاره دارد.<sup>۱</sup> برای مثال، استفاده از سرمایه ثابت در تولید صنعت ز است.

ORANI یک تفکیک بیشتر در سمت نهاده انجام می‌دهد. عامل اولیه نیروی کار به M طبقه‌بندی مهارتی تفکیک می‌شود. بدین معنی که نیروی کار از گروه‌های مهارتی مختلف می‌توانند با یکدیگر ترکیب شوند و تشکیل نهاده نیروی کار مؤثر را بد亨ند. نهاده مؤثر نیروی کار درون صنعت Z، توسط رابطه زیر ارائه می‌شود:

$$X_{(g+1,1)j}^{(1)} = CES \left\{ \frac{X_{(g+1,1,m)j}^{(1)}}{A_{(g+1,1,m)j}^{(1)}} \right\} \quad j = 1, \dots, 155 \quad \text{رابطه (۲)}$$

که  $X_{(g+1,1,m)j}^{(1)}$ ، نهاده عامل اولیه  $(g+1)$  از منبع ۱ (به عبارت دیگر، نیروی کار) از گروه مهارتی m استفاده شده در تولید جاری در صنعت Z است. در این رابطه، A<sub>m</sub> رابطه مثبتی هستند که می‌توانند در شبیه‌سازی اثرات تغییر در تکنولوژی مورد استفاده واقع شوند. بر طبق رابطه (۲)، نیاز صنعت Z به نیروی کار می‌تواند به وسیله ترکیبات نهاده‌های نیروی کار از گروه‌های مهارتی مختلف تأمین شود. رابطه (۲)، همچنین این امکان را فراهم می‌کند که نهاده ساعات نیروی کار از یک نوع، با نهاده ساعات نیروی کار از نوع دیگر، به طور ناقص جانشین باشند.

برای انجام این مطالعه، از جدول داده- ستانده سال ۱۳۹۵ و حساب‌های اقتصادی منطقه‌ای کشور استفاده شده است. جدول مذکور، یک ماتریس متقارن  $155 \times 155$  است. یعنی دارای ۱۵۵ سطر و ۱۵۵ ستون است؛ بدین صورت که با استفاده از داده‌های فوق، پایگاه اطلاعاتی<sup>۲</sup> مدل تعادل

<sup>۱</sup>. در مورد کالاهای واسطه (تولید داخل بودن یا وارداتی بودن) با  $s^3$  عوامل اولیه (نیروی کار، سرمایه، زمین) متمایز است.

<sup>2</sup>. Database

عمومی Iran ORANI-G در نرم افزار GEMPACK<sup>۱</sup> به زبان TABLO ساخته شده است. جهت لحاظ کردن جزئیات منطقه‌ای، اطلاعاتی شامل سهم هر استان از ستانه کل، سرمایه‌گذاری و مصرف به زبان TABLO وارد مدل شد.

#### ۴. شواهد تجربی

در ادامه تأثیر اجرای افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر بخش‌های مختلف اقتصاد ایران شامل خدمات، صنعت و معدن و نفت و گاز (از آنجا که بخش کشاورزی از پرداخت مالیات بر ارزش افزوده معاف است<sup>۲</sup>) در قالب ۳ سناریو (شوک) مورد بررسی قرار می‌گیرد.

جدول (۲) نرخ استاندارد مالیات بر ارزش افزوده مورد استفاده در تعدادی از کشورها در سال‌های ۲۰۱۰، ۲۰۱۸ و ۲۰۲۱ را نشان می‌دهد.

جدول (۲): نرخ استاندارد مالیات بر ارزش افزوده در کشورهای مختلف در سال‌های ۲۰۱۰، ۲۰۱۸ و ۲۰۲۱

٪۲۰			٪۱۵			٪۱۰			نرخ سال
۲۰۲۱	۲۰۱۸	۲۰۱۰	۲۰۲۱	۲۰۱۸	۲۰۱۰	۲۰۲۱	۲۰۱۸	۲۰۱۰	
اتریش	انگلیس	اتریش	نیوزیلند	هندوراس	لوکزامبورگ	استرالیا	کره جنوبی	استرالیا	کشورها
استونی	آلبانی	چک		نامبیا			کره جنوبی	اندونزی	
فرانسه	ارمنستان	استونی	نيوزيلند			ژاپن			
اسلواکی	بلروس	ایتالیا		نیکاراگوئه				استرالیا	
انگلیس	استونی	پرتغال		صریستان				لبنان	
	ماداگاسکار	اسلونوی	زیمباوه				پاراگوئه		

منبع: EY، ۲۰۱۰، ۲۰۱۸، EY؛ ۲۰۲۱، EY

#### 1. General Equilibrium Modeling Package

۲. با توجه به اینکه طبق ماده (۹) قانون دائمی مالیات بر ارزش افزوده، بخش کشاورزی معاف از مالیات است، لذا در این تحقیق و در تمام سناریوها، نرخ مالیات بر ارزش افزوده بخش کشاورزی صفر در نظر گرفته شده است.

با توجه به نرخ‌های این جدول و این نکته که تا سال ۱۴۰۲ نرخ مالیات بر ارزش افزوده ۹٪ بوده است<sup>۱</sup> و به منظور بررسی واقعی و دقیق اثرات افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر بخش‌های اقتصادی، در این تحقیق به جای نرخ استاندارد ۱۰٪ سایر کشورها از نرخ ۱۲٪ به عنوان سناریوی شماره ۱ (شوک متوسط) استفاده شده است. این سناریوها در جدول (۳) آمده است.

جدول (۳): سناریوهای افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده مورد استفاده در مدل

سناریو/ نرخ	افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده (درصد)
شوک متوسط (۱)	۱۲
شوک شدید (۲)	۱۵
شوک بسیار شدید (۳)	۲۰

منبع: مطالعات تحقیق

جدول (۴)، نتایج شبیه‌سازی سناریوهای افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر روی متغیر ارزش افزوده بخش‌های مختلف اقتصاد ایران (بجز کشاورزی) شامل خدمات، صنعت و معدن و نفت و گاز را نشان می‌دهد: لازم به ذکر است در کلیه سناریوها به دلیل معافیت بخش کشاورزی از مالیات بر ارزش افزوده نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر بخش کشاورزی صفر در نظر گرفته شده است.

جدول (۴): اثر سناریوهای مختلف افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر بخش‌های اقتصاد ایران

اثرات بر ارزش افزوده بخش			اجرای سناریوها
نفت و گاز	صنعت و معدن	خدمات	
-۰/۰۹	+۰/۱۱	-۰/۱۳	سناریو (۱)
-۰/۱۳	-۰/۱۷	-۰/۲۴	سناریو (۲)
-۰/۱۹	-۰/۲۳	-۰/۳۱	سناریو (۳)

منبع: مطالعات تحقیق

- با توجه به اینکه در حال حاضر نرخ مورد استفاده ۹٪ است، چنانچه از شوک نرخ ۱۰٪ استفاده شود (که اختلاف کم و ۱٪ با نرخ ۹٪ فعلی دارد) ممکن است نتایج موردنظر انتظار اثرات افزایش استاندارد نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر بخش‌های اقتصاد را به طور صحیح و دقیق نشان ندهد.

همان‌طور که از این جدول قابل مشاهده است، ارزش افزوده تمام بخش‌های اقتصاد ایران با افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده (در هر سه سناریو به جز سناریوی (۱) مربوط به بخش صنعت و معدن<sup>۱</sup>) اثر کاهشی (منفی) را نشان می‌دهد که مطابق تئوری‌های اقتصادی به شرح ذیل است: لازم به ذکر است برای تشریح بیشتر در توضیح نتایج به دست آمده از مطالعاتی که در این زمینه صورت گرفته استفاده شده است.

افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده از ۲ کاتال زیر، ارزش افزوده بخش خدمات را تحت تأثیر قرار می‌دهد:

۱. افزایش قیمت کالاهای خدمات: با افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده، قیمت کالاهای خدمات نیز افزایش پیدا می‌کند. این افزایش قیمت بر روی ارزش افزوده بخش خدمات تأثیر می‌گذارد.

۲. کاهش تقاضا: افزایش قیمت کالاهای خدمات می‌تواند به کاهش تقاضا برای آن‌ها منجر شود. این کاهش تقاضا می‌تواند بر روی ارزش افزوده بخش خدمات تأثیر بگذارد، در صورت کاهش تقاضا، درآمد بخش خدمات نیز کاهش پیدا می‌کند.

در این خصوص می‌توان گفت کالاهای خدمات دارای رتبه‌بندی استاندارد است که در تولید محصولات این بخش از نهاده معاف استفاده می‌شود (مالیات پرداختی به عنوان هزینه ثبت می‌شود نه به عنوان اعتبار مالیاتی) که موجب افزایش قیمت محصول بخش خدمات می‌شود. افزایش قیمت بر تقاضا و ارزش افزوده بخش خدمات تأثیر می‌گذارد.

۱. می‌توان استدلال کرد که علت اثر افزایشی ۱۱ درصدی افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده (۱۲٪) بر بخش صنعت و معدن این است که افزایش ۳ درصدی نرخ مالیات بر ارزش افزوده (نسبت به نرخ ۹٪ فلی) علاوه بر افزایش درآمدهای دولت، فشار زیادی هم به بخش صنعتی و معدنی کشور وارد نکرده است (نسبت به نرخ‌های ۱۵٪ و ۲۰٪) ولذا و اکنون ارزش افزوده این بخش به این افزایش، مثبت بوده است.

در مطالعه (تیت، ۱۹۸۸)<sup>۱</sup> در خصوص تأثیر ارزش افزوده روی قیمت که برای حدود بیست کشور بررسی شد و چهار فرض را مورد بررسی قرار داد. اول اینکه مالیات بر ارزش افزوده می‌تواند یک بار برای همیشه به تغییر روند شاخص قیمت مصرف کننده منجر شود. دوم، ممکن است افزایش شتابان در نرخ رشد شاخص قیمت مصرف کننده (تورم) ایجاد کند. سوم، ممکن است یک تغییر و شتاب در شاخص قیمت مصرف کننده وجود داشته باشد. و در نهایت، ممکن است تأثیر کمی داشته باشد یا هیچ اثری نداشته باشد. تنها در یک مورد (نروژ) تغییر بدون ابهام با شتاب در نرخ تغییر شاخص قیمت مصرف کننده همراه شد. در مجموع ۷ مورد وجود داشت که مالیات بر ارزش افزوده تغییری در روند شاخص قیمت مصرف کننده ایجاد کرد. در ۵ کشور، شتاب وجود داشت. در ۱ کشور، یک تغییر و یک شتاب. و در بقیه، ۲۲ یا ۶۳ درصد از کشورها، اعمال مالیات بر ارزش افزوده بر شاخص قیمت مصرف کننده تأثیر کمی داشته یا اصلاً تأثیری نداشته است.

افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده از ۴ کانال زیر، ارزش افزوده بخش صنایع و معادن را تحت تأثیر قرار می‌دهد:

۱. افزایش قیمت محصولات: افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده ممکن است باعث افزایش قیمت محصولات شود. این افزایش قیمت می‌تواند باعث کاهش تقاضا برای محصولات و در نتیجه کاهش تولید گردد.
۲. کاهش سرمایه‌گذاری: افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده می‌تواند باعث کاهش تمايل به سرمایه‌گذاری در بخش صنعت و معادن شود و در نتیجه باعث کاهش تولید و اشتغال در این بخش گردد.

---

1 A. Tait

۳. افزایش درآمد دولت: افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده می‌تواند باعث افزایش درآمد دولت شود. در صورتی که دولت این درآمد را به بهبود زیرساخت‌ها و خدمات عمومی اختصاص دهد، می‌تواند باعث رشد اقتصادی و افزایش استغال و تولید گردد.

۴. تأثیر بر صادرات: افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده ممکن است باعث کاهش تقاضای خارجی برای محصولات صنعتی ایران شود که با توجه به وابستگی بخش صنعت به صادرات، می‌تواند باعث کاهش تولید و سوددهی در این بخش شود.

نتایج این پژوهش در خصوص سرمایه‌گذاری و صادرات با یافته‌های (چهرقانی و زراءنژاد، ۱۳۹۸) همسو نیست. اما در خصوص افزایش درآمد دولت و افزایش قیمت محصولات با نتایج همین (چهرقانی و همکاران، ۱۳۹۷) یکسان است.

نتایج (یوک و چان، ۲۰۱۹)، تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر عملکرد تولید و صادرات در کشورهای آسه آن را نشان می‌دهد که مالیات بر ارزش افزوده به طور منفی با شدت صادرات مرتبط است. افزایش مالیات بر ارزش افزوده منجر به کاهش ارزش افزوده تولید می‌شود. عوامل کمی در تأثیر منفی مالیات بر ارزش افزوده بر شرکت‌های تولیدی نقش دارند. اولاً، بار مالیات بر مصرف همیشه بر عهده مصرف‌کننده است. افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر قدرت خرید مصرف‌کننده و متعاقباً بر عملکرد مالی تأثیر می‌گذارد. این امر به طور غیرمستقیم بر تصمیم سرمایه‌گذاری در فناوری به منظور افزایش بهره‌وری تولید و همین‌طور خرید کالاهای سرمایه‌ای بادوام جهت سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارد. دوم، سرمایه در گرددش بالاتری برای تمکین مالیات مورد نیاز است اگر زمان گرددش انبار در انبار گردانی طولانی باشد منجر به افزایش هزینه و در نهایت قیمت تمام‌شده می‌شود.

با توجه به اینکه بخش نفت و گاز از بخش‌های مهم اقتصادی در بسیاری از کشورها است، تأثیر افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر ارزش افزوده این بخش می‌تواند متفاوت باشد؛ با این حال، افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده از ۳ کanal زیر، ارزش افزوده بخش نفت و گاز را تحت تأثیر قرار می‌دهد:

۱. نوع نفت و گاز: نوع نفت و گاز استخراجی و تولیدشده در هر کشور می‌تواند تأثیرگذار باشد. در برخی کشورها، نفت خام و گاز طبیعی به عنوان محصول صادراتی اصلی محسوب می‌شوند و افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده می‌تواند باعث افزایش قیمت صادراتی این محصولات شود.
۲. نرخ تبدیل ارز: در برخی کشورها، صادرات نفت و گاز به دلار صورت می‌گیرد و افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده ممکن است باعث افزایش قیمت‌های داخلی ارز شده و در نتیجه ارزش افزوده بخش نفت و گاز نیز افزایش پیدا کند.
۳. رقابت با کشورهای دیگر: در برخی کشورها، بخش نفت و گاز با کشورهای دیگر رقابت می‌کند. بنابراین، افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده ممکن است باعث کاهش رقابت‌پذیری این بخش نسبت به کشورهای دیگر شود.

در ابتدا باید عنوان کرد که دقت به استخراج، تولید، عرضه و صادرات نفت توسط دولت در ایران نکته حائز اهمیتی است که نتایج بالا را به ما نشان داده است. یافته‌های پژوهش مشابه مطالعه IMF در سال ۲۰۰۵ توسط شیلز<sup>۱</sup> است که طراحی مالیات بر ارزش افزوده و تجارت انرژی روسیه و اوکراین را بررسی می‌کند، با بررسی بازار نفت و بازار گاز به صورت جداگانه شیلز عنوان می‌کند، با توجه به روابطی بودن بازار نفت حرکت از مبدأ به مقصد برای اعمال مالیات بر ارزش افزوده برای صادرات نفت روسیه به اوکراین باعث افزایش قیمت (حالی از مالیات) برای تولیدکنندگان روسی، کاهش قیمت (شامل مالیات) توسط خریداران اوکراینی پرداخت می‌شود و حجم صادرات نفت را افزایش می‌دهد.

الصادرات گاز طبیعی از روسیه به اوکراین را می‌توان (با توجه به برخی احتیاط‌ها) به عنوان یک انحصار دوچاره توصیف کرد (شرکت روسی گازپروم و شرکت اوکراینی نفت گاز). روسیه

---

۱ C.R.Shiells

تصمیم می‌گیرد مالیات بر ارزش افزوده خود را بر صادرات گاز به سایر مقاصد کشورهای مستقل مشترک‌المنافع، از جمله اوکراین، به عنوان منبع مهم درآمد دولت حفظ کند.

با حرکت روسیه به سمت اصل مقصد در مالیات بر ارزش افزوده اعمال این مالیات برای صادرات انرژی به سایر کشورهای مستقل مشترک‌المنافع را متوقف می‌کند، قیمت صادرات، با احتساب مالیات‌ها، احتمالاً بدون تغییر باقی می‌ماند، زیرا دولت روسیه مالیات‌های دیگر را افزایش می‌دهد یا تولید‌کننده روسی قیمت صادرات خود را افزایش می‌دهد.

بنابراین با توجه به تئوری‌های بالا و شواهد موجود در اقتصاد ایران در شرایط موجود (ركود اقتصادی همراه با تورم نسبتاً بالا و با وجود تحریم‌های بین‌المللی)، افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده باعث کاهش در ارزش افزوده بخش‌های مختلف اقتصاد از جمله خدمات، صنایع و معادن و نفت و گاز و زیرمجموعه‌های آن خواهد شد.

## ۵. بحث، نتیجه‌گیری و پیشنهادهای سیاستی

هدف پژوهش حاضر، معرفی و ساخت یک مدل تعادل عمومی قبل محاسبه تک منطقه‌ای، موسوم به مدل ORANI-G ایران و کاربرد آن در شیوه‌سازی آثار شوک افزایش میزان نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر بخش‌های مختلف اقتصادی ایران (خدمات، صنعت و معادن و نفت و گاز) در سطح کشور است.

از آنجا که افزایش درآمد دولت یکی از اهداف مهم وضع این نوع مالیات است، سعی دولت بر این بوده که نرخ مالیات بر ارزش افزوده را به طور مؤثر و کارآمد تعیین نماید؛ زیرا افزایش نامتناسب نرخ‌های مالیات بر ارزش افزوده، اثرات اجتماعی منفی بر توزیع درآمد و رفاه عمومی در جامعه خواهد داشت و ممکن است اثرات اختلالی بر بخش‌های مختلف اقتصاد ایران داشته باشد. لذا، مدیریت، تعیین نرخ متناسب و بهینه و در نهایت بررسی اثرات احتمالی افزایش نرخ بر بخش‌ها و متغیرهای اقتصادی در مناطق مختلف ایران، می‌تواند تبعات زیان‌بار آن را کاهش دهد. یکی از راه‌های مدیریت افزایش نرخ، شیوه‌سازی پیامدها و آثار آن بر بخش‌های (متغیرها) اقتصادی در قالب یک مدل تعادل عمومی محاسبه‌پذیر است.

به همین منظور، از جدول داده- ستاندۀ سال ۱۳۹۵ و حساب‌های اقتصادی منطقه‌ای کشور استفاده شده است. بدین صورت که با استفاده از داده‌های فوق، پایگاه اطلاعاتی مدل تعادل عمومی ORANI-G-Iran در نرم‌افزار GEMPACK به زبان TABLO ساخته شده است.

با توجه به ماده ۹ قانون مالیات بر ارزش افزوده دائمی که بخش کشاورزی را از این نوع مالیات معاف می‌داند، نتایج کلی حاصل از این تحقیق برای بخش‌های مختلف اقتصادی ایران (خدمات، صنعت و معدن و نفت و گاز) در قالب ۳ سناریو افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده (٪۱۵ و ٪۲۰) نشان می‌دهد که:

- اثر افزایش نرخ ۱۵ و ۲۰ درصدی نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر بخش خدمات کشور به ترتیب باعث کاهش ۱۳، ۲۴ و ۳۱ درصدی ارزش افزوده بخش خدمات خواهد شد.
- اثر افزایش نرخ ۱۵ و ۲۰ درصدی نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر بخش صنایع و معدن کشور به ترتیب باعث افزایش ۱۱ درصدی و کاهش ۱۷ و ۲۳ درصدی ارزش افزوده بخش مذکور خواهد شد.
- و در نهایت؛ اثر افزایش نرخ ۱۵ و ۲۰ درصدی نرخ مالیات بر ارزش افزوده بر بخش نفت و گاز کشور به ترتیب باعث کاهش ۹، ۱۳ و ۱۹ درصدی ارزش افزوده بخش مذکور خواهد شد.

با توجه به نتایج به دست آمده از این تحقیق پیشنهاد می‌شود افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده به صورت تدریجی، سالانه و با نرخ محدود (مثلاً افزایش سالانه یک درصد) انجام شود.

### پیشنهادها

- با توجه به نتایج به دست آمده از این تحقیق پیشنهادهای سیاستی به شرح زیر ارائه می‌شود.
- افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده به صورت تدریجی، سالانه و با نرخ محدود (مثلاً افزایش سالانه یا چند سال یک درصد) انجام شود.

- با توجه به اینکه رابطه مالیات ارزش افزوده و تولید منفی است سیاست گذار باید در همگام اجرای سیاست افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده متوجه اثرات این سیاست بر افزایش بهای تمام شده کالا و خدمات تولیدی و به تبع آن تأثیر رکودی آن باشد.
  - همین طور پیشنهاد می‌گردد سیاست گذاران اجرای سیاست‌های حمایت از صادرات را جهت جبران کاهش احتمالی تقاضای داخلی ناشی از رشد مالیات بر ارزش افزوده در پیش بگیرند.
  - جهت حفظ درآمدهای مالیاتی از بخش‌های مولد اقتصاد، لازم است سیاست‌های حمایت از تولید در کلیه بخش‌ها همگام با افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده با هدف کاهش هزینه‌های تمام شده بخش تولید و جلوگیری از افزایش قیمت نهایی کالاهای تولیدی صورت بگیرد.
  - در آخر پیشنهاد می‌گردد سیاست گذاران وزن بیشتری برای سیاست‌های حمایت از سرمایه‌گذاری در مقابل با تأثیر نرخ ارزش افزوده بر فعالیت‌های سرمایه‌بر قائل شوند.
- پیشنهاد برای مطالعات آتی**
- محققان می‌توانند از متدهای تعادل عمومی قابل محاسبه ORANI-G در کلیه موضوعات اقتصادی استفاده کنند تا ابزاری به غیر از نرم‌افزار GAMS در اختیار تحلیل قرار بگیرد.
  - محققان می‌توانند از متدهای تعادل عمومی پویا G-ORANI بررسی موضوعات مالیاتی در بازه زمانی بلندمدت استفاده کنند.

## منابع

- ارشدی، علی، مهدوی، مهران (۱۳۹۰). بررسی آثار قیمتی اجرای قانون مالیات بر ارزش افزوده در ایران. *تحقیقات مدل‌سازی اقتصادی*، ۴(۲)، ۱-۳۰.
- انصاری سامانی، حبیب، داودی، راضیه سادات (۱۳۹۶). بررسی اثر مالیات بر ارزش افزوده بر تورم در استان‌های ایران (۱۳۸۷-۱۳۹۲). *اقتصاد و توسعه منطقه‌ای*، ۲۴(۱۳)، ۸۶-۱۱۱.
- انصاری نسب، مسلم، تراب، فاطمه (۱۳۹۴). بررسی آثار کوتاه‌مدت و بلندمدت مالیات بر مصرف و مالیات بر درآمد بر مصرف بخش خصوصی در اقتصاد ایران. *فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی*، ۱۲(۳)، ۵۷-۷۸.
- جعفری صمیمی، احمد، کریمی پتانلارو، سعید، اعظمی، کورش (۱۳۹۵). کاربرد الگوی رشد درون زا برای محاسبه نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده با تأکید بر کالاهای مضر و پسماند. *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، ۴۳(۱۰)، ۹۵-۱۱۳.
- چهرقانی، احمد، زراء نژاد، منصور (۱۳۹۸). بررسی تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE). *پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۳۶، ۱۰۹-۱۲۸.
- چهرقانی، احمد، زراء نژاد، منصور؛ خداپناه، مسعود (۱۳۹۸). یک تحلیل تعادل عمومی از اثرات تورمی، تولیدی و مصرفی مالیات بر ارزش افزوده در ایران. *فصلنامه اقتصاد مقداری*، ۱۶(۴)، ۱-۴۱.
- چهرقانی، احمد، زراء نژاد، منصور (۱۴۰۰)، بررسی تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر حساب جاری ایران: کاربرد الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE). *فصلنامه پژوهش‌های سیاست‌های اقتصادی*، ۹۸(۲۸)، ۱۰۹-۱۲۸.
- حسینی، لطیف، میرزاپور باباجان، اکبر، اکبری مقدم، بیت الله (۱۴۰۱). بررسی تأثیر درآمدهای مالیاتی بر روی متغیرهای کلان اقتصادی. *فصلنامه پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، ۱۲(۴۶)، ۸۹-۱۰۴.

حسن زاده جزدانی، علیرضا. (۱۳۹۹). بررسی واکنش متغیرهای کلان اقتصادی نسبت به مالیات در اقتصاد ایران در چارچوب مدل تعادل عمومی پویای تصادفی. *توسعه و سرمایه*. ۹(۲)، ۸۵-۱۰۴.

خدابخشی، اکبر، روستایی، سعیده (۱۴۰۱). مدل‌سازی آثار مالیات‌های غیرمستقیم بر رفاه دهک‌های درآمدی در ایران با کاربرد تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE). *مدل سازی اقتصادی*. ۳(۵۹)، ۳۳-۵۰.

ضیائی، سامان، صبوحی صابونی، محمود، شاهنوشی فروشانی، ناصر (۱۳۹۲). شبیه‌سازی پیامدهای خشک‌سالی در زیر بخش زراعت در سطح کشور و در استان‌های مختلف: ساخت و کاربرد مدل ORANI-G- Iran. *فصلنامه اقتصاد کشاورزی و توسعه*. ۳(۵)، ۲۰۳-۲۲۹.

عبدی، محمدرضا، رحمانی، تیمور، فلاحی، سامان (۱۳۹۱). مالیات بر ارزش افزوده و ثبات مالی دولت. *پژوهشنامه مالیات*. ۲۰(۱۴)، ۹-۳۰.

غلامی، احمد، عباسی نژاد، حسین (۱۳۹۷). مدل سازی اعمال مالیات بر ارزش افزوده بر خدمات بانکی در چارچوب مدل تعادل عمومی پویای تصادفی برای ایران. *تحقیقات اقتصادی*. ۳(۵۳)، ۶۴۵-۶۱۹.

موسوی جهرمی، یگانه، توتونجی ملکی، سعید (۱۳۹۵). ارزیابی معافیت کالا و خدمات در قانون مالیات بر ارزش افزوده. *پژوهشنامه مالیات*. ۲۹(۲۴)، ۹۹-۱۲۹.

نبی‌زاده ولوکلایی، حسن (۱۳۹۳). بررسی تأثیر متقابل تورم و مالیات بر ارزش افزوده در اقتصاد ایران. *مجله اقتصادی*. شماره ۵ و ۶، ۸۵-۱۱۶.

وصال، محمد، صبوری، نیما (۱۳۹۶). اصابت مالیاتی؛ مطالعه موردی مالیات بر ارزش افزوده در ایران. *فصلنامه تحقیقات اقتصادی*. ۴(۵۲)، ۹۹۷-۱۰۲۳.

Armington, P.S. A Theory of Demand for Products Distinguished by Place of Production (Une théorie de la demande de produits différenciés d'après leur origine). *Palgrave Macmillan Journals*. 16(1). 159-178.

Bhattarai, K., Dung, T.K.N., & Chan, V.N. (2019). Impacts of Direct and Indirect Tax Reforms in Vietnam: A CGE Analysis. *Economies*, 7(50). 1-36.

Dixon, P.B., Parmenter, B.R., & Rimmer, R.J. (1982). ORANI: a multisectoral model of the Australian economy. *North-Holland: Amsterdam*.

Dixon, P.B., Rimmer, M. T., & Wittwer, G. (2010). Modeling the Australian government's buyback scheme with a dynamic multi-regional CGE model.

- Centre of Policy Studies /IMPACT working paper, Monash University, No G-186.*
- Dixon, P.B & Jorgenson, D. (2013). *Handbook of computable general equilibrium modeling. Newnes.*
- Dixon, P.B., Koopman, R.B., & Rimmer, M.T.(2013). The MONASH Style of Computable General Equilibrium Modeling: A Framework for Practical Policy Analysis. *Centre of Policy Studies, Monash University.* Vol(1), 23-103.
- Dixon, P.B., Harrower, J.D., & Powell, A. (1977). Long Term Structural Pressures on Industries and the Labour Market. *Centre of Policy Studies/IMPACT Centre Working Papers.* 3(3). 5-44
- Dixon, P.B., Parmenter, B.R., Powell, A.A, & Wilcoxen, P.J.(1992). Notes and Problems in Applied General Equilibrium Economics, *North-Holland Publishing Company.*
- Dervis, K., De Melo, J., & Robinson, S. (1982). A general equilibrium analysis of the causes of a foreign exchange crisis: The case of Turkey. *Review of World Economics.* 118(2), 259-280.
- EY Worldwide. (2010). VAT, GST And Sales Tax Guide 2010.
- EY Worldwide. (2021). VAT, GST And Sales Tax Guide 2021.
- Johansen, I. (1960). A multi-sectoral study of economic growth. *North-Holland Publ, Amsterdam.*
- Horridge, M. (2003). ORANI-G: A generic single-country computable general equilibrium model. *Journal Centre of Policy Studies and Impact Project, Monash University, Australia.*
- Gatawa, N.M., Aliero, H.M.,& Aishatu, A.M. (2016). Evaluating the impact of value added tax on the economic growth of Nigeria. *Journal of Accounting and Taxation,* 8(6), 6-59.
- Gesualdo, M., Giesecke, J.A., Tran, N.H, & Felici, F. (2019). Building a computable general equilibrium tax model for Italy. *Italy: Ministry of Economy and Finance.* 51(56), 6009-6020.
- Guo,Y.M., & Shi, Y. R.(2021). Impact of the VAT reduction policy on local fiscal pressure in China in light of the COVID-19 pandemic: A measurement based on a computable general equilibrium model. *Economic Analysis and Policy.* 69(1). 253-264
- Lambi,C. (2017). Assessing the Impacts of a Major Tax Reform: a CGE-Microsimulation Analysis for Uruguay. *International Journal of Microsimulation,* 9(1), 134-66 .
- Leontief, W.W. (1936). Quantitative Input and Output Relations in the Economic Systems of the United States. *The Review of Economics and Statistics,* 18(3), 105-125.
- Leontief, W.W.(1951). Input-Output Economics. *Scientific American, a division of Nature America, Inc.* 185(4), 15-21
- Li, N., Shi, M., & Wang, F.(2009). A Multi-regional CGE Model for China. *Conference paper: Communications in Computer and Information,* 35. 370–373

- Mgammal, M.H., Mahfoudh,H., & Al-Matari,E.M., & Alruwaili, T.F. (2023). Value-added-tax rate increases: A comparative study using difference-in-difference with an ARIMA modeling approach. *Humanit Soc Sci Commun* 10. 121 (2023).1-17.
- Partridge, M.D, & Rickman, D.(2010). Computable General Equilibrium (CGE) Modelling for Regional Economic Development Analysis. *Regional Studies*, 44 (10), 1311-1328
- Powell, A., & Snape, R.H. (1993). The Contribution of Applied General Equilibrium Analysis to Policy Reform in Australia. *Journal of Policy Modeling*.15(4) 393-414
- SHIELLS, C.R. (2005). VAT Design and Energy Trade:The Case of Russia and Ukraine. IMF, *International Monetary Fund*, 52(1). 103-119
- Shoven, J.B. & Whalley, J.(1960). Applying General Equilibrium. *Cambridge University Press*.
- Tait,A. (1988). Effects of VAT on Prices.*IMF CHAPTER10*.
- Yoke,C.M., & Chan,S. (2019). the impact of value added tax on manufacturing performance in asean. *international journal of business,economics & law*, 17(1). 2289-1552
- Ying,W.,& Heng,C.(2020). The Policy Effect of China's VAT Reduction Reform in 2009: An Analysis Based on CGE Model. *Contemporary Finance & Economics*. 0(4). 27-37.



## فصلنامه سیاست‌های مالی و اقتصادی