

بررسی تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)

* احمد چهرقانی^۱، منصور زراعت‌زاد^۲

۱. دکتری اقتصاد دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران

۲. استاد اقتصاد دانشگاه شهید چمران اهواز، ایران

(دریافت: ۱۳۹۷/۱۰/۳ پذیرش: ۱۳۹۸/۳/۷)

Investigating the Impact of Value Added Tax (VAT) on Iran's Economic Growth Using the Computable General Equilibrium Model (CGE)

* Ahmad Chehrehgani¹, Mansour Zaranejhad²

1. Ph.D. of Economics, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran

2. Professor, Faculty of Economics and Social Sciences, Shahid Chamran University, Ahvaz, Iran

(Received: 24/Dec/2018

Accepted: 28/May/2019)

Abstract:

The purpose of this paper is to investigate the impact of Value Added Tax (VAT) on Iran's economic growth. For this purpose, Computable General Equilibrium Model (CGE) has been used. Data are derived from the Social Accounting Matrix (SAM) of Iran in 2011, prepared by the Parliament Research Center in 2015, which is the latest SAM of Iran. Policy analysis has been carried out in the form of nine scenarios: the VAT with the rates applied in Iran (3%, 4%, 5%, 6%, 8% and 9%), and the applicable rates (10%, 15% and 20%). In all scenarios, the VAT rate in agriculture sector is considered zero. The results indicate that VAT has positive impact on Iran's economic growth.

Keywords: Value Added Tax (VAT), Economic Growth, Social Accounting Matrix (SAM), Computable General Equilibrium (CGE), Lofgren Model.

JEL: H25, O47, E16.

چکیده:

هدف از نگارش مقاله حاضر، بررسی تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی ایران می‌باشد. بدین منظور از الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) استفاده شده است. داده‌ها برگرفته از ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) سال ۱۳۹۰ ایران، تهیه شده توسط مرکز پژوهش‌های مجلس در سال ۱۳۹۴ است که جدیدترین ماتریس حسابداری اجتماعی ایران می‌باشد. تحلیل سیاست در قالب نه سناریو انجام شده است که عبارتند از: وضع مالیات بر ارزش افزوده با نرخ‌های اجرا شده در ایران (۳٪، ۴٪، ۵٪، ۶٪، ۸٪ و ۹٪)، و نرخ‌های قابل اجرا (۱۰٪، ۱۵٪ و ۲۰٪). در تمامی سناریوها نرخ مالیات بر ارزش افزوده در بخش کشاورزی صفر در نظر گرفته شده است. نتایج حاصل بیانگر آن است که مالیات بر ارزش افزوده اثر مثبتی بر رشد اقتصادی ایران دارد.

واژه‌های کلیدی: مالیات بر ارزش افزوده، رشد اقتصادی، ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM)، مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)، مدل لافگرن.

طبقه‌بندی JEL: H25، O47، E16.

۱- مقدمه

اتکا به درآمدهای نفتی و تداوم این رویکرد طی سال‌های متمادی موجب بروز ناپایداری در بهبود شاخص‌های اقتصادی و نوسان در رشد اقتصادی ایران شده است، به نحوی که کاهش قیمت نفت به عنوان اصلی‌ترین منبع درآمد دولت، بسیاری از سیاست‌ها و برنامه‌های دولت را به تعویق انداخته است. مالیات یکی از اجزای اصلی منابع درآمدی دولت را تشکیل می‌دهد و بر همین اساس همه ساله در تهیه لایحه بودجه سعی می‌شود که سهم درآمدهای مالیاتی نسبت به سال قبل افزایش یابد تا از این طریق، درآمدهای مالیاتی بتواند جایگزین درآمدهای نفتی گردد (حسینی غفار و همکاران، ۱۳۹۷: ۶۰). در این راستا، دولت در سه سال اخیر توانسته است اتکای خود به درآمدهای نفتی در بودجه کشور را کم کند و سهم درآمدهای مالیاتی را به صورت چشم‌گیر افزایش دهد (برقی اسگویی و شکری، ۱۳۹۷: ۱۱۰). به طوری که از سال ۱۳۹۴، سهم درآمدهای مالیاتی از بودجه دولت، از درآمدهای نفتی پیشی گرفته است. در سال‌های ۹۴، ۹۵ و ۹۶ به ترتیب ۷۰/۵، ۶۹/۵ و ۶۹/۱ درصد از درآمدهای دولت ناشی از وصول مالیات بوده است. در شش ماهه نخست سال ۹۷، ۷۹/۳ درصد از درآمدهای عمومی دولت از محل درآمدهای مالیاتی بوده است (بانک مرکزی، ۱۳۹۷: ۱). یکی از دلایل مهم سلطه مالیات بر نفت، منبع مالیات بر ارزش افزوده است. طی سال‌های اخیر درآمدهای حاصل از مالیات بر ارزش افزوده سهم عمده‌ای از درآمدهای مالیاتی داشته است. به طوری که نسبت درآمد حاصل از مالیات بر ارزش افزوده به کل درآمدهای مالیاتی در سال‌های ۹۴، ۹۵ و ۹۶ به ترتیب برابر با ۲۴/۹، ۲۲/۲ و ۲۳/۳ درصد بوده است. این نسبت برای شش ماهه نخست سال ۹۷، ۲۵/۶ درصد می‌باشد (بانک مرکزی، ۱۳۹۷: ۱). به این معنی که بالغ بر یک پنجم درآمدهای مالیاتی در بودجه عمومی دولت طی این سال‌ها ناشی از مالیات بر ارزش افزوده بوده است. بنابراین یکی از راه‌هایی که دولت می‌تواند برتری درآمدهای مالیاتی بر درآمدهای نفتی را تثبیت کند، مالیات بر ارزش افزوده است. در این راستا دولت در اسفندماه ۱۳۹۵ لایحه قانون دائمی مالیات بر ارزش افزوده را تقدیم مجلس نموده که از سال ۱۳۹۷ توسط مجلس در دست بررسی قرار گرفته است^۱. بنابراین بررسی

دقیق و علمی مالیات بر ارزش افزوده از اهمیت و ضرورت بالایی برخوردار است.

یکی از متغیرهایی که باید تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر آن مورد بررسی قرار گیرد، رشد اقتصادی است. رشد اقتصادی یکی از مهم‌ترین متغیرهای اقتصاد کلان است که بیانگر شاخص پیشرفت اقتصاد یک کشور است. ملاک کمی و قابل استناد برای سنجش میزان و سرعت پیشرفت اقتصاد یک کشور، رشد اقتصادی است. برای سنجش این مسئله که آیا اقتصاد در یک دوره خوب عمل کرده است یا نه، به متغیر رشد اقتصادی در آن دوره توجه می‌شود (سرزعی، ۱۳۹۷: ۳).

نرخ رشد اقتصادی، سرعت افزایش یا کاهش تولید ناخالص داخلی و به تبع آن بهبود یا کاهش سطح رفاه و برخورداری مردم را نشان می‌دهد. به علاوه شاخص‌هایی چون بیکاری و فقر نیز عموماً تحت تأثیر تولید و رشد اقتصادی قرار دارند، به نحوی که رشد اقتصادی بالاتر، در بلندمدت به کاهش بیکاری و سطح فقر می‌انجامد. بنابراین اهمیت میزان تولید و رشد اقتصادی در هر جامعه، دستیابی به تولید بیشتر و نرخ رشد بالاتر، همواره دغدغه دولت‌ها و ملت‌ها بوده است. از این رو یکی از مهم‌ترین اهداف اقتصاد کلان که مورد تأکید تمامی دولت‌ها و برنامه‌ریزان اقتصادی در کشورهای جهان می‌باشد، دستیابی به رشد اقتصادی مداوم و پایدار است (استادی، ۱۳۹۵: ۱۳۴).

در ایران نیز رشد اقتصادی همواره مورد توجه دولت‌ها و سیاست‌گذاران اقتصادی کشور بوده است، طوری که در هر برنامه توسعه، یکی از مهم‌ترین شاخص‌های توسعه کشور، رشد اقتصادی عنوان شده است. بنابراین در این مقاله تلاش می‌شود تا با استفاده از روش تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE^۲) - که برای بررسی آثار سیاست‌های مالیاتی، مناسب است - تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی ایران مورد بررسی قرار گیرد.

نوآوری مقاله حاضر را در چند مورد می‌توان بیان کرد: (۱) در زمینه تأثیر مالیات (به طور کلی) بر رشد اقتصادی، مطالعات داخلی متعددی با روش‌های مختلف انجام شده است، اما تاکنون مقاله‌ای با موضوع بررسی تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی ایران با استفاده از روش تعادل عمومی قابل محاسبه نوشته نشده است و بررسی این موضوع با روش

۱. البته این امر فقط به دلیل جنبه درآمدی نبوده است و اصلاحات متعددی در بحث سیاست‌گذاری و کنترل مصرف نیز صورت گرفته است.

ترتیب، مالیات و مالیات ستانی هم به الگوی رشد درون‌زا وارد شد؛ چون مالیات‌های مختلف یا ابزارهای سیاستی دولت بر تعدادی از متغیرهای تعیین‌کننده رشد اقتصادی مانند سرمایه‌گذاری تأثیر می‌گذارند (میلز^۶، ۲۰۰۹: ۲۲).

یکی از مهم‌ترین موضوعات بحث برانگیز در اقتصاد، رابطه مالیات با رشد اقتصادی و اینکه چگونه مالیات رشد اقتصادی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، است. تئوری‌های اقتصادی بیان می‌کنند که گروه‌های مختلف مالیاتی اثرات متفاوتی بر اقتصاد بر جای می‌گذارند. یکی از مهم‌ترین مالیات‌ها که در بسیاری از کشورهای جهان مورد توجه قرار گرفته است، مالیات بر ارزش افزوده است. مالیات بر ارزش افزوده^۷ نوعی مالیات چند مرحله‌ای است که به کالاها و خدمات تعلق می‌گیرد و منظور از آن اخذ مالیات از اضافه ارزش کالاهای تولید شده یا خدمات ارائه شده در مراحل مختلف تولید و توزیع است که در هر مرحله از تولید و توزیع به صورت درصدی جدا از قیمت اخذ می‌شود. به عبارت دیگر مالیات بر ارزش افزوده نوعی مالیات بر قیمت فروش است که بار مالیاتی آن بر دوش مصرف‌کننده نهایی است و از ارزش افزوده بنگاه‌ها یعنی تفاوت بین عایدی ناشی از فروش کالاها و خدمات و کل هزینه‌هایی است که بابت خرید نهاده‌های تولیدی دریافت می‌شود (لی^۸، ۲۰۰۳: ۱۰).

برخلاف مالیات‌های مستقیم که به طور کلی اثر منفی بر تولید دارند، اعمال مالیات بر ارزش افزوده، بر حسب روش اجرای آن، می‌تواند موجب افزایش تولید و رشد اقتصادی گردد. اثر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی از کانال صادرات و سرمایه‌گذاری صورت می‌گیرد. اگر مالیات بر ارزش افزوده به گونه‌ای اجرا شود که صادرات و سرمایه‌گذاری را افزایش دهد، تولید و رشد اقتصادی را نیز افزایش خواهد داد؛ ولی اگر این مالیات به روشی اجرا شود که صادرات و سرمایه‌گذاری افزایش نیابد، تولید و رشد اقتصادی نیز افزایش نخواهد یافت. افزایش یا کاهش صادرات بستگی به این دارد که آیا مالیات بر ارزش افزوده بر اساس اصل مبدأ^۹ انجام می‌شود یا بر اساس اصل مقصد^{۱۰}. در مالیات بر ارزش افزوده بر اساس اصل مقصد، صادرات از مالیات معاف است، زیرا کالاها و خدمات صادراتی

CGE مقاله جدیدی است؛ (۲) در مقاله حاضر از جدیدترین ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) ایران به عنوان پایگاه داده تحقیق استفاده می‌شود که در مقالات پیشین با موضوع مالیاتی، از این ماتریس استفاده نشده است؛ (۳) ساختار معادلات در نظر گرفته شده در این تحقیق و بستارهای^۱ آن، و همچنین تعداد بخش‌های اقتصاد و تفکیک آنها با مطالعات قبلی متفاوت است؛ و (۴) در مقاله حاضر مصرف خانوار بین کالاهای مختلف بر اساس تابع تقاضای سیستم مخارج خطی^۲ (LES) توزیع شده است و به منظور تخمین پارامترهای تابع مصرف خانوار از جمله پارامتر فریش^۳ و کشش‌های درآمدی کالاها از تخمین اقتصادسنجی با استفاده از داده‌های خرد درآمد و مخارج خانوار استفاده شده است.

ساماندهی مقاله بدین نحو است که بعد از مقدمه، در بخش دوم، ادبیات موضوع شامل: مبانی نظری و پیشینه تحقیق بیان می‌گردد. بخش سوم به روش‌شناسی تحقیق شامل: معرفی روش و مدل تحقیق و تصریح معادلات مدل اختصاص دارد. در بخش چهارم نتایج برآورد مدل در قالب جداول و تفاسیر اقتصادی بیان می‌گردد. در نهایت، در بخش پنجم به بحث و نتیجه‌گیری پرداخته خواهد شد.

۲- ادبیات موضوع

۲-۱- مبانی نظری

ادبیات رشد اقتصادی تا اوایل دهه ۱۹۹۰ بر الگوسازی اقتصاد با یک تعادل بلندمدت تمرکز داشت که در آن تولید سرانه ثابت در نظر گرفته می‌شد. بنابراین در چارچوب الگوهای رشد برون‌زا، رشد اقتصادی خارج از سیستم تعیین می‌شد و سیاست‌های دولت بر آن تأثیرگذار نبودند (آریسوی و انلوکاپلان^۴، ۲۰۱۰: ۵۳). الگوهای رشد نئوکلاسیک (یا الگوهای رشد برون‌زا) دلالت بر این امر دارند که مالیات ستانی تنها بر سطح تولید مؤثر است و بر نرخ رشد اقتصادی تأثیر ندارد؛ زیرا در چارچوب این الگوها، تولید در پی افزایش نهاده‌های فیزیکی مانند کار و سرمایه رشد می‌کند (لی و گوردون^۵، ۲۰۰۵: ۱۰۲۹). با ظهور نظریه رشد درون‌زا، عوامل درون‌زای مؤثر بر رشد اقتصادی مورد توجه قرار گرفت. بدین

6. Myles (2009)
7. Value Added Tax
8. Tuan Minh Le (2003)
9. Origin Principle
10. Destination Principle

1. Closure
2. Linear Expenditure System (LES)
3. Frisch Parameter
4. Arisoy & Unlukaplan (2010)
5. Lee & Gordon (2005)

همان‌طور که ملاحظه می‌شود در اینجا، مالیات هم بر کالاهای مصرفی و هم بر کالاهای سرمایه‌ای اعمال می‌گردد و به خرید کالاهای سرمایه‌ای توسط بنگاه اقتصادی معافیت مالیاتی تعلق نمی‌گیرد. با وجود اینکه این نوع مالیات، دارای پایه مالیاتی گسترده است اما چون هیچ‌گونه معافیت مالیاتی برای مخارج سرمایه‌گذاری در نظر نمی‌گیرد، به دلیل ایجاد انگیزه منفی برای سرمایه‌گذاری و افزایش هزینه‌های آن مورد توجه قرار نمی‌گیرد.

۲) مالیات بر ارزش افزوده از نوع درآمد^۴:

مالیات بر ارزش افزوده از نوع درآمد، استهلاک را از پایه مالیاتی خارج و مخارج سرمایه‌گذاری خالص را (به جای ناخالص) مشمول مالیات می‌کند. در این معادله، D نشان دهنده استهلاک می‌باشد.

(۳)

$$B_{IO} = GDP - G_W - D = C + (I - D) + G_C + (X - M)$$

پایه مالیات بر ارزش افزوده از نوع درآمد، در صورتی که بر مبنای اصل مقصد اجرا شود، به صورت زیر خواهد بود:

(۴)

$$B_{ID} = GDP - G_W - (X - M) - D = C + (I - D) + G_C$$

در این نوع مالیات، چون استهلاک از تولید ناخالص داخلی کسر شده و سرمایه‌گذاری خالص مشمول مالیات می‌شود، پایه مالیات بر ارزش افزوده نسبت به نوع تولیدی کوچک‌تر است، اما مالیات همچنان به بخش تولید و سرمایه‌گذاری در اقتصاد تحمیل می‌شود. بنابراین اعمال مالیات بر ارزش افزوده از نوع درآمدی نیز موجب کاهش انگیزه سرمایه‌گذاری می‌گردد.

۳) مالیات بر ارزش افزوده از نوع مصرف^۵:

اگر علاوه بر استهلاک، بر هزینه‌های انجام شده روی کالاهای سرمایه‌ای که به تعمیم موجودی سرمایه کمک می‌کند مالیات وضع نشود، کل مخارج ناخالص سرمایه‌گذاری از مالیات معاف می‌شود و آنچه باقی می‌ماند پایه مالیات بر ارزش افزوده از نوع مصرف را نشان می‌دهد. پایه مالیات بر ارزش افزوده از نوع مصرف را می‌توان برای اصل مقصد، به صورت زیر بیان کرد:

(۵)

$$B_{CO} = GDP - G_W - I = C + G_C + (X - M)$$

در کشورهای دیگر (مقصد) مصرف می‌شود؛ ولی واردات به دلیل اینکه در داخل کشور مصرف می‌شود، مشمول این مالیات می‌گردد. اما در اصل مبدأ، دقیقاً برعکس اصل مقصد، واردات از مالیات معاف و صادرات مشمول مالیات است. بنابراین در اصل مقصد، به دلیل معافیت مالیاتی صادرات، با اجرای مالیات بر ارزش افزوده، صادرات افزایش یافته و تولید و رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد (اولیورا^۱، ۲۰۰۱: ۲۰-۱۷).

افزایش یا کاهش سرمایه‌گذاری بستگی به این دارد که آیا مخارج انجام شده برای سرمایه‌گذاری، مشمول مالیات می‌شود یا خیر. بر این اساس، می‌توان این مالیات را با سه مبنای مختلف معرفی نمود که عبارتند از: مالیات بر ارزش افزوده بر مبنای تولید ناخالص ملی (نوع تولیدی)؛ مالیات بر ارزش افزوده بر مبنای تولید خالص ملی (نوع درآمدی)؛ و مالیات بر ارزش افزوده بر مبنای مصرف (نوع مصرفی)، که در هر سه روش، تولید ناخالص داخلی به عنوان مرجع اصلی پایه مالیاتی مدنظر است (سیکات^۲، ۱۹۸۸: ۷۲-۷۱).

۱) مالیات بر ارزش افزوده از نوع تولید^۳:

مالیات بر ارزش افزوده از نوع تولید، اگر بر مبنای اصل مبدأ اجرا شود، کل مخارج به استثنای مخارج دستمزدی دولت را مشمول مالیات می‌کند و اگر این نوع مالیات بر مبنای اصل مقصد اجرا شود کل مخارج بدون تراز تجاری را مشمول مالیات می‌کند. لذا پایه مالیاتی را می‌توان برای اصل مبدأ به این صورت بیان کرد:

(۱)

$$B_{PO} = GDP - G_W = C + I + G_C + (X - M)$$

که در آن B_{PO} بیانگر پایه مالیات بر ارزش افزوده از نوع تولید است که بر اساس اصل مبدأ بنا شده و مخارج مصرف خصوصی نهایی (C)، مخارج سرمایه‌گذاری ناخالص (I)، مخارج نهایی غیردستمزدی دولت برای خرید کالاها و خدمات (G_C)، مخارج دولت در ارتباط با حقوق و دستمزدها (G_W)، و تراز تجاری (ارزش کالاها و خدمات غیرعاملی صادر شده (X) منهای ارزش کالاها و خدمات غیرعاملی وارد شده (M)) را شامل می‌شود. پایه مالیاتی برای اصل مقصد عبارتست از:

(۲)

$$B_{PD} = GDP - G_W - (X - M) = C + I + G_C$$

1. Oliveira (2001)

2. Sicut (1988)

3. Product Type of Value Added Tax

4. Income Type of Value Added Tax

5. Consumption Type of Value added Tax

مربعات معمولی^۶ مورد مطالعه قرار داد و به این نتیجه دست یافت که اجرای این نوع مالیات موجب افزایش رشد اقتصادی اتیوپی می‌شود. وی بیان می‌کند که درآمد حاصل از مالیات بر ارزش افزوده نقش مهمی در توسعه اتیوپی ایفا می‌کند و لازمه موفقیت طرح توسعه و تحول^۷ این کشور، اجرای مالیات بر ارزش افزوده است (جاتالا، ۲۰۱۴: ۱۵۶).

آنواکوا و آروا^۸ با استفاده از مدل حداقل مربعات معمولی تأثیر مالیات بر ارزش افزوده در کشور نیجریه را بررسی نمودند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که مالیات بر ارزش افزوده به طور معناداری درآمدهای دولت را افزایش داده و موجب افزایش رشد اقتصادی در این کشور می‌گردد (آنواکوا و آروا، ۲۰۱۴: ۶۲).

ویلسون^۹ در مطالعه خود با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی و داده‌های بانک مرکزی نیجریه نشان داد که مالیات بر ارزش افزوده، تأثیر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی این کشور دارد (ویلسون، ۲۰۱۵: ۳۴).

فستوس^{۱۰} و همکاران به ارزیابی مالیات بر ارزش افزوده بر رشد و توسعه اقتصاد نیجریه پرداختند و نشان دادند که مالیات بر ارزش افزوده اثر مثبتی بر رشد اقتصادی دارد، به طوری که یک درصد افزایش در نرخ مالیات بر ارزش افزوده، موجب ۰/۸۸ درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی می‌گردد (فستوس و همکاران، ۲۰۱۶: ۱۶۳).

سیمونسکو و آلبو^{۱۱} با استفاده از روش پنل دیتا^{۱۲} به بررسی اثر مالیات بر ارزش افزوده در کشورهای منتخب اروپای شرقی (CEE) پرداختند و نتیجه گرفتند که افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده موجب افزایش نرخ رشد اقتصادی می‌شود (سیمونسکو و آلبو، ۲۰۱۶: ۸۵۰).

اوریتسو^{۱۳} با استفاده از مدل رگرسیون و خودرگرسیون برداری^{۱۴}، رابطه مالیات بر ارزش افزوده و رشد اقتصادی در کشور رومانی را بررسی کرد و نشان داد که یک رابطه مستقیم و مثبت بین مالیات بر ارزش افزوده و رشد اقتصادی در کشور رومانی وجود دارد و تغییرات تولید ناخالص داخلی با درآمدهای

پایه مالیات بر ارزش افزوده از نوع مصرف، بر اساس اصل مقصد هم به صورت زیر خواهد بود:

(۶)

$$B_{CD} = GDP - G_W - (X - M) - I = C + G_C$$

در مالیات بر ارزش افزوده از نوع مصرفی، مخارج سرمایه‌گذاری ناخالص (سرمایه‌گذاری خالص و استهلاک) از پایه مالیاتی حذف می‌شود و به آن مالیات تعلق نمی‌گیرد. به دلیل معافیت سرمایه‌گذاری ناخالص از مالیات، بار مالیاتی از تولید به مصرف انتقال می‌یابد. این امر باعث بالا رفتن انگیزه سرمایه‌گذاری در اقتصاد شده و تولید و رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد. از این رو، این نوع از مالیات بر ارزش افزوده به طور گسترده‌ای در کشورهای عضو جامعه اروپا و بسیاری از کشورهای در حال توسعه از جمله ایران مورد استفاده قرار گرفته است (زی^۱، ۱۹۹۵: ۸۷-۸۶؛ غلامی، ۱۳۸۹: ۲۲۰). از این رو، بهترین روش برای اجرای مالیات بر ارزش افزوده، از لحاظ تأثیرگذاری مثبت بر رشد اقتصادی، اجرای این قانون با روش مصرفی و بر اساس اصل مقصد است. با انتخاب این روش، صادرات و سرمایه‌گذاری افزایش یافته و موجب افزایش رشد اقتصادی می‌گردد.

۲-۲- پیشینه تحقیق

آدرتی^۲ و همکاران به بررسی اثر مالیات بر ارزش افزوده بر نرخ رشد اقتصادی در کشور نیجریه پرداختند و به این نتیجه رسیدند که مالیات بر ارزش افزوده اثر مثبت و مستقیمی بر نرخ رشد اقتصادی این کشور داشته است (آدرتی و همکاران، ۲۰۱۱: ۴۵۷).

امئورا^۳ با استفاده از روش رگرسیون خطی ساده^۴، به تجزیه و تحلیل داده‌های سری زمانی مربوط به مالیات بر ارزش افزوده، تولید ناخالص داخلی و درآمد کل برای دوره ۱۹۹۴ تا ۲۰۱۰ پرداخت و به این نتیجه رسید که مالیات بر ارزش افزوده دارای اثر مثبت بر تولید ناخالص داخلی و رشد اقتصادی است (امئورا، ۲۰۱۳: ۱۹۱).

جاتالا^۵ اثر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی اتیوپی را طی سال‌های ۲۰۰۳ تا ۲۰۱۲ با استفاده از روش حداقل

6. Ordinary Least Squares (OLS)

7. Growth and Transformation Plan (GTP)

8. Onwuchekwa & Aruwa (2014)

9. Wilson (2015)

10. Festus (2016)

11. SiMionescu & Albu (2016)

12. Panel Data

13. Uritescu (2017)

14. Vector Auto Regression Model (VAR)

1. Zee (1995)

2. Adereti (2011)

3. Umeora (2013)

4. Simple Linear Regression

5. Jatala (2014)

حاصل از مالیات بر ارزش افزوده قابل توضیح است (اوریتسو، ۲۰۱۷: ۲۹).

شالا^۱ با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی به بررسی اثر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی کشور کوزوو پرداخت و بدین نتیجه دست یافت که مالیات بر ارزش افزوده اثر مثبت و معناداری بر رشد اقتصادی این کشور دارد (شالا، ۲۰۱۷: ۲۲۵).

چان^۲ و همکاران از طریق روش گشتاورهای تعمیم یافته دو مرحله‌ای^۳، به بررسی نقش مالیات بر ارزش افزوده در تأثیر کارایی مخارج دولت بر رشد اقتصادی پرداختند. نتایج تحقیق آنها نشان داد که کارایی مخارج دولتی، رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد و سیستم مالیات بر ارزش افزوده تأثیر مخارج دولتی کارا بر رشد اقتصادی را بیشتر می‌کند (چان و همکاران، ۲۰۱۷: ۱۶۲).

ابونیک^۴ و همکاران با استفاده از تجزیه و تحلیل رگرسیون چندگانه^۵ اثر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی کشورهای نیجریه و غنا را مورد بررسی قرار دادند و نتیجه گرفتند که اثر این نوع مالیات بر رشد اقتصادی مثبت است و با افزایش مالیات بر ارزش افزوده رشد اقتصادی در این کشورها افزایش می‌یابد (ابونیک و همکاران، ۲۰۱۸: ۲۱۳).

آقایی و کمیجانی به بررسی امکان اجرای مالیات بر ارزش افزوده در ایران پرداخته و با توجه به داشتن آثار مثبت اقتصادی این نوع مالیات، مانند افزایش سرمایه‌گذاری، صادرات و رشد اقتصادی، آن را به عنوان یک راه حل مناسب برای رفع معضلات موجود در نظام مالیاتی ایران دانسته‌اند (آقایی و کمیجانی، ۱۳۸۰: ۱۵۴-۱۵۳).

بینا به بررسی اثرات مالیات بر ارزش افزوده بر تولید پرداخت و نشان داد که سیستم مالیات بر ارزش افزوده سبب افزایش تولید بخش‌های کشاورزی و صنایع و خدمات معاف و کاهش تولید سایر فعالیت‌ها می‌شود (بینا، ۱۳۸۹: ۱۰۸-۹۶).

فارابی به بررسی تجربه کشورها در اجرای مالیات بر ارزش افزوده و اثرات آن پرداخته است؛ همچنین نظام مالیات بر ارزش افزوده در ایران را تشریح نموده و با ذکر تجربه چند

کشور راهکارهای مورد استفاده آنان برای کاهش تبعات اجرای این نوع مالیات در ایران را بیان نموده است. بر همین اساس، وی تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی را مثبت دانسته است (فارابی، ۱۳۹۰: ۷۲).

محمدزاده و عزیززی با استفاده از داده‌های فصلی موجود به صورت سری‌های زمانی به تخمین رابطه مالیات بر ارزش افزوده و رشد اقتصادی ایران طی دوره ۱۳۸۷ تا ۱۳۹۳ پرداخته و نشان دادند که طی دوره مورد بررسی مالیات بر ارزش افزوده تأثیری مثبت و معنی‌دار بر تولید ناخالص داخلی داشته است (محمدزاده و عزیززی، ۱۳۹۴: ۲).

رحمانی و اصفهانی به بررسی تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی و توزیع درآمد در کشورهای حال توسعه OECD و منتخبی از کشورهای در حال توسعه و توسعه یافته با استفاده از روش حداقل مربعات معمولی پرداختند. آنها به این نتیجه رسیدند که افزایش مالیات بر ارزش افزوده در هر سه گروه از کشورهای مورد بررسی بر رشد اقتصادی بی‌تأثیر بوده است (رحمانی و اصفهانی، ۱۳۹۶: ۱).

قوامی و همکاران با استفاده از روش الگوی خودبازگشت با وقفه‌های توزیعی^۶ تأثیر مالیات بر ارزش افزوده و مالیات‌های مستقیم بر رشد اقتصادی ایران را بررسی کردند و نتیجه گرفتند که در کوتاه‌مدت متغیر مالیات‌های مستقیم و مالیات بر ارزش افزوده تأثیر منفی و معنی‌داری بر تولید ناخالص داخلی داشته و در بلندمدت همچنان تأثیر مالیات‌های مستقیم بر تولید ناخالص داخلی منفی، اما تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر تولید و رشد اقتصادی مثبت می‌باشد (قوامی و همکاران، ۱۳۹۶: ۱).

۳-۲- مالیات بر ارزش افزوده در ایران

در ایران، قانون آزمایشی مالیات بر ارزش افزوده از ابتدای مهرماه ۱۳۸۷ به دنبال حذف قانون تجمیع عوارض در سراسر کشور به اجرا درآمد. این قانون که بنابر تصمیم اولیه، قرار بود تا پنج سال به اجرا گذاشته شود، پس از پایان این ۵ سال نیز، هر ساله با درخواست دولت در لایحه بودجه، توسط مجلس تمدید گردید و اجرای آن ادامه یافت. به موازات استمرار اجرای آزمایشی این قانون، دولت لایحه دائمی مالیات بر ارزش افزوده را در اسفند ۱۳۹۵ تقدیم مجلس کرد. در این راستا، کمیسیون اقتصادی مجلس بر اساس لایحه پیشنهادی دولت در حال

1. Shala (2017)
2. Chan (2017)
3. Two Step System of Generalized Method of Moments (GMM)
4. Egbunilke (2018)
5. Multiple Regression Analysis

6. Auto Regressive Distributed Lag (ARDL)

۳- روش‌شناسی

در این مقاله، جهت بررسی اثرات اقتصادی اجرای قانون آزمایشی مالیات بر ارزش افزوده از روش تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) استفاده شده است. این روش یکی از روش‌های تحلیل کمی است که در مقابل دامنه وسیعی از موضوعات سیاستی از قبیل: سیاست‌های مالی به ویژه در حوزه مالیات، سیاست‌های تجاری، سیاست‌های تثبیت، تحلیل محیط زیست و غیره انعطاف‌پذیر است و می‌تواند چارچوب جامع‌نگری را برای بررسی آثار همه جانبه سیاست‌ها فراهم نماید. در واقع، یکی از بزرگ‌ترین مزیت‌های مدل تعادل عمومی قابل محاسبه، قابلیت آن در توضیح پیامدهای اعمال تغییرات در پارامتر سیاستی خاص یا ویژگی‌های یک بخش در کل اقتصاد است (طیبی و مصری نژاد، ۱۳۸۵: ۱۰۴).

مزیت دیگر مدل‌های تعادل عمومی نسبت به مدل‌های اقتصادسنجی، وابسته نبودن این مدل‌ها به داده‌های سری زمانی است. علاوه بر آن، چارچوب اقتصاد خردی محکم مدل‌های تعادل عمومی، که به طور کامل رفتار بهینه‌سازی عاملان اقتصادی را توصیف می‌کند، این امکان را به این مدل‌ها می‌دهد که پایه تحلیلی قوی‌تری داشته باشند و علاوه بر مدل‌های اقتصادسنجی، بر مدل‌های داده-سنجی نیز ترجیح داده شوند. در الگوی تعادل عمومی قابل محاسبه، اعمال هر سیاست در مدل از طریق تغییر در پارامترهای برون‌زا صورت می‌گیرد. در این الگوها تغییر در برخی از پارامترهای موجود در مدل نشان دهنده یک سیاست یا شوک است (نادران و فولادی، ۱۳۸۴: ۴۷).

در مدل تعادل عمومی قابل محاسبه، معمولاً منبع اطلاعات، ماتریسی است که آن را ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) می‌نامند. ماتریس حسابداری اجتماعی، ماتریس مربعی است که هر حساب در محل برخورد یک سطر و ستون قرار گرفته است. این ماتریس اطلاعات عددی اقتصاد را به طور جامع مورد بررسی قرار می‌دهد. هر درایه نشان‌دهنده پرداخت از حسابی است که روی ستون قرار دارد به حسابی که روی سطر قرار گرفته است (اکبری مقدم، ۱۳۸۸: ۳۵). ماتریس حسابداری اجتماعی روابط بین بازیگران اصلی هر اقتصاد شامل: تولیدکنندگان، عوامل تولید، مصرف‌کنندگان، نهادها، و بازیگران خارجی را در قالب حساب‌های طبقه‌بندی شده شامل: حساب تولید، حساب عوامل تولید، حساب نهادها، حساب

تدوین قانون جدیدی برای مالیات بر ارزش افزوده است که از سال ۱۳۹۷ توسط مجلس در دست بررسی قرار گرفته است. لذا قانون مالیات بر ارزش افزوده فعلی مصوب سال ۱۳۸۷ و اصلاحات بعدی آن، تا زمان تصویب نهایی طرح کمیسیون اقتصادی و دائمی شدن قانون مالیات بر ارزش افزوده تمدید گردیده است. نرخ مالیات و عوارض بر ارزش افزوده در ایران از سال ۸۷ تا ۹۸ در جدول (۱) نشان داده شده است.

بررسی مواد فصل دهم قانون مالیات بر ارزش افزوده بیانگر آن است که: مالیات بر ارزش افزوده در ایران به جای برخی مالیات‌های قبلی به سیستم مالیاتی کشور راه یافته و مالیاتی اضافه بر مالیات‌های قبلی نیست^۱. همچنین اخذ این مالیات بر مبنای صورتحساب و به روش اعتباری می‌باشد^۲. مبنای وصول مالیات بر ارزش افزوده بر اساس اصل مقصد می‌باشد^۳. هیچ‌گونه مالیاتی بر سرمایه‌گذاری بنگاه‌ها بسته نشده و بنابراین پایه مالیاتی از نوع مصرفی انتخاب شده است^۴ تا موجب تشویق سرمایه‌گذاری و پس‌انداز شود (فارابی، ۱۳۹۰: ۸۳-۸۲). بنابراین به نظر می‌رسد با توجه به آنچه که در مبنای نظری تحقیق درباره اثر مالیات بر ارزش افزوده بر صادرات و سرمایه‌گذاری، و اثر آن بر تولید و رشد اقتصادی گفته شد، اجرای این نوع مالیات اثر مثبتی بر رشد اقتصادی ایران داشته باشد.

جدول ۱. نرخ مالیات و عوارض ارزش افزوده در ایران

| سال | مالیات | عوارض | نرخ سال |
|------|--------|-------|---------|
| ۱۳۸۷ | ٪۱/۵ | ٪۱/۵ | ٪۳ |
| ۱۳۸۸ | ٪۱/۵ | ٪۱/۵ | ٪۳ |
| ۱۳۸۹ | ٪۱/۵ | ٪۱/۵ | ٪۳ |
| ۱۳۹۰ | ٪۲/۲ | ٪۱/۸ | ٪۴ |
| ۱۳۹۱ | ٪۲/۹ | ٪۲/۱ | ٪۵ |
| ۱۳۹۲ | ٪۳/۶ | ٪۲/۴ | ٪۶ |
| ۱۳۹۳ | ٪۵/۳ | ٪۲/۷ | ٪۸ |
| ۱۳۹۴ | ٪۶ | ٪۳ | ٪۹ |
| ۱۳۹۵ | ٪۶ | ٪۳ | ٪۹ |
| ۱۳۹۶ | ٪۶ | ٪۳ | ٪۹ |
| ۱۳۹۷ | ٪۶ | ٪۳ | ٪۹ |
| ۱۳۹۸ | ٪۶ | ٪۳ | ٪۹ |

مأخذ: قوانین بودجه کل کشور در سال‌های فوق

۱. ماده (۵۰)، (۵۱) و (۵۲) قانون مالیات بر ارزش افزوده

۲. ماده (۱۷) قانون مالیات بر ارزش افزوده

۳. ماده (۱۳) و تبصره ۲ ماده (۲۰) قانون مالیات بر ارزش افزوده

۴. ماده (۱۷) قانون مالیات بر ارزش افزوده

نرخ مالیات بر ارزش افزوده؛ اجرای مجدد مدل و تعیین مقدار جدید متغیرهای درون‌زا (شامل رشد اقتصادی)؛ و در نهایت محاسبه درصد تغییرات متغیرهای درون‌زا (تجزیه و تحلیل اثرات اجرای مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی). تمامی اعمال فوق، در فضای برنامه نویسی نرم‌افزار GAMS^۴ انجام می‌شود.

۳-۱- مدل تحقیق

مدل مورد استفاده در این تحقیق، مدل استاندارد تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) ارائه شده توسط لافگرن^۵ و همکاران (۲۰۰۲) است. این مدل یکی از معروف‌ترین مدل‌های تعادل عمومی قابل محاسبه است که به صورت استاندارد طراحی شده است. مدل CGE استاندارد لافگرن یک مدل ایستا (یک دوره‌ای) و یک کشوری^۶ با عوامل تولید ثابت نیروی کار و سرمایه است و هیچ بعد پویا در مدل لحاظ نشده است. معادلات این مدل به چهار بخش یا بلوک تقسیم می‌شوند که عبارتند از: بلوک قیمت، بلوک تولید و تجارت، بلوک نهادها و بلوک قیدهای سیستم. البته تعدیلات لازم در معادلات مدل استاندارد به منظور هماهنگی آن با اقتصاد ایران صورت گرفته است.

این مدل بر پایه اطلاعات ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) طراحی شده و شامل فعالیت‌های اقتصادی، کالاها، عوامل تولید و نهادها می‌شود. در این مدل نیروی کار، سرمایه و نهاده‌های واسطه‌ای در فرایند تولید مورد استفاده قرار می‌گیرند. سپس، کالای تولید شده با استفاده از تابع تبدیل با کشش ثابت (CET) به کالای صادراتی و کالای بازاری داخلی تبدیل می‌گردد. مصرف کنندگان کالاهای مرکب را خریداری می‌کنند. این کالاهای مرکب یا از خارج وارد شده یا در داخل تولید می‌شوند. ترکیب واردات و تولید داخل، توسط یک تابع تولید با کشش جانشینی ثابت (CES) که به تابع آرمینگتون^۷ معروف است مشخص می‌گردد. کشور مورد نظر یک «کشور کوچک» است که گیرنده قیمت‌های جهانی صادرات و واردات در سطح ثابتی است. با برقراری تعادل در قیدهای سیستم، شامل تعادل در بازار عوامل تولید، تعادل در

انباشت (پس‌انداز)، و حساب دنیای خارج نشان می‌دهد^۱ (منظور و حقیقی، ۱۳۹۵: ۸۶).

آخرین ماتریس حسابداری اجتماعی ایران مربوط به سال ۱۳۹۰ است که توسط مرکز پژوهش‌های مجلس تهیه شده است که در مقاله حاضر از این ماتریس به عنوان منبع اطلاعات استفاده می‌شود. ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰ ایران از نوع ماتریس مبتنی بر جدول داده-ستانده متقارن است که با رویکرد «از کل به جزء» تدوین شده است. در تهیه این ماتریس از چهار نوع پایه آماری استفاده شده است که عبارتند از: جدول آماری متقارن بخش در بخش با فرض تکنولوژی بخش سال ۱۳۸۰، آمار حساب‌های ملی سال ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران، سرشماری نفوس و مسکن سال ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران، و نتایج طرح آمارگیری از هزینه و درآمد خانوارهای شهری و روستایی سال ۱۳۹۰ مرکز آمار ایران. سایر پایه‌های آماری عبارتند از: گزارش عملکرد بودجه دولت برای سال ۱۳۹۰، آمارهای دریافتی و پرداختی عوامل تولید و نهاده‌ها از دنیای خارج و به دنیای خارج سال ۱۳۹۰ بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، و آمارهای گمرک جمهوری اسلامی ایران سال ۱۳۹۰ در خصوص صادرات و واردات (بانویی و همکاران، ۱۳۹۴: ۳-۶).

با تکیه بر این اطلاعات، برای اطمینان از اعتبار مدل تحقیق، کالیبراسیون مدل^۲ انجام می‌گیرد. کالیبراسیون مدل، فرایند محاسبه پارامترهای انتقال و سهم مورد استفاده در توابع مطلوبیت و تولید مدل CGE است به گونه‌ای که حل معادله، دوباره همان تعادل اولیه داده‌های مدل را به دست دهد. سپس حل مدل کالیبره شده، به عنوان تعادل مبنا مورد استفاده قرار می‌گیرد که نتایج آزمون تجربی مدل با آن مقایسه می‌شود. ورودی‌های فرایند کالیبراسیون، پایگاه داده مدل CGE هستند که اقتصاد را در تعادل اولیه توضیح می‌دهند (برفیش^۳، ۱۳۹۲: ۷۳-۷۲).

در نهایت، شبیه‌سازی سیاست اعمال مالیات بر ارزش افزوده در مدل تحقیق انجام می‌شود که شامل چند مرحله است: انتخاب پارامتر سیاستی در مدل (نرخ مالیات بر ارزش افزوده)؛ تعیین مقدار اولیه پارامتر سیاستی؛ کالیبراسیون مقادیر اولیه؛ تغییر پارامتر سیاستی در مدل (اعمال سناریوهای مختلف

4. General Algebraic Modeling System (GAMS)

5. Lofgren (2002)

۶. مدل CGE می‌تواند یک کشوری یا چند کشوری باشد.

7. Armington Function

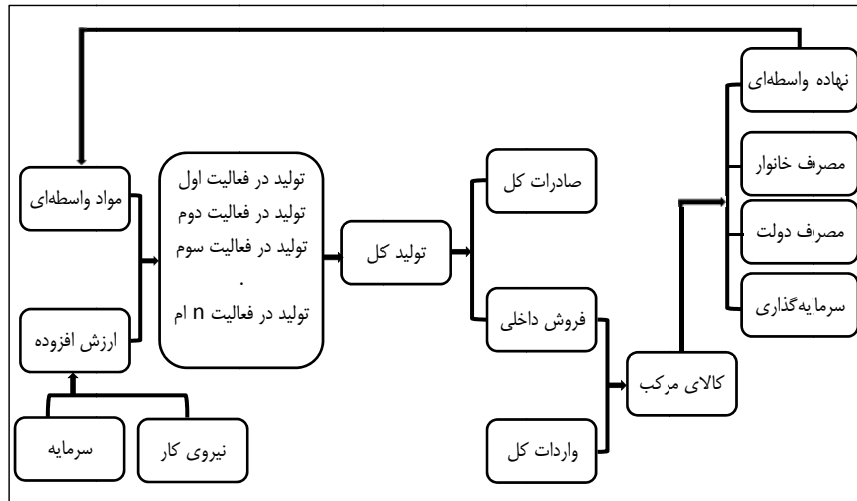
۱. ساختار کلی ماتریس حسابداری اجتماعی در پیوست مقاله آمده است.

2. Model Calibration

3. Burfisher (2011)

و با این نرم‌افزار معادلات مدل به طور همزمان حل می‌شوند. اجزای مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) شامل عوامل تولید، قیمت‌ها و کالاها و نیز اشکال ارتباط دهنده هر یک از اجزاء با یکدیگر در شکل (۱) نشان داده شده است.

بازار کالاهای مرکب، تعادل در بازار خارجی، تعادل در بخش دولتی و تعادل پس‌انداز- سرمایه‌گذاری، تعادل در کل سیستم برقرار می‌گردد. معادلات این مدل پس از تبیین و تصریح، در بسته نرم‌افزاری GAMS به زبان برنامه نویسی تبدیل گردیده



شکل ۱. اجزای مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)

مأخذ: (لافگرن و همکاران، ۲۰۰۲: ۱۲)

(CPI)، و شاخص قیمت تولید کننده (DPI) به شکل زیر است:^۱

$$(7)$$

$$PM_c = pwm_c \cdot (1 + tm_c) \cdot EXR \quad (8)$$

$$PE_c = pwe_c \cdot (1 - te_c) \cdot EXR \quad (9)$$

$$CPI = \sum_c PQ_c \cdot cwt_s_c \quad (10)$$

$$DPI = \sum_c PDS_c \cdot dwts_c$$

۳-۲-۲- بلوک تولید

فرض می‌شود که بنگاه‌ها در یک بازار رقابتی هستند. هر بنگاه نوعی با فرض داده بودن قیمت کالاها، خدمات و عوامل تولید، به حداکثر سازی سود با توجه به تکنولوژی تولید می‌پردازد. در

همچنین مدل تحقیق از چهار مجموعه: فعالیت‌ها، کالاها، عوامل تولید، و نهادها تشکیل شده که در جدول (۲) نشان داده شده است.

جدول ۲. مجموعه‌های مدل و زیرمجموعه‌های آن

| مجموعه‌ها | زیرمجموعه‌ها |
|-------------|--|
| فعالیت‌ها | کشاورزی، نفت، معدن، صنعت، انرژی، ساختمان، خدمات |
| کالاها | کشاورزی، نفت، معدن، صنعت، انرژی، ساختمان، خدمات |
| عوامل تولید | نیروی کار، سرمایه |
| نهادها | خانوارها (شهری و روستایی)، دولت، شرکت‌ها، دنیای خارج |

مأخذ: محاسبات تحقیق

۳-۲-۲- تصریح معادلات مدل تحقیق

۳-۲-۱- بلوک قیمت

بلوک قیمت شامل معادلاتی است که بر اساس آنها قیمت‌های درون‌زای مدل با سایر قیمت‌ها، که ممکن است درون‌زا یا برون‌زا باشند، و متغیرهای غیرقیمتی مدل ارتباط پیدا می‌کنند. قیمت واردات، قیمت صادرات، شاخص قیمت مصرف کننده

۱. به اقتضای توضیحات معادلات مدل و حفظ پیوستگی آن، برخی از معادلات بلوک قیمت، در بلوک تولید و در کنار معادلات متناظر آمده است. همچنین بیان متغیرها و پارامترهای به کار رفته در معادلات، در پیوست مقاله درج شده است.

است:

$$(۱۶)$$

$$QINT_{ca} = ica_{ca} QINTA_a$$

همچنین قیمت کالای مرکب واسطه‌ای طبق رابطه زیر به قیمت کالاهای واسطه‌ای به کار رفته در آن ارتباط دارد.

$$(۱۷)$$

$$PINTA_a = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot ica_{ca}$$

یک فعالیت نوعی a می‌تواند از چند کالای مختلف c ، $QXAC_{ac}$ ، تولید داشته باشد. معادله زیر رابطه بین تولید کل هر فعالیت و مقدار تولید هر کالا در آن فعالیت را نشان می‌دهد:

$$(۱۸)$$

$$QXAC_{ac} = \theta_{ac} \cdot QA_a$$

قیمت فعالیت، نشان‌دهنده درآمد ناخالص هر واحد فعالیت است. درآمد ناخالص هر واحد فعالیت، درآمد ناشی از فروش محصول یا محصولات تولید شده در هر فعالیت است:

$$(۱۹)$$

$$PA_a = \sum_c PXAC_{ac} \cdot \theta_{ac}$$

در مرحله بعد میزان کل تولید هر کالای c ، QX_c ، به صورت یک تابع تولید از مقدار تولید کالای c در (بخش‌ها یا) فعالیت‌های مختلف $QXAC_{ac}$ ، تعریف می‌شود که تابع تولید و شرط حداکثر سازی آن به صورت زیر است:

$$(۲۰)$$

$$QX_c = \alpha_c^{QX} \left[\sum_{a \in A} \delta_{ac}^{QX} \cdot QXAC_{ac}^{-\rho_c^{QX}} \right]^{-\frac{1}{\rho_c^{QX}-1}}$$

$$(۲۱)$$

$$PXAC_{ac} = PX_c \cdot QX_c \left[\sum_{a \in A} \delta_{ac}^{QX} \cdot QXAC_{ac}^{-\rho_c^{QX}} \right]^{-1}$$

$$\delta_{ac}^{QX} \cdot QXAC_{ac}^{-\rho_c^{QX}-1}$$

کالای تولید شده توسط صنایع داخلی به بازارهای داخلی و بازارهای صادراتی عرضه می‌شود. فرض می‌شود کالایی که به هر کدام از این بازارها عرضه می‌شود تا حدی متفاوت از کالای بازار دیگر است. این جانشینی ناقص به وسیله تابع با کشش جانشینی ثابت CET نشان داده می‌شود:

$$(۲۲)$$

$$QX_c = \alpha_c^t \cdot \left[\delta_c^t \cdot QE_c^{\rho_c^t} + (1 - \delta_c^t) \cdot QD_c^{\rho_c^t} \right]^{\frac{1}{\rho_c^t}}$$

لایه اول، تولید در رشته فعالیت تولیدی a^1 ، با ترکیب دو نوع عامل ارزش افزوده QVA_a^2 ، و مواد واسطه‌ای $QINTA_a^3$ ، در یک تابع تولید با تکنولوژی تولید CES ایجاد می‌شود:

$$(۱۱)$$

$$QA_a = \alpha_a^{QA} \left[\delta_a^{QA} QVA_a^{-\rho_a^{QA}} + (1 - \delta_a^{QA}) QINTA_a^{-\rho_a^{QA}} \right]^{\frac{-1}{\rho_a^{QA}}}$$

حداقل سازی هزینه باعث می‌شود که بنگاه‌ها تا مقداری از نهاده‌ها در تابع تولید استفاده کنند که نسبت تولید نهایی هر یک از نهاده‌ها برابر با نسبت هزینه هر یک از نهاده‌ها باشد:

$$(۱۲)$$

$$\frac{QVA_a}{QINTA_a} = \left[\frac{\delta_a^{QA}}{1 - \delta_a^{QA}} \cdot \frac{PINTA_a}{PVA_a} \right]^{\frac{1}{1 + \rho_a^{QA}}}$$

یک تابع تولید با تکنولوژی تولید CES یک تابع همگن از درجه یک است و ارزش محصول برابر ارزش نهادهای تولیدی به کار رفته در آن است و به عبارتی سود صفر است:

$$(۱۳)$$

$$PA_a (1 - ta_a) QA_a = PVA_a QVA_a +$$

$$PINTA_a QINTA_a$$

مقدار ارزش افزوده از ترکیب عوامل تولید نیروی کار و سرمایه در یک تابع CES تولید می‌شود:

$$(۱۴)$$

$$QVA_a = \alpha_a^{QVA} \left[\sum_{f \in F} \delta_{fa}^{QVA} QF_{fa}^{-\rho_a^{QVA}} \right]^{\frac{-1}{\rho_a^{QVA}}}$$

که شرط حداقل سازی هزینه، شرط سود صفر، و برابری هزینه نهایی عامل f با درآمد نهایی آن در فعالیت a به صورت زیر است:

$$(۱۵)$$

$$WF_f \cdot WFDIST_{fa} = PVA_a (1 - tva_a) \cdot QVA_a$$

$$\left[\sum_{f \in F} \delta_{fa}^{QVA} \cdot QF_{fa}^{-\rho_a^{QVA}} \right]^{-1} \cdot \delta_{fa}^{QVA} \cdot QF_{fa}^{-\rho_a^{QVA}-1}$$

در هر رشته فعالیت، تقاضا برای نهاده‌های واسطه‌ای تکی^۴ توسط یک تابع تولید استاندارد از نوع لئونتیف قابل استخراج

۱. به عنوان مثال: فعالیت‌های بخش کشاورزی، صنعت، انرژی و ...

2. Quantity of Aggregate Value Added

3. Quantity of Aggregate Intermediate Input

4. Disaggregated Intermediate Inputs

(۲۹)

$$YIF_{if} = shif_{if} \cdot [(1 - tf_f) \cdot YF_f - trnsfr_{row_f} \cdot EXR]$$

درآمد نهادهای داخلی غیردولتی (به عنوان زیرمجموعه نهادهای داخلی) برابر است با مجموع درآمد آنها از عوامل تولید (معادله قبلی)، پرداخت‌های انتقالی از سایر نهادهای داخلی غیردولتی (معادله بعدی)، پرداخت‌های انتقالی از دولت و پرداخت‌های انتقالی از خارج از کشور:

(۳۰)

$$YI_i = \sum_{f \in F} YIF_{if} + \sum_{i' \in INSDNG'} TRII_{ii'} + trnsfr_{i\ gov} \cdot CPI + trnsfr_{i\ row} \cdot EXR$$

پرداخت انتقالی بین نهادهای داخلی غیردولتی به صورت سهم ثابتی از درآمد کل نهادها خالص از مالیات‌های مستقیم و پس‌اندازها تعریف می‌شود:

(۳۱)

$$TRII_{ii'} = shii_{ii'} \cdot (1 - MPS_{i'}) \cdot (1 - TINS_{i'}) \cdot YI_{i'}$$

ارزش کل مخارج مصرفی خانوار، از درآمد باقیمانده پس از کسر مالیات‌های مستقیم، پس‌انداز و پرداخت‌های انتقالی به سایر نهادهای غیردولتی محاسبه می‌شود:

(۳۲)

$$EH_h = (1 - \sum_{i \in INSDNG} shii_{i,h}) \cdot (1 - MPS_h) \cdot (1 - TINS_h) \cdot YI_h$$

فرض می‌شود که خانوارها تابع مطلوبیت استون-گری^۱ دارند که آن را با توجه به قید مخارج مصرفی خانوار حداکثر می‌کنند؛ که از آن سیستم مخارج خطی^۲ LES استخراج می‌شود. ویژگی این توابع مطلوبیت آن است که سطح حداقلی از مصرف برای هر کالا در نظر گرفته می‌شود. همچنین امکان در نظر گرفتن مصرف حداقل معاش^۳ از کالاها را فراهم می‌آورد. تقاضای خانوار نوع h برای هر کالا با حداکثر سازی تابع مطلوبیت نسبت به قید بودجه تعیین می‌شود:

(۳۳)

$$PQ_c \cdot QH_{c,h} = PQ_c \cdot \gamma_{c,h}^m + \beta_{c,h}^m (EH_h - \sum_{c' \in C} PQ_{c'} \cdot \gamma_{c',h}^m)$$

تقاضای سرمایه‌گذاری به صورت تقاضای سرمایه‌گذاری در سال پایه ضرب در عامل تعدیل^۴ تعریف می‌شود:

یک بنگاه حداکثر کننده سود تا جایی محصول به هر کدام از بازارها عرضه می‌کند که شرایط مرتبه اول زیر برقرار باشد:

(۲۳)

$$\frac{QE_c}{QD_c} = \left(\frac{PE_c}{PDS_c} \cdot \frac{1 - \delta_c^t}{\delta_c^t} \right)^{\frac{1}{\rho_c^t - 1}}$$

برای هر کالای تولید داخل ارزش بازاری محصول عبارت است از مجموع ارزش عرضه کالا به بازار داخلی و صادرات:

(۲۴)

$$PX_c \cdot QX_c = PDS_c \cdot QD_c + PE_c \cdot QE_c$$

کالای مرکبی که در داخل عرضه می‌شود از کالاهای تولید داخل و کالاهای وارداتی به عنوان نهاده استفاده می‌کند. فرض می‌کنیم که کالاهای تولید شده در داخل و خارج جانشین ناقص یکدیگر هستند و این را با تابع تولید با کشش جانشینی ثابت CES نشان می‌دهیم. این تابع چگونگی ترکیب این دو نوع نهاده برای تولید کالای مرکب را نشان می‌دهد که به «تابع آرمینگتون» مشهور است. تابع آرمینگتون و شرط مرتبه اول ترکیب بهینه واردات و کالای تولید داخل عبارتست از:

(۲۵)

$$QQ_c = \alpha_c^q \cdot \left(\delta_c^q \cdot QM_c^{-\rho_c^q} + (1 - \delta_c^q) \cdot QD_c^{-\rho_c^q} \right)^{\frac{-1}{\rho_c^q}}$$

(۲۶)

$$\frac{QM_c}{QD_c} = \left(\frac{PDD_c}{PM_c} \cdot \frac{\delta_c^q}{1 - \delta_c^q} \right)^{\frac{1}{1 + \rho_c^q}}$$

مصرف‌کنندگان داخلی از کالاهای داخلی و خارجی استفاده می‌کنند. جذب، کل مخارج داخلی بر روی کالاها در قیمت‌های مصرف‌کننده است.

(۲۷)

$$PQ_c \cdot (1 - tq_c) \cdot QQ_c = PDD_c \cdot QD_c + PM_c \cdot QM_c$$

۳-۲-۳- بلوک نهادها

درآمد عوامل تولید نیروی کار و سرمایه، YF_f ، از مجموع پرداختی فعالیت‌های تولیدی به آنها تشکیل شده است:

(۲۸)

$$YF_f = \sum_{a \in A} WF_f \cdot \overline{WFDIST}_{fa} \cdot QF_{fa}$$

هر یک از نهادها به ازای مقدار عوامل تولیدی که در اختیار بخش تولید می‌گذارند درآمد کسب می‌کنند:

1. Stone.Geary
2. LES (Linear Expenditure System)
3. Subsistence Consumption
4. Adjustment Factor

(۳۴)

$$QINV_c = \overline{IADJ} \cdot \overline{qinv}_c$$

مشابه با تقاضای سرمایه‌گذاری (معادله قبل)، تقاضای مصرفی دولت، برابر است با تقاضای مصرفی دولت در سال پایه ضرب در عامل تعدیل:

(۳۵)

$$QG_c = \overline{GADJ} \cdot \overline{qg}_c$$

کل مخارج دولت از جمع مخارج مصرفی دولت و پرداخت‌های انتقالی دولت به نهادهای داخلی غیردولتی به دست می‌آید:

(۳۶)

$$EG = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QG_c + \sum_{i \in INSDNG} \text{transfr}_{i \text{ gov}} \cdot CPI$$

درآمد دولت از جمع درآمدهای حاصل از انواع مختلف مالیات‌ها، عوامل تولید و پرداخت‌های انتقالی از جهان خارج به دست می‌آید:

(۳۷)

$$YG = \sum_{i \in INSDNG} TINS_i \cdot YI_i + \sum_{f \in F} tf_f \cdot YF_f + \sum_{a \in A} tv_a \cdot PVA_a \cdot QVA_a + \sum_{a \in A} ta_a \cdot PA_a \cdot QA_a + \sum_{c \in CM} tm_c \cdot pwm_c \cdot QM_c \cdot EXR + \sum_{c \in CE} te_c \cdot pwe_c \cdot QE_c \cdot EXR + \sum_{c \in C} tq_c \cdot PQ_c \cdot QQ_c + \sum_{f \in F} YIF_{\text{gov } f} + \text{transfr}_{\text{gov } row} \cdot EXR$$

۳-۲-۴- بلوک قیدهای سیستم

معادلات مربوط به این بلوک محدودیت‌های مدل را بیان می‌کند. یعنی مدل با در نظر گرفتن این معادلات به تعادل می‌رسد؛ که عبارتند از: معادلات مربوط به برابری عرضه و تقاضا در بازار عوامل تولید، برابری عرضه و تقاضا در بازار کالاها، تراز حساب جاری، تعادل در بخش دولتی، و تراز پس‌انداز- سرمایه‌گذاری:

(۳۸)

$$\overline{QFS}_f = \sum_{a \in A} QF_{f a}$$

(۳۹)

$$QQ_c = \sum_{a \in A} QINT_{c a} + \sum_{h \in H} QH_{c h} + QG_c + QINV_c + qdst_c$$

(۴۰)

$$\sum_{c \in CM} pwm_c \cdot QM_c + \sum_{f \in F} \text{tmsfr}_{row f} = \sum_{c \in CE} pwe_c \cdot QE_c + \sum_{i \in INSD} \text{tmsfr}_{i row} + \overline{FSAV}$$

(۴۱)

$$YG = EG + GSAV$$

(۴۲)

$$\sum_{i \in INSDNG} MPS_i \cdot (1 - TINS_i) \cdot YI_i + GSAV + EXR \cdot \overline{FSAV} = \sum_{c \in C} PQ_c \cdot QINV_c + \sum_{c \in C} PQ_c \cdot qdst_c$$

۴- نتایج برآورد مدل

کدنویسی و حل مدل تعادل عمومی قابل محاسبه ارائه شده، با استفاده از بسته نرم‌افزاری GAMS انجام شده است. مدل تحقیق شامل دو نوع پارامترهای سهمی و رفتاری است. مقدار پارامترهای سهمی با اجرای مدل در نرم‌افزار GAMS بر مبنای داده‌های ماتریس SAM به دست آمده است و پارامترهای رفتاری از داده‌های خارج از ماتریس SAM گرفته شده است. این پارامترها یا با استفاده از مطالعات گذشته یا از تخمین‌های مورد استفاده در مدل‌های تعادل عمومی مشابه، به دست می‌آیند. پارامترهای بلوک تولید و تجارت مدل تحقیق حاضر به شکل جدول (۳) است.

کشش‌های جانشینی، پارامترهای سهم و انتقال در توابع CES و CET پارامترهای بلوک تولید و تجارت مدل هستند.^۱ همان‌طور که ملاحظه می‌شود کشش جانشینی واردات در تابع آرمینگتون و کشش جانشینی صادرات در تابع تبدیل تولید، به ترتیب ۱/۶ و ۰/۸ در نظر گرفته شده است که مطابق با مدل استاندارد است. پارامترهای سهم و انتقال در تابع آرمینگتون و تبدیل تولید برای بخش‌های مختلف متفاوت است. از آنجا که در بخش ساختمان بحث واردات و صادرات موضوعیت ندارد، لذا کشش جانشینی واردات در تابع آرمینگتون و کشش جانشینی صادرات در تابع تبدیل تولید و همچنین پارامترهای سهم و انتقال در این دو تابع برای این بخش صفر می‌باشد. کشش جانشینی بین عوامل تولید، طبق مدل استاندارد، برای همه بخش‌ها مقدار ۲ در نظر گرفته شده است. پارامتر سهم و انتقال در تابع تولید CES نیز برای بخش‌های هفتگانه متفاوت است که بر اساس اجرای مدل تحقیق با استفاده از داده‌های SAM وارد شده در نرم‌افزار GAMS به دست آمده است.

۱. در واقع سه تابع اصلی داریم که هر کدام سه پارامتر (سهم، انتقال و کشش) دارند. بنابراین تعداد نه پارامتر در این جدول وجود دارد.

جدول ۳. مقادیر پارامترها در توابع بلوک تولید و تجارت

| بخش‌های اقتصاد | کشش جانشینی واردات در تابع آرمینگتون | کشش جانشینی صادرات در تابع CET | پارامتر سهم در تابع آرمینگتون | پارامتر سهم در تابع CET | پارامتر انتقال در تابع آرمینگتون | پارامتر انتقال در تابع CET | تولید (پیروی کار و سرمایه) | کشش جانشینی بین عوامل | پارامتر سهم در تابع تولید | پارامتر انتقال در تابع تولید |
|----------------|--------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|-----------------------|---------------------------|------------------------------|
| کشاورزی | ۱/۶ | ۰/۸ | ۰/۱۴۷ | ۰/۹۸۲ | ۱/۳۸۷ | ۶/۱۴۴ | ۲ | ۰/۵۳۹ | ۱/۹۸۴ | |
| نفت | ۱/۶ | ۰/۸ | ۵/۷ | ۰/۰۱۳ | ۱/۰۰۲ | ۷/۰۲۴ | ۲ | ۰/۸۳۷ | ۱/۳۸۰ | |
| معدن | ۱/۶ | ۰/۸ | ۰/۱۴۱ | ۰/۸۳۱ | ۱/۳۷۲ | ۲/۵۲۷ | ۲ | ۰/۶۳۴ | ۱/۸۷۰ | |
| صنعت | ۱/۶ | ۰/۸ | ۰/۳۳۱ | ۰/۹۳۵ | ۱/۸۲۹ | ۳/۵۹۳ | ۲ | ۰/۴۰۴ | ۱/۸۸۶ | |
| انرژی | ۱/۶ | ۰/۸ | ۰/۲۷۷ | ۰/۸۹۸ | ۱/۷۱۶ | ۳/۰۱۶ | ۲ | ۰/۵۴۹ | ۲/۰۶۵ | |
| ساختمان | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۰ | ۲ | ۰/۴۳۵ | ۲/۱۲۵ | |
| خدمات | ۱/۶ | ۰/۸ | ۰/۱۲۲ | ۰/۹۷۸ | ۱/۳۲۰ | ۵/۵۸۶ | ۲ | ۰/۶۴۶ | ۱/۸۶۴ | |

مأخذ: محاسبات تحقیق

مالیات را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در تمام سناریوها اجرای مالیات بر ارزش افزوده موجب افزایش سرمایه‌گذاری می‌گردد که با مبانی نظری گفته شده مطابقت دارد. اعمال مالیات بر ارزش افزوده با نرخ ۳ درصد، سرمایه‌گذاری را به اندازه ۴۰ صدم درصد افزایش می‌دهد؛ هر چه نرخ مالیات افزایش یابد، سرمایه‌گذاری هم افزایش می‌یابد تا اینکه با اعمال نرخ ۸ درصدی مالیات بر ارزش افزوده، افزایش سرمایه‌گذاری از یک درصد فراتر می‌رود (۱/۰۸ درصد). با اعمال نرخ ۱۵ درصد، سرمایه‌گذاری از ۲ درصد فراتر می‌رود (۲/۰۳ درصد)؛ اجرای مالیات بر ارزش افزوده با نرخ ۲۰ درصد موجب افزایش سرمایه‌گذاری به اندازه ۲/۷۱ درصد می‌گردد.

جدول ۴. تأثیر اجرای سناریوها بر سرمایه‌گذاری - واحد: درصد

| سناریو با نرخ مالیات (درصد) | سرمایه‌گذاری (درصد) |
|-----------------------------|---------------------|
| ۳ | ۰/۴۰ |
| ۴ | ۰/۵۳ |
| ۵ | ۰/۶۷ |
| ۶ | ۰/۸۱ |
| ۸ | ۱/۰۸ |
| ۹ | ۱/۲۱ |
| ۱۰ | ۱/۳۵ |
| ۱۵ | ۲/۰۳ |
| ۲۰ | ۲/۷۱ |

مأخذ: محاسبات تحقیق

نتایج حاصل از اجرای سناریوها بر متغیر صادرات در جدول (۵) نشان داده شده است. همان‌طور که طبق مبانی نظری

در ادامه تأثیر اجرای مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی ایران در قالب ۹ سناریو مورد بررسی قرار می‌گیرد. این سناریوها عبارتند از: وضع مالیات بر ارزش افزوده با نرخ‌های اجرا شده در ایران (۳٪، ۴٪، ۵٪، ۶٪، ۸٪ و ۹٪)، و نرخ‌های قابل اجرا (۱۰٪، ۱۵٪ و ۲۰٪). در تمامی سناریوها نرخ مالیات بر ارزش افزوده در بخش کشاورزی صفر در نظر گرفته شده است^۱. نتایج اجرای سناریوها نشان دهنده تأثیر مثبت اجرای مالیات بر ارزش افزوده بر سرمایه‌گذاری و صادرات، و رشد اقتصادی است، که به ترتیب در جدول‌های (۴)، (۵) و (۶) نشان داده شده است.

نتایج حاصل از اجرای سناریوها بر متغیر سرمایه‌گذاری در جدول (۴) نشان داده شده است. ستون اول جدول به نرخ مالیات بر ارزش افزوده اختصاص دارد. نرخ‌های ۳ تا ۹ درصد در ایران اجرا شده است و نرخ‌های بالاتر (۱۰، ۱۵ و ۲۰ درصد) نیز، با توجه به تجربه سایر کشورها^۲، می‌تواند در ایران اجرا گردد. ستون دوم، سرمایه‌گذاری انجام شده متناظر با نرخ

۱. طبق ماده (۱۲) قانون مالیات بر ارزش افزوده، بخش کشاورزی معاف از مالیات بر ارزش افزوده است.

۲. بر اساس آمار جهانی ارائه شده توسط شرکت با مسئولیت محدود ارنست و یانگ (Ernst & Young (EY) Global Limited)، نرخ استاندارد مالیات بر ارزش افزوده در کشورهایی مانند اندونزی، کره جنوبی، استرالیا، لبنان، پاراگوئه و ویتنام ۱۰ درصد است. این نرخ در هندوراس، نامیبیا، نیوزیلند، نیکاراگوئه و زیمبابوه ۱۵ درصد، و در کشورهای انگلستان، آلبانی، ارمنستان، بلاروس، استونی، ماداگاسکار و اوکراین ۲۰ درصد است (شرکت ارنست و یانگ، ۲۰۱۸: ۱۳۱۰-۱۳۰۷).

انتظار می‌رفت اجرای مالیات ارزش افزوده موجب افزایش صادرات می‌گردد. با افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده، رشد صادرات نیز افزایش می‌یابد. با اجرای نرخ ۲۰ درصدی مالیات بر ارزش افزوده، رشد صادرات از یک درصد فراتر می‌رود.

جدول ۵. تأثیر اجرای سناریوها بر صادرات - واحد: درصد

| سناریو با نرخ مالیات (درصد) | صادرات (درصد) |
|-----------------------------|---------------|
| ۳ | ۰/۱۴ |
| ۴ | ۰/۱۹ |
| ۵ | ۰/۲۵ |
| ۶ | ۰/۳۱ |
| ۸ | ۰/۴۳ |
| ۹ | ۰/۵۰ |
| ۱۰ | ۰/۵۶ |
| ۱۵ | ۰/۹۵ |
| ۲۰ | ۱/۳۹ |

مأخذ: محاسبات تحقیق

جدول ۶. تأثیر اجرای سناریوها بر رشد اقتصادی - واحد: درصد

| سناریو با نرخ مالیات (درصد) | رشد اقتصادی (درصد) |
|-----------------------------|--------------------|
| ۳ | ۰/۳۴ |
| ۴ | ۰/۴۶ |
| ۵ | ۰/۵۸ |
| ۶ | ۰/۷۰ |
| ۸ | ۰/۹۴ |
| ۹ | ۱/۰۶ |
| ۱۰ | ۱/۱۹ |
| ۱۵ | ۱/۸۰ |
| ۲۰ | ۲/۴۵ |

مأخذ: محاسبات تحقیق

در نهایت، تأثیر اجرای مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی در جدول (۶) نشان داده شده است. مانند دو جدول قبل، ستون اول به نرخ مالیات بر ارزش افزوده اختصاص دارد. نرخ‌های ۳ تا ۹ درصد در ایران اجرا شده است و نرخ‌های بالاتر (۱۰، ۱۵ و ۲۰ درصد) نیز، با توجه به تجربه سایر کشورها، می‌تواند در ایران اجرا گردد. ستون دوم رشد اقتصادی ایجاد شده در اثر اجرای مالیات بر ارزش افزوده با نرخ متناظر را نشان می‌دهد.

همان‌طور که ملاحظه می‌شود در تمام سناریوها اجرای مالیات بر ارزش افزوده موجب افزایش رشد اقتصادی می‌گردد. زیرا اجرای مالیات بر ارزش افزوده صادرات و سرمایه‌گذاری را

افزایش داده است. اعمال مالیات بر ارزش افزوده با نرخ ۳ درصد، رشد اقتصادی را به اندازه ۳۴ صدم درصد افزایش می‌دهد؛ هر چه نرخ مالیات افزایش یابد، رشد اقتصادی هم افزایش می‌یابد تا اینکه با اعمال نرخ ۸ درصدی مالیات بر ارزش افزوده، رشد اقتصادی به یک درصد نزدیک می‌شود (۰/۹۴ درصد)؛ و با نرخ ۹ درصدی مالیات، رشد اقتصادی به ۱/۰۶ درصد می‌رسد. با اعمال نرخ‌های بالاتر از ۹ درصد، رشد اقتصادی از یک درصد فراتر می‌رود؛ به طوری که نرخ ۱۰ درصدی مالیات بر ارزش افزوده، نرخ رشد اقتصادی ۱/۱۹ درصدی را در پی دارد. همان‌طور که از جدول فوق پیداست، اگر مالیات بر ارزش افزوده با نرخ ۱۵ درصد اعمال گردد، رشد اقتصادی به اندازه ۱/۸ درصد افزایش می‌یابد و در نهایت، اجرای مالیات بر ارزش افزوده با نرخ ۲۰ درصد موجب رشد اقتصادی ۲/۴۵ درصدی می‌گردد.^۲

نتایج به دست آمده با مبانی نظری تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی، و عمده مطالعات تجربی موجود در این زمینه سازگاری دارد. همان‌طور که در بخش مبانی نظری تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی بیان گردید، از آنجایی که مالیات بر ارزش افزوده بر قیمت فروش کالاها و خدمات وضع می‌گردد و به مصرف‌کنندگان نهایی تعلق می‌گیرد، بار مالیاتی از تولید به مصرف منتقل می‌شود، و این مصرف‌کننده

۱. همان‌طور که در جدول (۱) نیز نشان داده شده است، نرخ مالیات بر ارزش افزوده در ایران تا ۹ درصد پیش رفته است. در لایحه مالیات بر ارزش افزوده که در سال ۱۳۹۷ توسط مجلس در دست بررسی است، طبق بند (ج) از ماده (۹)، نرخ استاندارد مالیات بر ارزش افزوده همچنان ۹ درصد در نظر گرفته شده است.

۲. شایان ذکر است: لزوماً نمی‌توان گفت که در هر شرایطی هر چه نرخ مالیات بر ارزش افزوده بیشتر باشد، رشد اقتصادی بالاتر است. می‌توان یک نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده را به دست آورد که اگر نرخ مالیات از آن بالاتر رود، رشد اقتصادی کاهش یابد. در مقاله حاضر، افزایش رشد اقتصادی ناشی از افزایش مالیات بر ارزش افزوده تا نرخ ۲۷ درصد ادامه یافته و پس از آن کاهش می‌یابد. بنابراین، نرخ‌های در نظر گرفته شده برای سناریوهای مقاله حاضر با فرض پایین‌تر بودن نرخ‌های مورد بررسی از نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده است. نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده در ایران توسط مطالعات مختلف برآورد گردیده است. به عنوان مثال: جعفری صمیمی و همکاران نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده با در نظر گرفتن درآمدهای نفتی، را ۱۹ درصد و بدون در نظر گرفتن درآمدهای نفتی را ۲۱ درصد به دست آورده‌اند (جعفری صمیمی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۲۹). همچنین نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده، توسط هژبرکیانی و همکاران (۱۳۹۱: ۶۱) و مطالعات مشابه دیگر نیز برآورد گردیده است.

اقتصادی بالاتر، همواره دغدغه دولت‌ها و ملت‌ها بوده است. در ایران نیز رشد اقتصادی همواره مورد توجه دولت‌ها و سیاست‌گذاران اقتصادی کشور بوده است، طوری که در هر برنامه توسعه، یکی از مهم‌ترین شاخص‌های توسعه کشور، رشد اقتصادی عنوان شده است.

بر همین اساس، در این مقاله تلاش شد تا با شبیه‌سازی مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE)، تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی ایران مورد بررسی قرار گیرد. در این راستا، معادلات مدل تعادل عمومی قابل محاسبه برای اقتصاد ایران، با استفاده از داده‌های جدیدترین ماتریس حسابداری اجتماعی (SAM) ایران مربوط به سال ۱۳۹۰ تهیه شده توسط مرکز پژوهش‌های مجلس، در فضای نرم‌افزار GAMS کدنویسی و تخمین زده شد. کل اقتصاد به هفت بخش: کشاورزی، نفت، معدن، صنعت، انرژی، ساختمان و خدمات تفکیک شد و اثرات اجرای قانون مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی ایران در قالب ۹ سناریو مختلف، با فرض معافیت مالیاتی بخش کشاورزی مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصل از شبیه‌سازی سناریوهای مختلف نشان داد که: در مجموع اجرای قانون مالیات بر ارزش افزوده موجب افزایش رشد اقتصادی ایران می‌گردد. با افزایش نرخ مالیات بر ارزش افزوده، رشد اقتصادی افزایش می‌یابد. با اعمال نرخ ۸ درصدی مالیات بر ارزش افزوده، رشد اقتصادی به یک درصد نزدیک می‌شود و با نرخ ۹ درصدی مالیات، رشد اقتصادی به یک درصد می‌رسد. با اعمال نرخ‌های بالاتر از ۹ درصد، رشد اقتصادی از یک درصد بیشتر می‌شود؛ به طوری که با اجرای مالیات بر ارزش افزوده با نرخ ۲۰ درصد رشد اقتصادی از دو درصد فراتر می‌رود. نرخ‌های مالیات بر ارزش افزوده ۱۰، ۱۵ و ۲۰ درصد در کشورهای مختلف دنیا اعمال شده است ولی در ایران هنوز اجرا نشده است و در لایحه قانون دائمی مالیات بر ارزش افزوده نیز نرخ استاندارد همان ۹ درصد سابق پیشنهاد شده است. بنابراین ضمن پیشنهاد ادامه اجرای این نظام مالیاتی و تبدیل قانون آزمایشی مالیات بر ارزش افزوده به قانون دائمی، پیشنهاد می‌شود در صورت نهادینه شدن عمیق فرهنگ مالیات بر ارزش افزوده در جامعه و دستیابی به ثبات اقتصادی در بلندمدت، دولت اعمال نرخ‌های مالیاتی بالاتر را نیز در این نظام مالیاتی، مطابق با تجربه سایر کشورها در نظر داشته باشد.

نهایی است که مالیات می‌پردازد نه تولیدکننده. کاهش بار مالیاتی موجب افزایش پس‌انداز و سرمایه‌گذاری بلندمدت می‌شود. از طرفی با اعمال مالیات بر ارزش افزوده از نوع مصرفی و بر اساس اصل مقصد در ایران، هیچ‌گونه مالیاتی بر کالاهای سرمایه‌ای و صادرات تعلق نگرفته است. بنابراین، اعمال معافیت‌های مالیاتی برای کالاهای سرمایه‌ای به کار رفته در جریان تولید و صادرات، انگیزه سرمایه‌گذاری و صادرات را بیشتر کرده، و رشد اقتصادی را افزایش می‌دهد.

همچنین نتیجه تحقیق حاضر مبنی بر افزایش رشد اقتصادی بر اثر اجرای مالیات بر ارزش افزوده، با نتیجه مطالعاتی مانند: آدرتی و همکاران (۲۰۱۱)، امثورا (۲۰۱۳)، جاتالا (۲۰۱۴)، آنواکوا و آروا (۲۰۱۴)، ویلسون (۲۰۱۵)، فستوس و همکاران (۲۰۱۶)، سیمونسکو و آلبو (۲۰۱۶)، اوریتسو (۲۰۱۷)، شالا (۲۰۱۷)، چان و همکاران (۲۰۱۷)، ابونیک و همکاران (۲۰۱۸)، آقایی و کمیجانی (۱۳۸۰)، بینا (۱۳۸۹)، فارابی (۱۳۹۰)، محمدزاده و عزیزی (۱۳۹۴) و قوامی و همکاران (۱۳۹۶) همخوانی دارد.

۵- بحث و نتیجه‌گیری

طی سالیان اخیر درآمدهای مالیاتی نقش مهمی در تامین منابع بودجه دولت داشته است و سهم آن از درآمدهای دولت، سیر صعودی داشته است. ضمن اینکه از شروع اجرای قانون آزمایشی مالیات بر ارزش افزوده، درآمدهای حاصل از این نوع مالیات سهم قابل توجهی از کل درآمدهای مالیاتی داشته است؛ به طوری که نسبت درآمد حاصل از مالیات بر ارزش افزوده به کل درآمدهای مالیاتی از ۱٪ در سال ۸۷، به ۲۳/۳٪ در سال ۹۶ رسیده است، که بیانگر اهمیت نقش این نوع مالیات در اقتصاد ایران است. از سوی دیگر، چون قانون مالیات بر ارزش افزوده هنوز به صورت آزمایشی در حال اجراست و لایحه دائمی شدن این قانون در سال جاری توسط مجلس در دست بررسی است، ضرورت بررسی آثار این نوع مالیات بر متغیرهای کلان اقتصادی کشور وجود دارد. یکی از مهم‌ترین این متغیرها، رشد اقتصادی است. رشد اقتصادی شاخص پیشرفت اقتصاد یک کشور است. نرخ رشد اقتصادی، سرعت افزایش تولید ناخالص داخلی و به تبع آن بهبود سطح رفاه و برخورداری مردم را نشان می‌دهد. دستیابی به تولید بیشتر و نرخ رشد

منابع

- آقایی، محمد و کمیجانی، اکبر (۱۳۸۰). "مبانی نظری مالیات بر ارزش افزوده و مزایای آن در راستای اصلاح نظام مالیاتی". *پژوهشنامه اقتصادی*، دوره ۱، شماره ۲، ۱۵۸-۱۳۵.
- استادی، حسین (۱۳۹۵). "عوامل مؤثر بر رشد اقتصادی ایران و اثر افزایش قیمت حامل‌های انرژی". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۶، شماره ۲۴، ۱۴۴-۱۳۳.
- اکبری مقدم، بیت‌الله (۱۳۸۸). "تعادل عمومی محاسبه پذیر (یک فرم استاندارد)". *قزوین، مرکز انتشارات علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین*، چاپ دوم.
- بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۹۷). "بخش مالی و بودجه". *پایگاه آمار و داده‌ها، گزیده آمارهای اقتصادی*، آدرس: <https://www.cbi.ir>
- بانویی، علی اصغر؛ والی‌زاده، ابوالحسن؛ صادقی، نرگس؛ مستعلی پارسا، مریم و موسوی نیک، هادی (۱۳۹۴). "بهنگام سازی جدول داده-ستانده، ماتریس حسابداری اجتماعی و طراحی الگوی CGE و کاربردهای آنها در سیاست‌گذاری اقتصادی - اجتماعی: ۱۷. پایه‌های آماری ماتریس حسابداری اجتماعی سال ۱۳۹۰". تهران، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، دفتر مطالعات اقتصادی، آدرس: <http://rc.majlis.ir>
- پرفیشر، ماری (۱۳۹۲). "مقدمه‌ای بر مدل‌های تعادل عمومی قابل محاسبه". ترجمه بزازان، فاطمه و سلیمانی موحد، مریم، تهران، نشر نی، چاپ اول.
- برقی اسگویی، محمدمهدی و شکری، مصطفی (۱۳۹۷). "بررسی عوامل اقتصادی مؤثر بر جذب سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی در ایران با تأکید بر نقش مالیات بر درآمد (رویکرد فازی)". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۹، شماره ۳۳، ۱۲۰-۱۰۶.
- بینا، پریسا (۱۳۸۹). "بررسی تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر تولید بخش‌های مختلف اقتصادی در ایران در قالب الگوی تعادل عمومی محاسبه پذیر". پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تبریز.
- جعفری صمیمی، احمد؛ کریمی پتانلار، سعید و اعظمی، کورش (۱۳۹۵). "کاربرد الگوی رشد درون‌زا برای محاسبه نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده با تأکید بر کالاهای مضر و
- پسماند". *فصلنامه مدل‌سازی اقتصادی*، دوره ۱۰، شماره ۲، ۹۵-۱۱۴.
- حسینی غفار، سیدعباس؛ بخشی دستجردی، رسول؛ صامتی، مجید و شجری، هوشنگ (۱۳۹۷). "تحلیل بلندمدت و کوتاه‌مدت آثار تأمین مالی دولت از طریق مالیات تورمی با رویکرد نیوکینزین". *فصلنامه علمی پژوهشی پژوهش‌های رشد و توسعه اقتصادی*، دوره ۹، شماره ۳۳، ۷۸-۵۷.
- رحمانی، تیمور و اصفهانی، پوریا (۱۳۹۶). "تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی و توزیع درآمد: مطالعه بین کشوری". *همایش ملی مالیات بر ارزش افزوده: فرصت‌ها و چالش‌ها*، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد.
- سرزعی، علی (۱۳۹۷). "اقتصاد برای همه: تشریح مفاهیم اقتصاد کلان به زبان ساده". تهران، انتشارات ترمه، چاپ هشتم.
- طیعی، کمیل و مصری نژاد، شیرین (۱۳۸۵). "روش شناسی مدل تعادل عمومی قابل محاسبه (CGE) تئوری و کاربرد". *فصلنامه بررسی‌های مقداری*، دوره ۳، شماره ۱، ۱۳۲-۱۰۳.
- غلامی، الهام (۱۳۸۹). "بررسی اثر هدفمند شدن یارانه‌ها بر درآمدهای مالیات بر ارزش افزوده". *فصلنامه اقتصاد کاربردی*، دوره ۱، شماره ۲، ۲۳۹-۲۱۵.
- فارابی، هیرو (۱۳۹۰). "مالیات بر ارزش افزوده و اثرات آن: تجربه کشورها و شیوه اجرا در ایران". *مجله اقتصادی*، دوره ۱۱، شماره ۳ و ۴، ۹۰-۶۳.
- قوامی، هادی؛ شعبانی، محمدعلی؛ رحیمی، راضیه و فردشرفی، هادی (۱۳۹۶). "مقایسه تأثیر مالیات بر ارزش افزوده و مالیات‌های مستقیم بر رشد اقتصادی ایران". *همایش ملی مالیات بر ارزش افزوده: فرصت‌ها و چالش‌ها*، مشهد، دانشگاه فردوسی مشهد.
- محمدزاده، پرویز و عزیزی، فرهاد (۱۳۹۴). "تأثیر مالیات بر ارزش افزوده بر رشد اقتصادی ایران طی دوره ۱۳۹۳-۱۳۸۷". *کنفرانس بین‌المللی مدیریت، اقتصاد و مهندسی صنایع*، تهران، مؤسسه مدیران ایده پرداز پایتخت ویرا.
- منظور، داوود و حقیقی، ایمان (۱۳۹۵). "الگوی تعادل عمومی محاسبه پذیر و کاربرد آن در تحلیل سیاست‌های انرژی". تهران، انتشارات مؤسسه عالی آموزش و پژوهش مدیریت و برنامه‌ریزی. چاپ اول.

- هژبرکیانی، کامبیز؛ غلامی، الهام و نوبخت سیاهرود کلایی، جواد (۱۳۹۱). "برآورد نرخ بهینه مالیات بر ارزش افزوده در ایران: کاربردی از الگوی دایموند-میرلس". *مجله تحقیقات اقتصادی*، دوره ۴۷، شماره ۲، ۷۹-۶۱.
- Adereti, S. A., Sanni, M. R. & Adesina, J. A. (2011). "Value Added Tax and Economic Growth of Nigeria". *European Journal of Humanities and Social Science*, 10(1), 456-471.
- Arisoy, I. & Unlukaplan, I. (2010). "Tax Composition and Growth in Turkey: An Empirical Analysis". *International Research Journal of Finance and Economics*, 5(59), 50-61.
- Chan. S. G., Ramly, Z. & Abd Karim, M. Z. (2017). "Government Spending Efficiency on Economic Growth: Roles of Value-added Tax". *Global Economic Review*, 46(2), 162-188.
- Egbunilke, F. Ch., Emudainohwo, O. B. & Gunardi, A. (2018). "Tax Revenue and Economic Growth: A Study of Nigeria and Ghana". *Journal Ilmu Ekonomi*, 7(2), 213-220.
- Ernst & Young (EY) Global Limited. (2018). "Worldwide VAT, GST and Sales Tax Guide 2018". London: *EYGM Limited*.
- Festus, A. F., Olajumoke, J. & Danjuma, K. J. (2016). "Assessment of Value Added Tax on the Growth and Development of Nigeria Economy: Imperative for Reform". *Accounting and Finance Research*, 5(4), 163-178.
- Jatala, D. M. (2014). "The Role of Value Added Tax on Economic Growth of Ethiopia". *Science, Technology and Arts Research Journal*, 3(1), 156-161.
- Le, T. M. (2003). "Value Added Taxation: Mechanism, Design, and Policy Issues". Washington, D.C.: *World Bank*.
- Lee, Y. & Gordon, R. (2005). "Tax Structure and Economic Growth". *Journal of Public Economics*, 89(5-6), 1027-1043.
- نادران، الیاس و فولادی، معصومه (۱۳۸۴). "ارائه یک مدل تعادل عمومی برای بررسی آثار مخارج دولت بر تولید، اشتغال و درآمد خانوارها". *پژوهشنامه اقتصادی*، دوره ۵، شماره ۴، ۸۰-۴۵.
- Lofgren, H., Harris, R. L. & Robinson, Sh. (2002). "A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS". Washington D.C.: *International Food Policy Research Institute*.
- Myles, G. (2009). "Economic Growth and the Role of Taxation Theory". *OECD Economics Department Working Papers, No. 713*, Paris: *OECD Publishing*.
- Oliveira, J. (2001). "Economic Effects of Origin and Destination Principle for Value-Added Taxes". *Working paper, School of Business and Public Management, George Washington University*.
- Onwuchekwa, J. C. & Aruwa, S. A. S. (2014). "Value Added Tax and Economic Growth in Nigeria". *European Journal of Accounting Auditing and Finance Research*, 2(8), 62-69.
- Shala, T. (2017). "Collection of Value Added Tax in Kosovo and Its Effect on Economic Growth". *European Journal of Economics and Business Studies*, 3(2), 225-233.
- Sicat, G. P. (1988). "Adopting a Value-Added Tax in a Developing Country". *Asian Economic Journal*, 2(1), 68-90.
- Simionescu, M. & Albu, L. L. (2016). "The Impact of Standard Value Added Tax on Economic Growth in CEE-5 Countries: Econometric Analysis and Simulations". *Technological and Economic Development of Economy*, 22(6), 850-866.
- Umeora, C. E. (2013). "The Effects of Value Added Tax (VAT) on the Economic Growth of Nigeria". *Journal of Economics and Sustainable Development*, 4(6), 190-201.
- Uritescu, M. A. (2017). "The Correlation between Value Added Tax and Economic

Growth in Romania". *Hyperion Economic Journal*, 5(1), 29-38.

Wilson, O. O. (2015). "The Impact of Value Added Tax on Economic Growth in Nigeria (1994-2012)". *Research Journal of Finance and Accounting*, 6(23), 34-46.

Zee, H. H. (1995). "Value Added Tax". In Parhasarathi Shome (ed.) *Tax Policy Handbook*. Washington D. C: *Fiscal Affairs Department, International Monetary Fund*.

پیوست‌ها

پیوست ۱. معرفی متغیرها و ضرایب معادلات مدل

تحقیق

مجموعه‌ها:

$\alpha \in A$: مجموعه فعالیت‌ها

$c \in C$: مجموعه کالاها

$c \in CD$: کالاهای تولید داخل عرضه شده در داخل

$c \in CDN$: کالاهای غیرتولید داخل

$c \in CE$: کالاهای صادراتی

$c \in CEN$: کالاهای غیرصادراتی

$c \in CM$: کالاهای وارداتی

$c \in CMN$: کالاهای غیروارداتی

$c \in CX$: کالاهای تولید داخل (عرضه شده در داخل و

خارج)

$f \in F$: مجموعه عوامل تولید

$i \in INS$: مجموعه نهادها (نهادهای داخلی و جهان خارج)

$i \in INSD$: نهادهای داخلی (زیرمجموعه نهادها)

$i \in INSDNG$: نهادهای داخلی غیردولتی (زیرمجموعه

نهادهای داخلی)

$h \in H$: مجموعه خانوارها (زیرمجموعه نهادهای داخلی

غیردولتی)

پارامترها:

$cwts_c$: وزن کالای c در شاخص قیمت مصرف کننده CPI

$dwtsc$: وزن کالای c در شاخص قیمت تولید کننده DPI

ica_{ca} : مقدار کالای c به عنوان نهاده واسطه‌ای به کار رفته

در فعالیت a

pwe_e : قیمت جهانی صادرات (بر حسب پول خارجی)

pwm_c : قیمت جهانی واردات (بر حسب پول خارجی)

$qdst_c$: تغییر در موجودی انبار کالای c

qg_c : تقاضای مصرفی دولت در سال پایه

\overline{qinv}_c : میزان تقاضای سرمایه‌گذاری برای کالای c در سال پایه

$shif_{i,f}$: سهم نهاد داخلی i از عامل تولید f

$shii_{i,i'}$: سهم درآمد خالص نهاد i که به نهاد i' به صورت پرداخت انتقالی داده می‌شود.

ta_a : نرخ مالیات بر فعالیت

te_c : نرخ مالیات بر صادرات

tf_f : نرخ مالیات بر درآمد عامل تولید نوع f

tm_c : مالیات بر واردات

tq_c : مالیات بر فروش

tv_a : نرخ مالیات بر ارزش افزوده

حروف یونانی:

α_a^{QA} : پارامتر کارایی یا مقیاس در تابع تولید فعالیت

B_a^{QVA} : پارامتر کارایی یا مقیاس در تابع ارزش افزوده

α_c^{QX} : پارامتر انتقال در تابع کل عرضه محصولات داخلی

α_c^q : پارامتر انتقال در تابع آرمینگتون

α_c^t : پارامتر انتقال در تابع تبدیل CET عرضه بین بازار داخلی و صادرات

$\beta_{c,h}^m$: میل نهایی به مصرف از مخارج مصرفی مازاد بر سطح

حداقل معاش برای کالای بازاری c در خانوار نوع h

δ_a^{QA} : پارامتر سهم در تابع تولید فعالیت

$\delta_{a,c}^{QX}$: پارامتر سهم در تابع کل عرضه محصولات داخلی

δ_c^q : پارامتر سهم در تابع آرمینگتون

δ_c^t : پارامتر سهم در تابع تبدیل CET عرضه بین بازار داخلی و صادرات

β_a^{QVA} : پارامتر سهم در تابع ارزش افزوده

$\gamma_{c,h}^m$: مصرف حداقل معاش کالای c برای خانوار نوع h

$\theta_{a,c}$: محصول c تولید شده از هر واحد فعالیت a

$PQVA_a$: قیمت ارزش افزوده (درآمد عامل تولید بر حسب هر واحد فعالیت)

PX_c : قیمت کل تولید کننده برای کالای C
 $PXAC_{a,c}$: قیمت تولید کننده برای کالای C تولید شده در فعالیت a

QA_a : سطح تولید فعالیت
 QD_c : میزان کالای C تولید و فروخته شده در داخل

QE_c : میزان کالای C صادراتی
 $QF_{f,a}$: عامل تولید (شامل نیروی کار و سرمایه) تقاضا شده در فعالیت a

QG_c : تقاضای مصرفی دولت برای کالای C

$QH_{c,h}$: میزان مصرف کالای C از خانوار نوعی h
 $QINT_a$: مقدار کل کالای مرکب نهاده‌های واسطه‌ای
 $QINT_{c,a}$: مقدار کالای C مصرف شده به عنوان نهاده واسطه‌ای در فعالیت a

$QINV_c$: میزان تقاضای سرمایه‌گذاری برای کالای C
 QM_c : میزان کالای C وارداتی

QQ_c : مقدار کالاهای عرضه شده به بازار داخل (کالای مرکب آرمینگتون)

QVA_a : مقدار کالای مرکب ارزش افزوده
 QX_c : میزان کل تولید داخلی کالای بازاری C

$QXAC_{a,c}$: میزان کل تولید بازاری کالای C در فعالیت a
 $TABS$: جذب کل

$TINS_i$: مالیات مستقیم بر درآمد نهاد i (نهاد داخلی غیردولتی)

$TRII_{i,i'}$: پرداخت انتقالی از نهاد i به نهاد i' (هر دو زیرمجموعه نهاد داخلی غیردولتی)

WF_f : قیمت متوسط عامل تولید f
 YF_f : درآمد عامل تولید f

YG : درآمد دولت
 YI_i : درآمد نهاد i (زیرمجموعه نهاد داخلی غیردولتی)

$YIF_{i,f}$: درآمد نهاد داخلی i از عامل تولید f

ρ_a^{QA} : کشش در تابع تولید کل

σ_a^{QVA} : کشش جانشینی در تابع تولید ارزش افزوده
 ρ_c^{QX} : کشش در تابع کل عرضه محصولات داخلی

ρ_c^Q : پارامتر کشش در تابع آرمینگتون

ρ_c^t : پارامتر کشش در تابع تبدیل CET عرضه بین بازار داخلی و صادرات

متغیرهای برون‌زا:

\overline{DPI} : شاخص قیمت تولید کننده

\overline{FSAV} : پس‌انداز خارجی

\overline{GADJ} : عامل تعدیل مصرف دولت

\overline{IADJ} : عامل تعدیل سرمایه‌گذاری

\overline{QFS}_f : مقدار عرضه عوامل تولید

$\overline{WFDIST}_{f,a}$: عامل تفاوت قیمت از قیمت متوسط برای عامل تولید f در فعالیت a

متغیرهای درون‌زا:

CPI : شاخص قیمت مصرف کننده

EG : مخارج دولت

EH_h : مخارج مصرفی خانوار

EXR : نرخ ارز (پول خارجی بر حسب پول داخلی)

$GSAV$: پس‌انداز دولت

MPS_i : میل نهایی به پس‌انداز نهادهای داخلی غیر دولتی

PA_a : قیمت فعالیت (درآمد ناخالص هر فعالیت)

PDD_c : قیمت تقاضای کالای داخلی عرضه شده به بازار داخل

PDS_c : قیمت عرضه کالای داخلی عرضه شده به بازار داخل

PE_c : قیمت کالای صادراتی C (بر حسب پول داخلی)

$PINT_a$: قیمت نهاده واسطه‌ای تجیع شده برای فعالیت a

PM_c : قیمت واردات بر حسب واحد پول داخلی

PQ_c : قیمت کالای مرکب

پیوست ۲. ساختار کلی ماتریس حسابداری اجتماعی SAM

ساختار کلی ماتریس حسابداری اجتماعی SAM

| جمع درآمدها | حساب دنیای خارج | حساب انباشت | حساب نهادها | حساب عوامل تولید | حساب تولید | |
|-------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|--|-------------------------------|------------------|
| جمع درآمد تولید کنندگان | صادرات کالاها و خدمات | تشکیل سرمایه ثابت | مصرف نهایی کالاها و خدمات توسط نهادها | | ماتریس مبادلات واسطه بین بخشی | حساب تولید |
| جمع درآمد عوامل تولید | درآمد عوامل تولید از دنیای خارج | | | | ماتریس ارزش افزوده | حساب عوامل تولید |
| جمع درآمد نهادها | درآمد نهادها از دنیای خارج | | انتقالات جاری و سرمایه‌ای بین نهادها | ماتریس تخصیص درآمد عوامل تولید به نهادها | | حساب نهادها |
| جمع پس‌انداز نهادها یا پس‌انداز ملی | قرض کردن از دنیای خارج | | پس‌انداز نهادهای داخلی | | | حساب انباشت |
| جمع درآمد دنیای خارج | | قرض دادن به دنیای خارج یا تراز تجاری | پرداختی نهادها به دنیای خارج | پرداختی به عوامل تولید خارجی | واردات کالا و خدمات | حساب دنیای خارج |
| | جمع هزینه دنیای خارج | جمع هزینه سرمایه‌گذاری | جمع هزینه نهادها | جمع هزینه عوامل تولید | جمع هزینه تولید کنندگان | جمع هزینه‌ها |