

ارزیابی عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی در اقتصاد ایران با رویکرد مدل‌های میانگین‌گیری پویا (TVP DMA)

سعید توتونچی‌ملکی^۱

یگانه موسوی جهرمی^۲

محسن مهرآرا^۳

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۹/۱۷، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۹/۳/۲۱

چکیده

با توجه به نقش و وظایف دولت در اقتصاد هر کشور و اهمیت تأمین مالی آن از طریق درآمدهای مالیاتی به عنوان یکی از منابع پایدار و قابل کنترل، در این مطالعه ضمن بررسی عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی و مبانی نظری مربوط به آن، انتخاب متغیرهای مهم و تأثیرگذار بر درآمدهای مالیاتی در اقتصاد ایران در دوره زمانی سال‌های ۱۳۵۰ تا ۱۳۹۶ با استفاده از مدل‌های پویای TVP DMA صورت پذیرفته است. در مدل‌های سنتی اثر متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته و معنی‌دار یا بی‌معنی بودن تأثیر آن به صورت کلی در دوره زمانی مدنظر، مورد بررسی قرار می‌گیرد. روش TVP DMA این قابلیت را دارد که تأثیرگذاری متغیرهای مستقل بر متغیر وابسته را در هر یک از سال‌های دوره زمانی، مورد بررسی قرار دهد. برتری این مدل نسبت به سایر مدل‌های اقتصادسنجی این است که این مدل‌ها امکان تغییر متغیرهای ورودی به مدل و همچنین تغییر ضرایب متغیرها در طی زمان را فراهم می‌کند. نتایج حاصل از این تحقیق بر اساس خروجی مدل‌های TVP DMA و TVP DMS نشان‌دهنده این است که در اقتصاد ایران متغیرهای درجه باز بودن اقتصاد، رشد بودجه عمرانی، تورم، متوسط نرخ مالیاتی و رشد درآمدهای حقیقی به ترتیب مهمترین متغیرهای مؤثر بر رشد مالیات‌های مستقیم و متغیرهای رشد درآمدهای حقیقی، رشد بودجه عمرانی، تورم، حجم اقتصاد زیرزمینی، نرخ ارز بازار غیررسمی و نسبت ارزش افزوده بخش خدمات به تولید ناخالص داخلی به ترتیب مهمترین متغیرهای مؤثر بر رشد درآمدهای مالیاتی غیرمستقیم هستند.

واژه‌های کلیدی: مالیات‌های مستقیم، مالیات‌های غیرمستقیم، مدل‌های میانگین‌گیری پویا TVP DMA

۱. دانشجوی دکتری علوم اقتصادی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، totonchi59@gmail.com

۲. استاد گروه اقتصاد دانشگاه پیام نور، تهران، ایران، mosavi@pnu.ac.ir

۳. استاد گروه اقتصاد دانشکده اقتصاد دانشگاه تهران، تهران، ایران، mmehrara@ut.ac.ir

۱- مقدمه

مالیات به عنوان مهم‌ترین منبع درآمدی نقش ویژه‌ای در تأمین مالی دولت‌ها در کشورهای مختلف جهان به‌ویژه کشورهای توسعه یافته دارد، به طوری که سهم مالیات در ترکیب منابع درآمدی دولت در برخی کشورهای توسعه یافته به بیش از ۹۰ درصد می‌رسد (سازمان توسعه و همکاری‌های اقتصادی، ۲۰۱۷). در کنار وظیفه تأمین مالی بودجه دولت، مالیات در کشورهای توسعه یافته به عنوان یک ابزار مهم سیاست‌گذاری مالی و اقتصادی، محسوب می‌شود^۱ (ایمانی برندق و همکاران، ۱۳۹۵). در این کشورها بخش اصلی سیاست‌های اقتصادی برای بهبود توزیع درآمد، تخصیص منابع و سایر سیاست‌های بازدارنده یا توسعه‌گر از طریق اعمال سیاست‌های مالیاتی پیگیری می‌شود. با توجه به نقش و وظایف دولت در اقتصاد هر کشور و ضرورت تأمین مالی آن برای انجام وظایف تعریف شده، شناخت دقیق عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی به عنوان منابع پایدار و کنترل‌پذیر، می‌تواند راه را برای تدوین سیاست‌های کارآ هموارتر سازد.

علی‌رغم تلاش‌های صورت گرفته طی سال‌های اخیر برای توسعه نظام مالیاتی در ایران، به دلیل وجود درآمدهای سرشار نفتی، نظام مالیاتی هنوز با چالش‌های بسیاری مواجه است و به جایگاه واقعی خود در تأمین منابع مالی بودجه دولت دست نیافته است. بررسی‌ها نشان‌دهنده این واقعیت است که طی سال‌های ۱۳۵۲ تا ۱۳۹۵ متوسط سهم درآمدهای نفتی از کل درآمدهای دولت حدود ۵۵ درصد و سهم درآمدهای مالیاتی از کل درآمدهای دولت حدود ۳۱ درصد بوده است. سهم مالیات از منابع بودجه عمومی به عنوان یکی از شاخص‌های مرتبط با نقش مالیات در تأمین مالی بودجه دولت در ایران نشان می‌دهد که در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۷ علی‌رغم تلاش‌های فراوان برای تقویت نظام مالیاتی، سهم مالیات از حدود ۳۱ درصد در سال ۱۳۹۰ به رقم حدود ۴۲ درصد در سال ۱۳۹۷ افزایش یافته است (آمارهای خزانه‌داری کل کشور، ۱۳۹۷). نسبت‌های فوق‌گویی این واقعیت است که ساختار اقتصاد ایران و ترکیب منابع بودجه دولت، به درآمدهای غیرمالیاتی وابسته بوده و بخش قابل توجهی از منابع بودجه دولت از محل فروش نفت تأمین می‌شود. این در حالی است که میانگین سهم مالیات از کل درآمدهای دولت در کشورهای منتخب در سال‌های مختلف بیش از ۶۴ درصد بوده است (آمارهای GFS، ۲۰۱۷). بالا بودن سهم درآمد حاصل از فروش نفت و پایین بودن سهم درآمدهای مالیاتی در ترکیب درآمدهای دولت، علاوه بر آن که عوارض ناگواری همچون وابستگی درآمد کشور به صدور یک کالا را در بر دارد، اقتصاد کشور را از امکان استفاده از ابزار سیاست‌های مالی محروم می‌سازد (ایراندوست و مداح، ۱۳۹۷).

دو اهمیت تأمین منابع مالی از طریق مالیات و اجرای سیاست‌های اقتصادی با ابزار نظام مالیاتی، در شرایط فعلی اقتصاد ایران و با توجه به موانع و محدودیت‌های ناشی از تحریم‌های بین‌المللی پر اهمیت‌تر شده است.

۱. نظام مالیاتی ترکیبی از دستگاه مالیاتی، مؤدیان مالیاتی، قانون و روش‌های عملیاتی است.

این موضوع بیشتر با هدف کاستن از مخاطرات بیان شده برای اقتصاد تک محصولی ایران و بهره‌مندی از سایر مزایای ناشی از داشتن یک نظام مالیاتی منسجم و کارآمد و استفاده از آن برای تأمین منابع مالی دولت و همچنین تحت تأثیر قرارداد پارامترهای اقتصاد کلان و نیز کنترل آنها در حد بهینه و مدنظر برنامه‌ریزان اقتصادی مدنظر می‌باشد. در این شرایط شناخت دقیق عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی و تأثیر تحولات آنها بر مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم، قدرت چانه زنی دستگاه وصول‌کننده مالیات در مواجهه با مقامات محلی را افزایش و احیاناً مشارکت آنها را در کمک به برنامه‌های وصول مالیات به دنبال خواهد داشت. در این مقاله سعی شده است با توجه به نقش و اهمیت درآمدهای مالیاتی در اقتصاد و همچنین تأثیر آن بر سایر مناسبات اجتماعی و فرهنگی کشور، عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی ایران (به تفکیک درآمدهای مالیاتی مستقیم و غیرمستقیم) مورد بررسی قرار گیرد. این مقاله از پنج بخش تشکیل شده است: پس از مقدمه در بخش دوم مبانی نظری مربوط به موضوع ظرفیت مالیاتی و عوامل مؤثر بر آن بیان شده است. در بخش سوم نتایج مطالعات داخلی و خارجی و پیشینه تحقیق تبیین شده است. در بخش چهارم روش‌شناسی و همچنین مدل مطالعه و در نهایت در بخش پنجم نیز یافته‌های تحقیق و نتایج حاصل از آن جمع‌بندی و ارائه شده است.

۲- مبانی نظری

برای شناخت عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی در یک اقتصاد، باید موضوع ظرفیت مالیاتی و عوامل مؤثر بر شکل‌گیری آن مدنظر قرار گیرد. دیدگاه‌های مختلفی در خصوص نحوه تبیین مفهوم ظرفیت مالیاتی وجود دارد. برخی ظرفیت مالیاتی را بر مبنای تحولات ارکان سه‌گانه تولید ناخالص داخلی، قوانین و مقررات مالیاتی و همچنین سازمان وصول‌کننده مالیات مورد بررسی قرار می‌دهند. برخی دیگر ظرفیت مالیاتی را در چارچوب دو موضوع مهم: (۱) توان پرداخت مالیات توسط مردم، فعالان اقتصادی یا مؤدیان و (۲) توان و قابلیت‌های نهادی دولت در دریافت مالیات مورد بررسی قرار داده‌اند. گروه دیگری نیز موضوع ظرفیت مالیاتی را موضوعی چندوجهی دانسته و تحلیل آن را در قالب بررسی مسائل اقتصادی، اجتماعی و نهادی مانند میزان ثبات سیاسی یا فساد به عنوان مهمترین عوامل نهادی و همچنین تولید ناخالص داخلی سرانه، ترکیب بخشی تولید، درجه باز بودن تجاری و اندازه بخش غیررسمی یا زیرزمینی اقتصاد مورد توجه قرار داده‌اند (موسوی جهرمی و همکاران، ۱۳۸۷). در ادامه دیدگاه اصلی مرتبط با موضوع ظرفیت مالیاتی با تأکید بر دو دیدگاه اول باختصار آمده است.

۲-۱- ظرفیت مالیاتی از منظر ارکان نظام مالیاتی

در این دیدگاه ظرفیت مالیاتی تابعی از تحولات و تغییرات سه رکن اصلی هر نظام مالیاتی (تولید ناخالص داخلی، قوانین و مقررات و دستگاه وصول‌کننده مالیات) است. بر این اساس با توجه به تغییرات رخ داده در هر یک از

ارکان نظام مالیاتی تعریف خاصی از ظرفیت مالیاتی و انواع آن ارائه می‌شود. برای نمونه اگر فرض شود در یک نظام مالیاتی، قوانین و مقررات و کارایی سازمان وصول‌کننده مالیات (دو رکن از مجموع سه رکن) ثابت باشند، در این صورت میزان مالیات وصول شده یا عملکرد نظام مالیاتی در واقع ظرفیت بالفعل مالیاتی آن کشور را نمایان می‌کند. پس می‌توان گفت که ظرفیت بالفعل به تحولات تولید ناخالص داخلی و کیفیت و کمیت آن در یک اقتصاد ارتباط دارد. از طرف دیگر اگر در بررسی‌های صورت گرفته فرض شود که رکن سوم نظام مالیاتی (کارایی سازمان وصول‌کننده مالیات) در حداکثر مقدار خود قرار داشته و دو رکن دیگر ثابت باشند، در این صورت ظرفیت بالقوه قانونی مالیاتی^۱ حاصل می‌شود. ظرفیت بالقوه یا ظرفیت قانونی در حقیقت، بیانگر حداکثر مالیات قابل وصول از منابع مختلف مالیاتی در چارچوب قوانین مالیاتی و تولید ناخالص داخلی موجود و با فرض حداکثر کارایی سازمان وصول مالیات است. بنابراین کارایی و عملکرد سازمان وصول‌کننده مالیات (با فرض ثبات و معین بودن قوانین و مقررات مالیاتی و همچنین تولید ناخالص داخلی در یک کشور) تعیین‌کننده ظرفیت بالقوه قانونی مالیاتی در یک کشور است. از طرف دیگر اگر رکن دوم و سوم یعنی قوانین مالیاتی و سازمان وصول‌کننده مالیات، قابل تغییر و اصلاح فرض شوند و در مقابل رکن تولید ناخالص داخلی ثابت باشد، در این صورت ظرفیت اقتصادی مالیاتی حاصل خواهد شد. با تبیین ارائه شده می‌توان اذعان کرد که اولاً تغییرات ایجاد شده در سه رکن تولید، قوانین و مقررات مالیاتی و دستگاه وصول‌کننده مالیات و ثانیاً تمام عوامل اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی اثرگذار (به صورت مستقیم و غیرمستقیم) بر کیفیت و کمیت سه رکن یادشده، می‌توانند موجبات تغییر در ظرفیت مالیاتی و در نهایت درآمدهای مالیاتی را فراهم نمایند. بنابراین ظرفیت مالیاتی می‌تواند تحت تأثیر عوامل و پارامترهای مختلف اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی قرار گیرد (پژویان و درویشی، ۱۳۸۹).

۲-۲- توان دولت و مردم به ترتیب در دریافت و پرداخت مالیات

در این دیدگاه، عوامل مؤثر بر ظرفیت مالیاتی در دو دسته: (۱) عوامل مؤثر بر توان افراد در پرداخت مالیات و (۲) عوامل مؤثر بر توان دولت در وصول مالیات دسته‌بندی شده است. عوامل مؤثر بر توان افراد و جامعه نسبت به پرداخت مالیات توسط دو دسته عوامل ساختاری و ارادی تعیین می‌شوند (فهمی یحیایی، ۱۳۷۰). مهمترین عوامل ساختاری تأثیرگذار بر توانایی افراد نسبت به پرداخت مالیات را می‌توان در سطح درآمد سرانه، بافت اقتصادی جامعه و اهمیت انواع گوناگون فعالیت‌ها و سیاست‌های کلان اقتصادی اتخاذ شده از سوی دولت‌ها نام برد. سطح بالاتری از درآمد سرانه عموماً به یک سطح بالاتری از پس‌انداز، نرخ پائین‌تری از بی‌سوادی، سطح معقولی از توسعه اقتصادی را به دنبال دارد، که در مجموع وضع و جمع‌آوری مالیات‌ها را آسان می‌کند. میزان گسترش فرهنگ مالیاتی در جامعه، چگونگی بیش‌عمومی نسبت به سیستم مالیاتی، احساس مسئولیت

1. Potential or Legal Tax Capacity

و صداقت افراد در پرداخت مالیات، نظر شهروندان نسبت به دولت می‌تواند بر گسترش فرهنگ مالیاتی در جامعه تأثیرگذار باشد، به نحوی که افراد، پرداخت مالیات را وظیفه خود بدانند و برداشت صحیحی از وظایف دولت در گرفتن درصدی از تولید ملی جامعه و صرف آن در تامین احتیاجات عمومی داشته باشند، از عوامل مؤثر در ظرفیت مالیاتی است (نادر مهرگان، ۱۳۸۳).

در مورد عوامل مؤثر بر توان دولت در وصول مالیات نیز می‌توان مهمترین عوامل ساختاری را در قالب وضع قوانین مناسب مالیاتی، سهولت دستیابی به پایه‌های مالیاتی، تعداد مالیات‌ها در نظام مالیاتی کشور، سطح نرخ‌های مالیات و هزینه‌های اجرایی وصول مالیات دسته‌بندی کرد. در بررسی توانایی دولت در موضوع جمع‌آوری مالیات‌ها برخی عوامل ساختاری دیگر نیز نظیر عدم اجرای کامل و دقیق قوانین و مقررات در برخی از کشورهای در حال توسعه به دلیل نامناسب و ناکارآمد بودن سیستم‌های اداری و روش‌های اجرایی که خود عامل مهمی در پایین ماندن سطح درآمدهای مالیاتی می‌باشند، اشاره کرد (شیرکلایی و همکاران، ۱۳۹۵).

۲-۳- عوامل اقتصادی، اجتماعی و نهادی

عوامل مؤثر بر ظرفیت اقتصادی و در نهایت ظرفیت مالیاتی ثابت نبوده و در طول زمان با بروز تحولات اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و نهادی ظرفیت‌ها نیز دچار تحول می‌شوند. بر این اساس عوامل مؤثر بر ظرفیت اقتصادی در دو گروه کلی (۱) عوامل اقتصادی و (۲) عوامل اجتماعی و نهادی دسته‌بندی می‌شود. در این دسته‌بندی اجزاء عوامل اقتصادی در قالب عواملی همچون ساختار اقتصادی، مکانیزم‌های اقتصادی، درجه توسعه یافتگی کشور و درجه باز بودن اقتصاد مطرح می‌شود (عباس عرب‌مازار، ۱۳۸۸). در بخش‌های بعد به نحوه اثرگذاری این عوامل بر ظرفیت و درآمدهای مالیاتی اشاره شده است.

۲-۴- ساختار مالیاتی در اقتصاد ایران و عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی

با توجه به تأثیر ساختار نظام مالیاتی در بررسی ظرفیت مالیاتی و عوامل مؤثر بر آن، در ادامه ساختار نظام مالیاتی و ترکیب منابع و پایه‌های درآمدی آن در اقتصاد ایران مورد بررسی قرار گرفته است.

ساختار نظام مالیاتی در ایران

در یک تقسیم‌بندی کلی مالیات‌ها به دو نوع مالیات‌های مستقیم و مالیات‌های غیرمستقیم تقسیم می‌شوند. مالیات‌های مستقیم بر پایه درآمد و دارایی یا ثروت و مالیات‌های غیرمستقیم بر پایه مصرف کالاها و خدمات تعیین و وضع می‌شود. بنابراین مالیات مستقیم با توجه به اوضاع و احوال اشخاص (مانند میزان دارایی و درآمد آنان) تعیین می‌شود (اقتداری، ۱۳۷۸). از طرف دیگر مالیات از حیث جایگاه تحصیل درآمد به چهار منبع به شرح زیر تقسیم می‌شود (برگرفته از پایگاه قوانین و مقررات مالیاتی). در ادامه جزییات این تقسیم‌بندی و پایه‌های هر

یک به صورت جداگانه تبیین شده است.

مالیات بر درآمد

مالیات بر درآمد از اعمال نرخ مالیاتی مقرر بر درآمد اشخاص حقیقی و حقوقی برای هر فقره از درآمدهای به دست آمده و یا برای جمع درآمد حاصل در یک دوره مالی معین محاسبه و از آنان وصول می‌شود. مثل مالیات بر درآمد اجاره املاک که موجب مؤظف به پرداخت آن است.

مالیات بر دارایی

مالیات بر دارایی به واسطه تعلق دارایی به شخص یا تملک دارایی توسط او به وی تعلق می‌گیرد. مثل مالیات نقل و انتقال املاک، سهام و ... که فروشنده هنگام واگذاری دارایی باید پرداخت کند.

مالیات بر سرمایه

منظور از مالیات بر سرمایه، مالیاتی است که اصولاً سرمایه‌گذاری و یا گردش سرمایه صرف‌نظر از تحصیل یا عدم تحصیل سود، موجب تعلق آن مالیات می‌شود.

مالیات بر کالاها و خدمات

مالیات بر کالاها و خدمات، در واقع مالیات بر مصرف است. در این نوع از مالیات، خریدار یا متقاضی کالا یا خدمت، براساس درصدی از ارزش کالا یا خدمت خریداری شده یا تعداد کالا، مشمول مالیات با نرخ معینی می‌شود. مالیات بر ارزش افزوده در اقتصاد ایران و انواع عوارض یا مالیات دریافتی از مصرف کالا و خدمات از این نوع مالیات می‌باشند.

در نظام مالیاتی ایران در بخش مالیات‌های مستقیم، مالیات بر درآمد شامل مالیات بر درآمد اشخاص حقوقی، مالیات بر درآمد حقوق، مالیات بر درآمد مشاغل، مالیات بر درآمد مستغلات و مالیات بر ثروت تعبیه شده است. در بخش مالیات‌های غیرمستقیم نیز با عنوان مالیات بر کالاها و خدمات، مالیات بر برخی خدمات دولتی مانند مالیات بر نقل و انتقال و شماره گذاری خودرو، مالیات بر خروج مسافر، مالیات بر برخی کالاهای خاص مانند حامل‌های انرژی و فروش سیگار و همچنین مالیات بر عرضه و فروش بخش قابل توجهی از کالاهای تولید داخل یا وارداتی عرضه شده در کشور مشمول مالیات است.

۲-۵- عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی

همانطور که پیشتر و در بخش ظرفیت مالیاتی بیان شد، عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی در کشورهای مختلف بسته به شرایط اقتصادی، فرهنگی، سیاسی و اجتماعی آن‌ها متفاوت است. در یک قالب کلی می‌توان این

عوامل را در چند بخش عمده: ۱. عوامل اقتصادی، ۲. عوامل اجتماعی و فرهنگی، ۳. عوامل سیاسی و ۴. عوامل نهادی یا کیفیت نهادهای کشور دسته‌بندی کرد. در ادامه منتخبی از عوامل مؤثر بر درآمد‌های مالیاتی و نحوه اثرگذاری هر کدام به تفکیک تبیین شده در جدول (۱) آمده است. سعی شده از تکرار عوامل پیشتر توضیح داده شده، اجتناب شود.

جدول (۱) - منتخبی از عوامل مؤثر بر درآمد‌های مالیاتی و نحوه اثرگذاری آنها

ردیف	عوامل مؤثر منتخب	نحوه تأثیرگذاری
۱	تولید ناخالص ملی و ارزش افزوده بخش‌های صنعت و کشاورزی	<p>- در الگوی ساده اقتصاد کلان تابع مالیات با فرم $T = T + TY$ ارائه می‌شود که T نشان‌دهنده مالیات در سطح درآمدی صفر و TY هم مالیات القایی است که در ساختار مالیاتی اقتصاد نقش مهم‌تری از مالیات‌های ثابت دارد. در حساب‌های ملی، تولید ناخالص ملی (GNP) را می‌توان به‌عنوان جریانی از درآمد یا محصول لحاظ کرد. در کل، این رابطه، ارتباط بین درآمد مالیاتی و تولید ناخالص ملی را نشان می‌دهد. ترکیب بخشی تولید ملی و سهم صنعت، کشاورزی و خدمات از اقتصاد، می‌تواند بر میزان درآمد مالیاتی اثرگذار باشد. علت اهمیت ترکیب بخشی اقتصاد را می‌توان این‌گونه بیان کرد که مالیات گرفتن از برخی بخش‌های اقتصاد آسان‌تر است. به‌عنوان مثال، مالیات گرفتن از بخش کشاورزی ممکن است سخت باشد به‌خصوص اگر این بخش تحت تسلط تعداد زیادی کشاورز خرده‌پا و فقیر باشد. از سوی دیگر، بخش‌هایی مثل صنعت که تحت تسلط تعداد کمتر شرکت‌های بزرگ صنعتی است، می‌تواند مازاد مشمول مالیات را افزایش دهد. بنابراین سهم بخش‌های مختلف از اقتصاد، از عوامل مؤثر و تعیین‌کننده میزان درآمد‌های مالیاتی می‌باشد (گرایی نژاد و چپر دار، ۱۳۹۱).</p> <p>- بخش صنعت به‌عنوان موتور محرکه رشد اقتصادی و انباشت سرمایه شناخته می‌شود، دو ویژگی درآمدزایی و اشتغالزایی بخش صنعت برای کل اقتصاد در دوره فرایند توسعه، موجب افزایش درآمد سرانه خواهد شد (دنا، ۱۹۵۲؛ کالدور، ۱۹۶۶). با افزایش ارزش‌افزوده بخش صنعت و در پی آن افزایش اشتغال و درآمد سرانه، فرار از پرداخت مالیات کاهش یافته و میزان وصول مالیات بالا می‌رود. بنابراین با افزایش سهم ارزش‌افزوده بخش صنعت به دلیل سهولت اخذ مالیات از این بخش و شفافیت قابل حصول در آن، درآمد‌های مالیاتی افزایش خواهد یافت (عرب مازار و زایر، ۱۳۸۷).</p> <p>- بالا بودن سهم بخش کشاورزی در اقتصاد، به معنای پایین بودن درجه صنعتی شدن کشور و نشان‌دهنده وضعیت ساختار اقتصادی با گرایش‌های اقتصاد سنتی و معیشتی در فرایند رشد و توسعه است. در این‌گونه ساختارها، بنگاه‌های اقتصادی عمدتاً دارای کسب و کار با مقیاس کوچک و با بهره‌وری و سود پایین هستند و به دلیل سیاست‌های حمایتی از این کسب‌وکارها، مالیات اخذ نمی‌شود. در نتیجه بالا بودن سهم بخش کشاورزی در تولید ناخالص داخلی، ممکن است کاهش درآمد مالیاتی را در پی داشته باشد (سپهر دوست و رجبی، ۱۳۹۳). البته این نتیجه‌گیری ممکن است همواره در تمامی کشورهای در حال توسعه و همچنین توسعه‌یافته درست نباشد؛ زیرا ممکن است با افزایش سهم ارزش‌افزوده بخش کشاورزی و</p>

ردیف	عوامل مؤثر منتخب	نحوه تأثیر گذاری
۱	تولید ناخالص ملی و ارزش افزوده بخش‌های صنعت و کشاورزی	افزایش درآمد کشاورزان این امر موجب رونق اقتصادی در بخش کشاورزی و افزایش تقاضا از سایر بخش‌های اقتصادی به‌خصوص بخش صنعت و خدمات شود، به‌طوری که علی‌رغم وجود معافیت بر درآمدهای بخش کشاورزی، تأثیر مالیات در بخش کشاورزی به‌صورت غیرمستقیم از طریق پرداخت مالیات بر مصرف کالا و خدمات تقاضا شده، منجر به افزایش درآمدهای مالیاتی دولت و بهبود عملکرد نظام مالیاتی شود (سپهر دوست و باروتی، ۱۳۹۵).
۲	درآمد سرانه	درآمد سرانه به دلیل اثراتش بر روی توانایی پرداخت مالیات‌ها به‌عنوان عامل بسیار مهم و تعیین‌کننده ظرفیت مالیاتی تلقی می‌شود (کميجانی و یحیایی، ۱۳۷۰). انتظار می‌رود این متغیر به‌طور مثبت با سهم مالیات ارتباط داشته باشد. از طرف دیگر با افزایش سطح درآمد سرانه و درآمد شخصی، سطح رفاه بالاتر می‌رود و لذا انگیزه سوق یافتن به بخش اقتصاد زیرزمینی و به‌تبع آن فرار مالیاتی کاهش می‌یابد. از سوی دیگر درآمد سرانه معیار خوبی برای سطح توسعه‌یافتگی و رفاه جامعه می‌باشد که خود باعث کاهش فرار مالیاتی خواهد شد (فیشلو و فریدمن، ۱۹۹۴). در مطالعات بسیاری درآمد سرانه به‌عنوان یکی از عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی در نظر گرفته‌شده است و تأثیر منفی و معنادار این متغیر بر فرار مالیاتی تأیید شده است (تیرا، ۲۰۰۲؛ صادقی، ۱۳۹۱).
۳	درآمد نفتی	اتکای بیش از حد به درآمدهای نفتی، مدیریت مالی، تنظیم برنامه و تخصیص منابع عمومی را متأثر می‌کند. در خصوص رابطه بین درآمدهای مالیاتی و درآمدهای نفتی دو دیدگاه کلی وجود دارد: در دیدگاه اول بیان می‌شود که وجود درآمدهای نفتی برای دولت‌ها سبب ایجاد بی‌انگیزگی برای وصول مالیات می‌شود (تيجرینا و پاگان، ۲۰۰۳؛ ریز و همکاران، ۲۰۰۸؛ بورنهورست و همکاران، ۲۰۰۹). تحلیل دوم این است که درآمدهای نفتی در کشورهای صادرکننده نفت سبب افزایش درآمدهای مالیاتی و نه کارایی مالیاتی می‌شود و از این‌رو درآمدهای نفتی یکی از تعیین‌کننده‌های سطح درآمدهای مالیاتی در این کشورهاست (خداویردی، ۱۳۸۰؛ پورمقیم و همکاران، ۱۳۸۴؛ زراء نژاد و همکاران، ۱۳۹۳).
۴	تورم	پولی کردن کسری بودجه باعث افزایش حجم پول و در نتیجه تورم می‌شود. این نوع تأمین مالی سبب کاهش قدرت خرید و دارایی‌های حقیقی شده و میزان درآمد وصولی حقیقی را کاهش می‌دهد. تأثیر تورم بر درآمدهای حقیقی مالیاتی به اثر تورمی تانزی معروف است. از طرف دیگر با افزایش نرخ تورم، سطح درآمد واقعی کاهش یافته و انگیزه برای ورود به اقتصاد زیرزمینی و فرار از پرداخت مالیات بیشتر می‌شود. بنابراین انتظار بر این است که نرخ تورم تأثیری منفی بر درآمدهای مالیاتی داشته باشد (کرانی و نورزاد، ۱۹۸۶؛ فیشبورن، ۱۹۸۱) علاوه بر این در شرایط تورمی اقتصاد، وجود تأخیر در وصول درآمدهای مالیاتی موجب تحمیل زیان به دولت می‌شود. اثر دیگر تورم بر درآمدهای مالیاتی از طریق مالیات‌های غیرمستقیم است. در کشورهایی که برخی مالیات‌های غیرمستقیم و عوارض واردات را با نرخ‌های ویژه وضع می‌نمایند، به دلیل اینکه نرخ‌ها هماهنگ با تورم، تعدیل نمی‌شوند، در زمان افزایش قیمت‌ها، زیان‌های درآمدی به دولت تحمیل می‌شود (ویتو تانزی، ۱۹۹۸).

ردیف	عوامل مؤثر منتخب	نحوه تأثیر گذاری
۵	نرخ ارز	اثر مستقیم نرخ ارز بر درآمدهای مالیاتی این است که با افزایش نرخ ارز و افزایش قیمت کالای وارداتی، واردات کاهش می‌یابد. اثر غیرمستقیم تغییرات نرخ ارز بر درآمدهای مالیاتی در قالب کاهش واردات (به‌ویژه واردات کالاهای سرمایه‌ای و واسطه‌ای یا مواد اولیه تولید) در اثر افزایش نرخ ارز و کاهش تولیدات داخلی در دوره کوتاه‌مدت تحلیل می‌شود. تأثیر دیگر غیرمستقیم نرخ ارز را می‌توان در قالب افزایش سطح قیمت‌ها و توهّمات تورمی دانست. تبدیل دارایی‌های داخلی به ارز خارجی یا اشیاء قیمتی، خروج سرمایه به‌صورت ارز و ... و در نهایت کاهش ارز در دسترس برای واردات و تولید از جمله موارد فوق است. همچنین افزایش معاملات بازار سیاه و اقتصاد زیرزمینی از دیگر تبعات منفی تغییرات نرخ ارز بر درآمدهای مالیاتی است (خداویدی، ۱۳۸۰).
۶	نرخ‌های مالیات	احتمال کم‌اظهاری (در سیستم‌های مالیاتی مبتنی بر خوداظهاری) به‌طور مثبت به نرخ نهایی مالیات وابسته است (آلم و دیگران، ۱۹۹۳). نرخ مالیات بیشتر منجر به یک افزایش قوی در سرمایه‌گذاری‌های پنهان شده و فرار مالیاتی را افزایش خواهد داد (بایر و سوتر، ۲۰۰۸). به‌عبارت دیگر افزایش حجم مالیات پرداختی، انگیزه برای شرکت در فعالیت‌های زیرزمینی و فرار از پرداخت مالیات را افزایش می‌دهد (چریس توپولوس، ۲۰۰۳).
۷	فرهنگ	فرهنگ ^۱ به‌عنوان یک عامل اجتماعی قدرتمند قبول مالیات توسط مالیات‌دهندگان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. هنجارهای اجتماعی مختلف و ارزش‌های اخلاقی، مشوق‌های گوناگونی را برای پیروی از مالیات ایجاد می‌کنند. در واقع ارزش‌های اخلاقی تحت تأثیر هنجارهای اجتماعی ممکن است مالیات‌دهندگان را از درگیر شدن در فرار از پرداخت مالیات ممنوع سازد (بالاتنورن و کپلن، ۲۰۰۸). ابعاد فرهنگی مؤثر بر پیروی از مالیات در جمع‌گرایی ^۲ (نظام اشتراکی) و فردگرایی نیز متبلور است (چان و دیگران، ۲۰۰۰).
۸	تجارت بین‌الملل	در رابطه با نوع تأثیر تجارت خارجی بر درآمد مالیاتی، یک فرضیه این است که اگر آزادسازی تجاری و افزایش درجه باز بودن، ابتدا از طریق کاهش تعرفه‌ها انجام شود، انتظار می‌رود که درآمدهای تعرفه‌ای (و به تبع آن بخشی از درآمدهای مالیاتی) کاهش یابد. از سوی دیگر اگر آزادسازی تجاری از طریق تعرفه‌بندی سهمیه‌ها، حذف معافیت‌ها، کاهش اوج تعرفه و بهبود آداب و رسوم باشد، می‌تواند با افزایش درآمد مالیاتی همراه باشد (کین و سایمون، ۲۰۰۴). یک همبستگی مثبت بین باز بودن تجارت و اندازه دولت وجود دارد، چرا که به نظر می‌رسد در جوامعی که دارای اقتصاد بازتری هستند، مخاطرات بیشتری وجود دارد و بنابراین تمایل بیشتری برای استفاده از بیمه تأمین اجتماعی وجود دارد. این امر باعث گسترده‌تر شدن نقش دولت در این جوامع شده و افزایش نقش و دخالت دولت همواره ضرورت افزایش درآمد مالیاتی را به دنبال دارد (رودریک، ۱۹۹۸؛ تمیزی، ۱۳۹۷).

1. Culture

2. Collectivism

غیر از متغیرهای ذکر شده در جدول ۱، متغیرهای اقتصادی، اجتماعی و ساختاری دیگری نیز بر درآمدهای مالیاتی تأثیر دارند. متغیرهایی نظیر اعتبارات اختصاص یافته به سازمان مالیاتی (چمن و همکاران، ۱۳۹۶)، پیچیدگی مالیاتی (ریچاردسون، ۲۰۰۶؛ بروکس، ۲۰۰۱)، حکمرانی (اعجاز و احمد، ۲۰۱۰؛ گوپتا، ۲۰۰۷)، اندازه دولت (آلم و مارتینز-واز کوئر، ۲۰۰۱؛ دادگر و همکاران، ۱۳۹۲؛ امبای، ۲۰۰۷) و تشریک اطلاعات (سید زارع، ۱۳۸۰؛ ضیایی و همکاران، ۱۳۹۶) که به دلیل محدودیت از ذکر همه آنها اجتناب شده است.

۳- پیشینه پژوهش

نتایج برخی از مطالعات داخلی و خارجی مهم صورت گرفته در خصوص موضوع تحقیق در قالب جدول ۲ آمده است.

جدول (۲) - نتایج حاصل از مطالعات داخلی و خارجی صورت گرفته در خصوص عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی

پدید آورندگان	موضوع مورد بررسی	نتایج و دستاوردها
صادقی (۱۳۹۱)	بررسی تأثیر شاخص کنترل فساد اداری و اثربخشی دولت بر درآمدهای مالیاتی (مطالعه موردی کشورهای با درآمد سرانه بالا و متوسط) در سال‌های ۲۰۰۹-۱۹۹۰ با استفاده از رهیافت داده‌های تابلویی و در قالب گشتاورهای تعمیم یافته،	تأثیر مثبت متغیرهای ارزش افزوده بخش صنعت، درجه باز بودن اقتصاد، درآمد سرانه حقیقی بر درآمدهای مالیاتی
زراء نژاد و همکاران (۱۳۹۳)	بررسی و اندازه‌گیری تأثیر درآمدهای نفتی بر درآمدهای مالیاتی در ایران	تأثیر منفی و معنی‌دار درآمدهای نفتی بر درآمدهای مالیاتی، تأثیر تولید ناخالص داخلی، سهم صنعت از تولید ناخالص داخلی و سایر درآمدهای دولت بر درآمدهای مالیاتی مثبت، نرخ تورم تأثیری منفی بر درآمدهای مالیاتی دارد
سپهر دوست و باروتی (۱۳۹۵)	بررسی عوامل مؤثر بر عملکرد درآمدهای مالیاتی در ایران در دوره زمانی بلندمدت و کوتاه‌مدت با استفاده از روش اقتصادسنجی خود توضیح با وقفه‌های توزیعی (ARDL) در سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۶۳	در کوتاه‌مدت و بلندمدت، متغیرهای نرخ تورم و سهم بخش کشاورزی، اثر منفی بر عملکرد درآمدهای مالیاتی دارد، متغیرهای شاخص توسعه انسانی، مخارج دولت و سهم بخش‌های صنعت و خدمات با پیامدهای مثبت و معنی‌دار بر عملکرد نظام مالیاتی تأثیر دارند،
شمس‌الدینی و شهرکی (۱۳۹۵)	بررسی عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی در ایران با روش رگرسیون به‌ظاهر نامرتبط (SURE) و روش معادلات همزمان (3SLS) در دوره زمانی ۱۳۹۱-۱۳۵۰	اجزای اصلی مالیات‌های مستقیم (مالیات بر سود شرکت‌ها، مالیات بر درآمد اشخاص حقیقی و سایر مالیات‌های مستقیم) و مالیات بر فروش و مصرف دارای کشش درآمدی کمتر از یک بوده و فقط مالیات بر واردات کشش بیشتر از یک دارد، تغییر ساختار مالیاتی در بخش مالیات بر واردات کمترین اثر را بر افزایش درآمدهای مالیاتی داشته و تغییر ساختار مالیاتی در سایر بخش‌های مالیات‌های مستقیم و مالیات بر مصرف و فروش به ترتیب بیشترین اثر را بر افزایش درآمدهای مالیاتی دارند،

پدید آورندگان	موضوع مورد بررسی	نتایج و دستاوردها
تمیزی (۱۳۹۷)	بررسی عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی در ایران با رویکرد اقتصادسنجی بیزی و با به کارگیری روش میانگین‌گیری (MBA) در دوره ۱۳۵۰-۱۳۹۲	متغیرهای نرخ سواد، رشد تولید ناخالص داخلی، رشد جمعیت، ارزش افزوده بخش صنعت و مخارج دولت اثر مثبت و نرخ ارز، ضریب جینی، ارزش افزوده بخش کشاورزی، درآمدها و ارزش افزوده بخش نفت اثر منفی بر درآمدهای دولت دارند، تغییر در ساختار اقتصاد و افزایش سهم صنعت و صنعتی کردن بخش کشاورزی، اصلاح قوانین مالیاتی و ارائه راهکارهای اجرایی کارآمد در راستای کاهش فرار مالیاتی سرمایه‌گذاران بزرگ، از عوامل مهم افزایش کارایی اثر بخشی نظام مالیاتی خواهد بود
باهل (۲۰۰۳)	بررسی عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی با استفاده از داده‌های کشورهای عضو OECD و کشورهای کمتر توسعه یافته	تولید ناخالص بدون بخش کشاورزی، باز بودن اقتصاد و نرخ رشد جمعیت تأثیر مثبت و معنی‌دار بر درآمدهای مالیاتی دارند، بین تلاش مالیاتی و اندازه اقتصاد سایه، رابطه منفی و معنی‌دار وجود دارد
تیجرینا و پاگان (۲۰۰۳)	بررسی روابط بین درآمدهای مالیاتی با درآمدهای نفتی، مخارج دولت و تولید ناخالص داخلی مکزیک در دوره زمانی ۱۹۸۱ تا ۱۹۹۸	کاهش ناگهانی درآمدهای نفتی در اقتصادهای وابسته به نفت می‌تواند سبب عدم تعادل و فشار مالی شود
آغ بیگیه و همکاران ^۱ (۲۰۰۴)	استفاده از داده‌های تابلویی و بررسی رابطه بین درآمدهای مالیاتی با آزادسازی تجاری و تغییرات نرخ ارز در دوره زمانی ۱۹۹۶ تا ۱۹۸۰ در ۲۲ کشور آفریقایی	آزادسازی تجاری، سهم کشاورزی، سهم صنعت، مصرف دولت و شرایط تجارت، اثر مثبت بر درآمد مالیاتی داشته و اثر تورم نیز منفی است
مهدوی (۲۰۰۸)	بررسی عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی با استفاده از مدل اصلاح شده با چند متغیر توضیحی در ۴۳ کشور در حال توسعه در دوره زمانی ۲۰۰۲-۱۹۷۳	درجه تجارت بین‌المللی، اندازه نسبی جمعیت شهری، نرخ سواد بزرگسالان و سطح توسعه تقریبی اندازه گرفته شده با درآمد سرانه اثر مثبت بر درآمدهای مالیاتی دارند، افزایش در کمک خارجی، سهم نسبی جمعیت پیر، تراکم جمعیت، درجه کسب پول و نرخ تورم اثر منفی بر درآمدهای مالیاتی دارند
ایمام و جیکوب (۲۰۰۷)	بررسی رابطه بین فساد اداری و درآمدهای مالیاتی با استفاده از تکنیک داده‌های تابلویی بر اساس سیستم گشتاور تعمیم یافته (GMM) در ۹۰ کشور خاورمیانه در بازه زمانی ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۳	تأثیر فساد بر دو منبع مالیات بر درآمد اشخاص و مالیات بر مشاغل آزاد نسبت به سایر منابع مالیاتی بیشتر است، استفاده از روش‌های مکانیزه برای کاستن از تعامل بیشتر بین مؤدیان و مأموران مالیاتی می‌تواند فساد را کاهش دهد،
گوپتا (۲۰۰۷)	بررسی تعیین کننده‌های درآمدهای مالیاتی ۱۰۵ کشور در بازه زمانی ۲۵ ساله	تأثیر معنی‌دار تولید ناخالص داخلی سرانه (مثبت)، سهم بخش کشاورزی (منفی)، آزادی تجاری (مثبت) در رگرسیون‌های برآوردی است، علامت و معنی‌داری سایر متغیرها مانند کمک‌های خارجی و ثبات سیاسی و فساد با تغییر تصریح تغییر کرده است،

پدید آورندگان	موضوع مورد بررسی	نتایج و دستاوردها
رییز لویا و بلانکو (۲۰۰۸)	بررسی تأثیر درآمدهای نفتی بر وصول درآمدهای مالیاتی در مکزیک با استفاده از داده‌های ماهیانه سال‌های ۱۹۹۰ تا ۲۰۰۵	تأثیر منفی افزایش درآمدهای نفتی بر درآمدهای مالیاتی دارد.
چادری و مونیر (۲۰۱۰)	بررسی عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی در پاکستان در بازه زمانی ۱۹۷۳ تا ۲۰۰۹	اثرگذاری درجه باز بودن، پول گسترده، بدهی خارجی، کمک خارجی و ثبات سیاسی بر تلاش مالیاتی را تأیید می‌کند، اما تأثیر سهم کشاورزی، سهم تولید و سهم بخش خدمات در این مطالعه بی معنی برآورد شده است.
واوایر (۲۰۱۱)	بررسی عوامل مؤثر بر درآمد مالیات بر ارزش افزوده در کنیا طی دوره زمانی ۲۰۰۸-۱۹۶۳ با استفاده از تحلیل تعادل عمومی ساختاری ساموئلسون	تولید ناخالص داخلی، ویژگی‌های نهادی، جمعیتی و ساختاری اقتصاد بر میزان مالیات بر ارزش افزوده اثر می‌گذارند.
مینهل و همکاران ^۱ (۲۰۱۲)	برآورد و مقایسه ظرفیت و تلاش مالیاتی در بازه زمانی ۱۹۹۴ تا ۲۰۰۹ با استفاده از نمونه‌های ۱۱۰ کشور در حال توسعه	تأثیر مثبت درآمد سرانه و شاخص باز بودن اقتصاد بر نسبت درآمدهای مالیاتی، تأثیر منفی سهم کشاورزی از تولید، شاخص فساد و کیفیت بروکراسی، نرخ رشد جمعیت بر درآمدهای مالیاتی.
کاسترو و کاماریلو (۲۰۱۴)	بررسی اثر عوامل اقتصادی، ساختاری، نهادی و اجتماعی بر درآمدهای مالیاتی در ۳۴ کشور عضو OECD طی دوره زمانی ۲۰۱۱-۲۰۰۱ با استفاده از تکنیک داده‌های تابلویی پویا	تولید ناخالص داخلی سرانه، ارزش افزوده بخش صنعت، آزادی‌های مدنی و همچنین درآمدهای مالیاتی با یک دوره تأخیر زمانی اثر مثبتی بر درآمدهای مالیاتی دارند، اثر ارزش افزوده بخش کشاورزی و سهم سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی از تشکیل سرمایه ثابت ناخالص بر درآمدهای مالیاتی منفی است.
آینو (۲۰۱۶)	بررسی عوامل تعیین‌کننده درآمدهای مالیاتی در اتیوپی در دوره ۲۰۱۳-۱۹۹۵ با به کارگیری رویکرد هم‌انباشتگی جوهانسون	در بلندمدت تولید ناخالص سرانه، کمک مالی خارجی و سهم ارزش افزوده بخش صنعت از تولید ناخالص داخلی اثر مثبت و معنی‌دار و نرخ تورم اثر منفی و معنی‌داری بر درآمدهای مالیاتی دارد، در کوتاه‌مدت تولید ناخالص داخلی سرانه و نرخ تورم اثر منفی و سهم ارزش افزوده بخش صنعت از تولید ناخالص داخلی اثر مثبت بر درآمدهای مالیاتی داشته است.
معوینج (۲۰۱۹)	تأثیر درآمدهای حاصل از فروش منابع طبیعی بر میزان درآمدهای مالیاتی در ۳۱ کشور آفریقایی با استفاده از مدل‌های اثرات ثابت و پانل دینامیک	درآمدهای حاصل از فروش منابع طبیعی بر درآمدهای مالیاتی منفی و معنادار بوده است.

۴- روش‌شناسی تحقیق

روش تحقیق حاضر از نظر ماهیت علمی و موضوع آن کاربردی است. داده‌های این تحقیق به صورت سری زمانی براساس داده‌های متغیرهای اقتصاد ایران در سال‌های ۱۳۵۰ تا ۱۳۹۶ تعیین شده است. براین اساس الگوی مورد استفاده در این تحقیق، الگوی سری زمانی بوده و در قالب تکنیک اقتصادسنجی الگوی میانگین متحرک پویا با پارامترهای قابل تغییر طی زمان (TVP DMA)^۱ است. مدل‌های TVP DMA با استفاده از مدل بیزی و TVP در کنار برآورد ضرایب هم‌زمان با امکان تغییر ضرایب تخمینی در طول زمان، از ویژگی‌های صرفه‌جویانه در برآورد ضرایب نسبت به سایر تکنیک‌های اقتصادسنجی برخوردارند. همانطور که بیان شد؛ مهمترین ویژگی این نوع از مدل‌ها، امکان تغییر متغیرهای ورودی به مدل در طول زمان است. این ویژگی انعطاف‌پذیری مدل در شرایط رکود یا رونق و سایر تحولات ساختاری برای تخمین مناسب را میسر می‌کند. از سوی دیگر مدل‌های یادشده با بالا رفتن تعداد متغیرها، امکان برآورد مدل‌های حجیم و بزرگ با تخمین زن‌های دقیق را فراهم می‌کند. نرم‌افزار مورد استفاده در این مطالعه متلب ۲۰۱۴ می‌باشد. ساختار مدل‌های فضا - حالت بیزی و نوسانات تصادفی آن برای مدل‌های TVP به صورت دو رابطه زیر تعریف می‌شود:

$$(۱) \quad y_t = z_t \theta_t + \varepsilon_t$$

$$(۲) \quad \theta_t = \theta_{t-1} + \mu_t$$

که در آن y_t متغیر وابسته مدل، $z_t = [1, x_{t-1}, y_{t-1}, \dots, y_{t-p}]$ یک بردار $1 \times m$ از تخمین‌های عرض از مبدا و وقفه متغیر وابسته مدل و $\theta_t = [\varphi_{t-1}, \beta_{t-1}, \gamma_{t-1}, \dots, \gamma_{t-1}]$ یک بردار $m \times 1$ از ضرایب (حالات) است. مقادیر $\mu_t \sim (0, Q_t)$ و $\varepsilon_t \sim N(0, H_t)$ که دارای توزیع نرمال با میانگین صفر و به ترتیب واریانس Q_t و H_t هستند. این مدل دارای مزایای زیادی هست که عمده‌ترین آن فراهم کردن امکان تغییر ضرایب تخمینی در هر لحظه از زمان است. اما عیب این مدل‌ها آن است که هرگاه z_t زیاد بزرگ شود، تخمین‌ها چندان قابل اعتماد نخواهد بود. مدل تعمیم یافته TVP مانند TVP-VAR نیز همین مشکلات را دارد. توسعه مناسبی که در این مدل صورت گرفت ورود نااطمینانی ناشی از رفتار برآوردگرها بود. این مدل به صورت رابطه (۳) است. در این مدل θ_{jt} ، z_{jt} ، θ_t ، z_t عنصر هستند.

نکته اضافه شده به مدل آنها وجود متغیر $\{0, 1\}$ است که امکان تغییر در طول زمان را نداشته و تنها حکم یک متغیر دایمی را دارد که می‌تواند برای هر تخمین زن عدد یک یا صفر را بپذیرد (هوگره‌اید و دیگران، ۲۰۰۹).^۲

1. Dynamic Moving Average Time- Varying Parameter

2. Hoogerheide et al

$$(۳) \quad y_t = \sum_{j=1}^m s_j \theta_{jt} z_{jt} + \varepsilon_t$$

رافتری (۲۰۱۰) روش DMA را ارائه و همه محدودیت‌های روش‌های قبلی را برطرف می‌کند. در واقع این روش می‌توانست مدل‌های حجیم را در هر لحظه از زمان تخمین زده و امکان تغییر متغیرهای ورودی به مدل را در هر لحظه از زمان فراهم نماید (گودنس و همکاران، ۲۰۱۵).

برای توصیف روش و فرآیند کاری DMA فرض می‌شود که k مدل زیرمجموعه از متغیرهای Z_t به عنوان تخمین زن وجود دارند و $Z_t^{(k)}$ با $k=1, 2, \dots, K$ بیانگر K مدل زیرمجموعه فوق هستند. براین اساس با فرض وجود K مدل زیرمجموعه در هر مقطع از زمان، مدل حالت - فضا به صورت روابط (۴) و (۵) توصیف می‌شود.

$$(۴) \quad y_t = z_t^{(k)} \theta_t^{(k)} + \mu_t^{(k)}$$

$$(۵) \quad \theta_{t+1}^k = \theta_t^k + \mu_t^k$$

در این معادلات $\mu_t^k \sim (0, Q_t^k)$ و $\varepsilon_t^k \sim N(0, H_t^k)$ ، $L_t \in \{1, 2, \dots, k\}$ ، $\theta_t = (\theta_t^{(1)}, \dots, \theta_t^{(k)})$ بیانگر این است که در هر مدل از K مدل زیرمجموعه، در کدام مقطع زمانی کاربرد بهتر دارد. روشی که امکان تخمین یک مدل متفاوت را در هر لحظه‌ای از زمان فراهم آورد، مدل پویای میانگین‌گیری نامیده می‌شود. در بیان تفاوت مدل‌های پویای DMA و DMS در پیش‌بینی یک متغیر در زمان t براساس اطلاعات $t-1$ می‌توان گفت که با $L_t \in \{1, 2, \dots, k\}$ ، مدل DMA شامل محاسبه $\Pr(L_t = k | y^{t-1})$ و میانگین‌گیری از پیش‌بینی مدل‌ها براساس احتمال فوق است. این در حالی است که مدل DMS شامل انتخاب یک مدل با بیشترین احتمال $\Pr(L_t = k | y^{t-1})$ و لذا پیش‌بینی مدل با حداکثر احتمال است.

برای شناخت ماهیت مفاهیم فوق؛ ابتدا باید نحوه ورود و خروج تخمین زن‌ها به مدل در یک مقطع زمانی مشخص، تعیین شود. یک راه ساده برای اینکار استفاده از ماتریس انتقالی P است که عناصر آن $P_{ij} = \Pr(L_t = i | L_{t-j} = j)$ با $i, j = 1, 2, \dots, k$ هستند که همیلتون (۱۹۸۹) آن را پیشتر در زنجیره مارکف در قالب استنتاج بیزی^۲ مورد استفاده قرار داده است (گودنس، گوپتا، هاموده و کیم، ۲۰۱۵). استنتاج بیزی به صورت نظری آسان است، اما محاسبه آن در مدل‌های پویا، به علت بزرگ بودن ماتریس P

1. Goodness et al

۲. در تحقیق حاضر از کد اولیه متلب مقاله (2011) D.Korobilis و G. koop استفاده شده است.

تقریباً غیرممکن است. ملاحظه می‌شود در مدلی که m متغیر برای تخمین مدل وجود دارد، هر کدام از متغیرها می‌توانند تخمین زن مناسبی برای متغیر وابسته مدل باشند یا نه. در این حالت P یک ماتریس $K \times K$ خواهد بود که در آن $k = 2^m$ است. اگر m خیلی کوچک نباشد، تعداد پارامترهای P خیلی زیاد خواهد شد و محاسبات آن به کندی و سختی صورت خواهد پذیرفت. بنابراین یک رویکرد بیزی به مدل‌های پویا می‌تواند سخت و تقریباً غیرممکن باشد. در این مطالعه از روش پیشنهادی رافتری و همکاران^۱ (۲۰۱۰ و ۲۰۱۶) استفاده می‌شود. این روش امکان افزایش دقت پیش‌بینی مدل‌های فضا - حالت با استفاده از فیلتر کالمن را فراهم می‌کند (گودنس، گوپتا، هاموده و کیم، ۲۰۱۵).

روش DMA ارائه شده توسط رافتری و همکاران (۲۰۱۰) شامل دو پارامتر α و β خواهد بود که آنها را فاکتورهای فراموش شده^۲ می‌نامند. در اقتصادسنجی، رهیافت فاکتورهای فراموش شده بعد از ارائه روش TVP-SVAR و به علت توان محدود محاسباتی در برآورد آن، توسط دوآن و همکاران^۳ (۱۹۸۰) مورد استفاده قرار گرفت. نامگذاری فاکتورهای فراموش شده به این دلیل است که مشاهدات j دوره گذشته دارای وزن β^j است. مقدار β نزدیک به یک نشان دهنده تغییرات تدریجی تر ضرایب است. انتخاب β بسیار پراهمیت است که معمولاً ۹۰ تا ۹۹ درصد در نظر گرفته می‌شود.

به هر حال DMA نسبت به سایر روش‌های پیش‌بینی، دارای منافع زیادی است. بزرگترین مزیت این روش بر طرف کردن ضعف سایر روش‌ها در کم بودن تعداد معادلات و متغیرها است. به عبارت دیگر این روش می‌تواند تعداد متغیرهای زیادی را پیش‌بینی و در نتیجه تعداد مدل‌های بیشتری را برآورد نماید. مدل‌های DMA و DMS توانایی کاهش متغیرها و متعاقباً مدل‌ها را دارند، چراکه این روش‌ها با استفاده از رابطه (۶) می‌توانند مدل‌هایی را که وزن بیشتری در پیش‌بینی دارند را مشخص کنند. مزیتی که این روش دارد این است که برخی از زیرمجموعه‌های تخمین زن‌ها، مدل‌های صرفه جویانه و با متغیرهای ورودی کم را ارائه می‌کنند که اگر مدل DMA وزن بیشتری را برای آنها در نظر بگیرد، از مشکلات بیش برآزشی^۴ در تخمین خودداری شود.

$$(۶) \quad E(size_t) = \sum_{k=1}^k \pi_{t|t-1,k} size_{k,t}$$

-
1. Raftery et al (2010)
 2. Forgetting
 3. Doan et al
 4. Over Fitting

۵- یافته‌های پژوهش^۱

بردار متغیرهای اقتصادی منتخب مؤثر بر درآمدهای مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم در اقتصاد ایران با توجه به نتایج حاصل از مبانی نظری و مطالعات تجربی بررسی شده و همچنین ساختار مالیات‌ها در اقتصاد ایران انتخاب شده است. متغیرهای منتخب مؤثر بر درآمدهای مالیاتی مستقیم و غیرمستقیم به صورت جداگانه در جدول ۳ آمده است.

جدول (۳) - متغیرهای مستقل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی مستقیم و غیرمستقیم

ردیف	متغیرهای منتخب	مؤثر بر درآمدهای مالیاتی غیرمستقیم	مؤثر بر درآمدهای مالیاتی مستقیم
۱	رشد درآمد حقیقی	✓	✓
۲	تورم	✓	✓
۳	نسبت صادرات نفتی به کل صادرات	✓	✓
۴	نسبت صادرات غیرنفتی به کل صادرات	---	✓
۵	درجه باز بودن اقتصاد	✓	✓
۶	ارزش افزوده خدمات به تولید ناخالص داخلی	✓	✓
۷	ارزش افزوده صنعت به تولید ناخالص داخلی	✓	✓
۸	نرخ ارز - غیررسمی	✓	✓
۹	رشد پرداخت جاری دولت	✓	✓
۱۰	رشد بودجه عمرانی	✓	✓
۱۱	متوسط نرخ مالیات	✓	✓
۱۲	حجم زیرزمینی اقتصاد	✓	✓
۱۳	نرخ بیکاری	✓	✓

در انتخاب متغیرهای فوق ملاک‌های زیر مدنظر بوده است :

- توجه به مبانی نظری، نتایج مطالعات تجربی داخلی و خارجی و همچنین واقعیت‌ها و ساختار اقتصاد ایران،
- میزان توضیح‌دهندگی و نمایندگی تغییرات توسط هر یک از متغیرهای منتخب و هم‌پوشانی بین آنها و

۱. با توجه به محدودیت فضا، از ارائه خروجی‌های نرم‌افزار، جداول و پیوست‌های مربوطه در متن مقاله خودداری شده است و در صورت نیاز مخاطبین ارائه خواهد شد.

همچنین میزان تأثیرگذاری آن بر هر یک از منابع و ردیف‌های مالیاتی در مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم،
- در دسترس بودن داده‌های معتبر و قابل اتکاء از متغیرهای انتخاب شده در دوره زمانی مورد بررسی تحقیق
(۱۳۵۰ تا ۱۳۹۶)،

در این مطالعه از داده‌های سری زمانی سال‌های ۱۳۵۰ تا ۱۳۹۶ بانک مرکزی، مرکز آمار ایران، گزارش‌های مالی عملکرد دولت در سال‌های مختلف به‌منظور تخمین مدل TVP DMA و TVP DMS استفاده شده است. در هر دو معادله مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم با هدف مانایی متغیرها، از رشد یا نسبت متغیرهای مستقل و وابسته استفاده شده است. یافته‌های پژوهش در دو بخش جداگانه مدل مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم به ترتیب زیر ارائه شده است:

۵-۱- یافته‌های مربوط به مدل مالیات‌های مستقیم

در جدول (۴) برای هر یک از متغیرهای مستقل معادله درآمدهای مستقیم، نمادی برای استفاده در نظر گرفته شده است.

جدول (۴)- بردار متغیرهای مستقل تابع مالیات‌های مستقیم و نماد آن‌ها

نام متغیر	نماد متغیر
جمله ثابت	C
رشد درآمد حقیقی (با وقفه یک ساله)	۱
تورم	۲
نسبت صادرات نفتی به کل صادرات	۳
نسبت صادرات غیرنفتی به کل صادرات (با وقفه یک ساله)	۴
درجه باز بودن اقتصاد	۵
ارزش افزوده صنعت به تولید ناخالص داخلی (با وقفه یک ساله)	۶
نرخ ارز - غیررسمی	۷
رشد پرداخت جاری دولت	۸
رشد بودجه عمرانی (با وقفه یک ساله)	۹
متوسط نرخ مالیات (با وقفه یک ساله)	۱۰
حجم زیرزمینی اقتصاد (با وقفه یک ساله)	۱۱
نرخ بیکاری (با وقفه یک ساله)	۱۲

منبع: یافته‌های محقق

پس از انجام تخمین مدل با استفاده از وقفه‌های متغیرهای مستقل مدل، نتایج حاصل از تخمین مدل پویای انتخابی (DMS) که امکان انتخاب بهترین مدل^۱ (از بین ۳۱۲ مدل تخمین مختلف در هر مقطع زمانی که برابر با تعداد زیرمجموعه‌های یا حالاتی است که ۱۲ متغیر مستقل مدل‌های مالیات‌های مستقیم می‌توانند با هم تشکیل یک مدل مجزا را بدهند) در برآورد رشد مالیات‌های مستقیم در هر مقطع زمانی ارائه می‌شود؛ به‌طوری که بر اساس نماد متغیرهای مندرج در جدول (۴)، متغیرهای ورودی به بهترین مدل برای مدل‌سازی رشد مالیات مستقیم، در هر مقطع زمانی تعیین شده است. در نمودار (۱) احتمال اینکه مدل‌های برآوردی حاصل از تخمین DMS در هر نقطه از زمان بهترین مدل باشند، ارائه شده است:

نمودار (۱) - احتمال بهترین مدل تخمین رشد مالیات‌های مستقیم



منبع: محاسبات محقق

همان‌طور که در نمودار (۱) ملاحظه می‌شود، احتمال بهترین مدل انتخابی، در تمام دوره‌های زمانی در سطح احتمال بالایی قرار ندارد، بر این اساس ملاک انتخاب مدل بر اساس بالاترین احتمال مدل در هر مقطع زمانی منجر به نتایج دقیقی نخواهد شد، بر این اساس بهتر است سهم هر کدام از متغیرها در مدل‌سازی و پیش‌بینی رشد مالیات مستقیم در تمام مقاطع زمانی مشخص شود، بر این اساس در مرحله بعد مدل DMA که امکان تعیین احتمال ورود متغیرهای مستقل مدل در شبیه‌سازی رشد مالیات مستقیم را فراهم می‌کند، تخمین زده شده است. بر اساس نتایج جدول (۵) و احتمال ورود متغیرها، تعداد تکرار متغیرهای مدل در بهترین مدل مالیات‌های مستقیم، که نشان دهنده بالاترین احتمالات متغیرهای مستقل در آن مقطع زمانی در مدل‌سازی رشد مالیات مستقیم است، در جدول (۶) ارائه شده است.

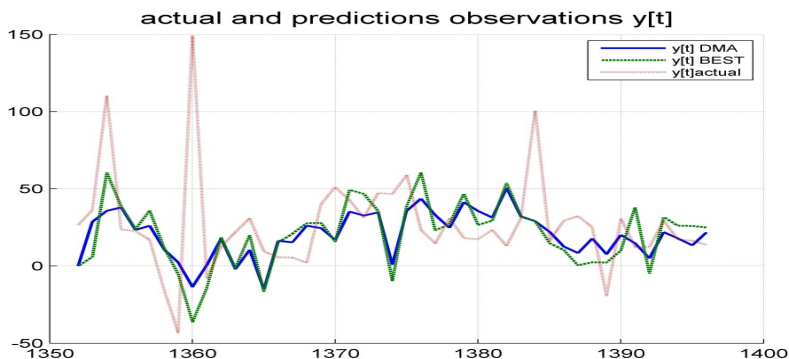
جدول (۶) - تعداد تکرار متغیرهای مدل در بهترین مدل مالیات‌های مستقیم

نام متغیر	تعداد تکرار در بهترین مدل
درجه باز بودن اقتصاد	۳۸
رشد بودجه عمرانی (با وقفه یک ساله)	۳۷
تورم	۳۶
متوسط نرخ مالیات (با وقفه یک ساله)	۲۸
ارزش افزوده صنعت به تولید ناخالص داخلی (با وقفه یک ساله)	۲۳
نسبت صادرات نفتی به کل صادرات	۲۰
نرخ بیکاری (با وقفه یک ساله)	۱۸
رشد درآمد حقیقی (با وقفه یک ساله)	۱۶
نسبت صادرات غیرنفتی به کل صادرات (با وقفه یک ساله)	۱۵
نرخ ارز - غیررسمی	۱۲
رشد پرداخت جاری دولت	۱۰
حجم زیرزمینی اقتصاد (با وقفه یک ساله)	۱۰

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج نشان‌دهنده این است که متغیرهایی نظیر درجه باز بودن اقتصاد، رشد بودجه عمرانی، تورم و متوسط نرخ مالیات، با بیشترین احتمال شمول در الگوی مهمترین متغیرهای مؤثر بر رشد درآمدهای مالیات‌های مستقیم هستند. بعد از این متغیرها، ارزش افزوده صنعت به تولید ناخالص داخلی، نسبت صادرات نفتی به کل صادرات، نرخ بیکاری و رشد درآمد حقیقی در سطح متوسط و متغیرهای نسبت صادرات غیرنفتی به کل صادرات، نرخ ارز - غیررسمی، رشد پرداخت جاری دولت و حجم زیرزمینی اقتصاد به ترتیب در سطح سوم از احتمال شمول در الگوی مهمترین عوامل مؤثر بر رشد درآمدهای مالیات‌های مستقیم قرار می‌گیرند. مقدار واقعی و تخمینی رشد مالیات مستقیم براساس متغیرهای یادشده، با $\lambda = 0/99 = \alpha$ در نمودار (۲) قابل مشاهده است.

نمودار (۲) - مقدار واقعی و پیش‌بینی شده رشد مالیات مستقیم با $\alpha = \lambda = 0.99$



منبع: محاسبات محقق

به‌منظور مقایسه و نشان دادن دقت مدل در پیش‌بینی رشد مالیات مستقیم، در جدول (۷) مقدار MAFE و MSFE مدل‌های جدید به کار گرفته شده در مطالعات تجربی به‌منظور پیش‌بینی متغیرهای مختلف، شامل DMA، DMS، TVP-BMA و BMA ارائه شده است.

جدول (۷) - مقایسه مدل‌ها

روش پیش‌بینی	MAFE	MSFE
$DMA \alpha = \lambda = 0.99$	۲۱/۳	۵۴۳/۷
$DMA \alpha = \lambda = 0.99$	۲۳/۵	۶۳۷/۶
$DMA \alpha = \lambda = 0.95$	۲۰/۶	۵۳/۳
$DMA \alpha = \lambda = 0.95$	۲۲/۰	۶۱۲/۴
$DMA \alpha = 0.99; \lambda = 0.95$	۲۱/۳	۵۶۷/۵
$DMA \alpha = 0.99; \lambda = 0.95$	۲۲/۱	۶۱۸/۰
$DMA \alpha = 0.95; \lambda = 0.99$	۲۰/۶	۵۱۱/۵
$DMA \alpha = 0.95; \lambda = 0.99$	۲۴/۷	۶۹۶/۵
$TVP-BMA (\lambda = 1)$	۲۱/۰	۵۲۲/۷
$BMA (DMA \text{ with } \alpha = \lambda = 1)$	۲۱/۱	۵۲۴/۱

منبع: یافته‌های تحقیق

نتایج تحقیق حاضر بیانگر دقت بیشتر مدل‌های دینامیک در مدل‌سازی رشد مالیات مستقیم در اقتصاد ایران دارد، به طوری که مقدار MAFE و MSFE مدل‌های DMA و DMS با حالت دینامیک کامل $\alpha = 0/95$ و $\lambda = 0/99$ ، نسبت به مدل‌های TVP-BMA و BMA کمتر است.

۵-۲- یافته‌های مربوط به مدل مالیات‌های غیرمستقیم^۱

در جدول (۸) برای هر یک از متغیرهای مستقل معادله درآمدهای غیرمستقیم، نمادی برای استفاده در جدول (۸) در نظر گرفته شده است.

جدول (۸) - بردار متغیرهای مستقل تابع مالیات‌های غیرمستقیم و نماد آن‌ها

نام متغیر	نماد متغیر
جمله ثابت	C
رشد درآمد حقیقی	۱
تورم	۲
نسبت صادرات نفتی به کل صادرات (با وقفه یک ساله)	۳
درجه باز بودن اقتصاد	۴
ارزش افزوده خدمات به تولید ناخالص داخلی	۵
ارزش افزوده صنعت به تولید ناخالص داخلی	۶
نرخ ارز - غیررسمی (با وقفه یک ساله)	۷
رشد پرداخت جاری دولت	۸
رشد بودجه عمرانی (با وقفه یک ساله)	۹
متوسط نرخ مالیات	۱۰
حجم زیرزمینی اقتصاد	۱۱
نرخ بیکاری	۱۲

منبع: یافته‌های تحقیق

پس از انجام تخمین مدل با استفاده از وقفه‌های متغیرهای مستقل مدل، نتایج حاصل از تخمین مدل پویای

۱. منظور از مالیات‌های غیرمستقیم در این تحقیق، مجموع مالیات بر کالا و خدمات وصولی توسط سازمان امور مالیاتی کشور و مالیات بر واردات وصولی توسط سازمان گمرک جمهوری اسلامی ایران در سال‌های مورد بررسی است.

انتخابی (*DMS*) که امکان انتخاب بهترین مدل (از بین ۲^{۱۲} مدل تخمین مختلف در هر مقطع زمانی که برابر با تعداد زیرمجموعه‌ها یا حالاتی است که ۱۲ متغیر مستقل مدل‌های مالیات‌های غیرمستقیم می‌توانند با هم تشکیل یک مدل مجزا را بدهند) در برآورد رشد مالیات‌های غیرمستقیم در هر مقطع زمانی ارائه شده است؛ به‌طوری که بر اساس نماد متغیرهای مندرج در جدول (۸)، متغیرهای ورودی به بهترین مدل برای مدل‌سازی رشد مالیات غیرمستقیم، در هر مقطع زمانی ارائه شده است. در نمودار (۳) احتمال اینکه مدل‌های برآوردی حاصل از تخمین *DMS* در هر نقطه از زمان بهترین مدل باشند، ارائه شده است:

نمودار (۳) - احتمال بهترین مدل تخمین رشد مالیات‌های غیرمستقیم



منبع: محاسبات محقق

همان‌طور که در نمودار (۳) ملاحظه می‌شود احتمال بهترین مدل انتخابی، در تمام دوره‌های زمانی در سطح احتمال بالا قرار ندارد، بر این اساس ملاک انتخاب مدل بر اساس بالاترین احتمال مدل در هر مقطع زمانی منجر به نتایج دقیقی نخواهد شد، در این شرایط بهتر است سهم هر کدام از متغیرهای در مدل‌سازی رشد مالیات غیرمستقیم در تمام مقاطع زمانی مشخص شود، بر این اساس در مرحله بعد مدل *DMA* که امکان تعیین احتمال ورود متغیرهای مستقل مدل در شبیه‌سازی رشد مالیات غیرمستقیم را فراهم می‌کند، تخمین زده شده است. احتمال ورود متغیرها، تعداد تکرار متغیرهای مدل در بهترین مدل، که نشان‌دهنده بالاترین احتمالات متغیرهای مستقل در آن مقطع زمانی در مدل‌سازی رشد مالیات غیرمستقیم است در جدول (۱۰) ارائه شده است.

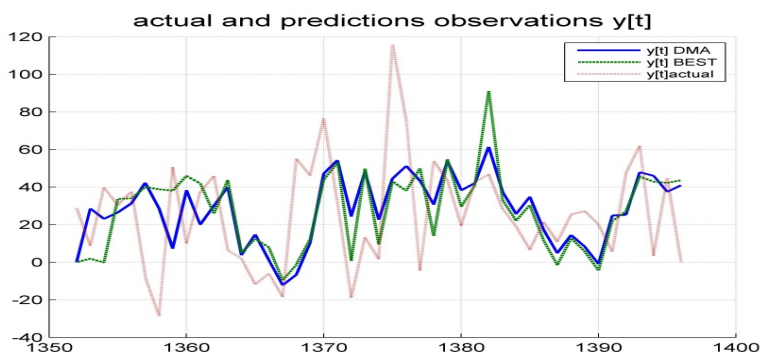
جدول (۱۰) - تعداد تکرار متغیرهای مدل در بهترین مدل

نام متغیر	تعداد تکرار در بهترین مدل
رشد درآمد حقیقی	۳۶
رشد بودجه عمرانی	۳۳
تورم	۳۱
حجم زیرزمینی اقتصاد	۲۸
نرخ ارز - غیررسمی	۲۴
ارزش افزوده خدمات به تولید ناخالص داخلی	۲۲
نرخ بیکاری	۲۰
درجه باز بودن اقتصاد	۱۹
ارزش افزوده صنعت به تولید ناخالص داخلی	۱۹
رشد پرداخت جاری دولت	۱۸
نسبت صادرات نفتی به کل صادرات	۱۱
متوسط نرخ مالیات	۶

منبع: یافته‌های تحقیق

با توجه به نتایج جدول ۱۰، متغیرهای رشد درآمد حقیقی، رشد بودجه عمرانی، تورم، حجم زیرزمینی اقتصاد، نرخ ارز بازار غیررسمی و ارزش افزوده بخش خدمات نسبت به تولید ناخالص داخلی به ترتیب با بیشترین احتمال حضور در الگو، به عنوان مهمترین عوامل مؤثر بر رشد درآمدهای مالیاتی غیرمستقیم در اقتصاد ایران می‌باشند. بعد از این متغیرها، متغیرهای نرخ بیکاری، درجه باز بودن اقتصاد، ارزش افزوده صنعت به تولید ناخالص داخلی و رشد پرداخت جاری دولت در سطح متوسط و متغیرهای نسبت صادرات نفتی به کل صادرات و متوسط نرخ مالیات نیز در سطح پایین‌تری از احتمال ورود متغیرها به مدل قرار دارند. مقدار واقعی و تخمینی رشد مالیات غیرمستقیم با $\lambda = 0/99$ و α در نمودار (۴) قابل مشاهده است:

نمودار (۴) - مقدار واقعی و تخمینی رشد مالیات غیرمستقیم با $\alpha = \lambda = 0.99$



منبع: محاسبات محقق

به منظور مقایسه و نشان دادن دقت مدل در مدل سازی رشد مالیات غیرمستقیم، در جدول (۱۱) مقدار MAFE و MSFE مدل های جدید به کار گرفته شده در مطالعات تجربی به منظور پیش بینی متغیرهای مختلف، شامل DMA، DMS، TVP-BMA و BMA ارائه شده است:

جدول (۱۱) - مقایسه مدل ها

روش پیش بینی	MAFE	MSFE
$DMS \alpha = \lambda = 0.99$	۲۳/۸	۶۰۷/۵
$DMS \alpha = \lambda = 0.99$	۲۶/۳	۷۱۲/۴
$DMA \alpha = \lambda = 0.95$	۲۳/۰	۵۹/۵
$DMA \alpha = \lambda = 0.95$	۲۴/۶	۶۸۴/۳
$DMA \alpha = 0.99; \lambda = 0.95$	۲۳/۸	۶۳۴/۱
$DMA \alpha = 0.99; \lambda = 0.95$	۲۴/۷	۶۹۰/۵
$DMA \alpha = 0.95; \lambda = 0.99$	۲۳/۰	۵۷۱/۵
$DMA \alpha = 0.95; \lambda = 0.99$	۲۷/۶	۷۷۸/۲
$TVP-BMA (\lambda = 1)$	۲۳/۵	۵۸۴/۰
$BMA (DMA \text{ with } \alpha = \lambda = 1)$	۲۳/۵	۵۸۵/۶

منبع: یافته های تحقیق

نتایج تحقیق حاضر بیانگر دقت بیشتر مدل های دینامیک در مدل سازی رشد مالیات غیرمستقیم در اقتصاد ایران

دارد، به‌طوری‌که مقدار $MAFE$ و $MSFE$ مدل‌های DMA و DMS با حالت دینامیک کامل $\alpha = 0/95$ و $\lambda = 0/99$ ، نسبت به مدل‌های $TVP-BMA$ و BMA کمتر است.

۶- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این تحقیق با هدف شبیه‌سازی متغیرهای مؤثر بر درآمدهای مالیاتی مستقیم و غیرمستقیم در اقتصاد ایران از مدل‌های $TVP DMA$ و $TVP DMS$ به عنوان مدل‌های پویای غیرخطی استفاده شده است. برتری مدل‌های یادشده نسبت به سایر مدل‌های اقتصادسنجی این است که این مدل‌ها امکان تغییر متغیرهای ورودی به مدل و همچنین تغییر ضرایب متغیرها در طی زمان را فراهم می‌کند. بنابراین در این مدل‌ها بر خلاف مدل‌های اقتصادسنجی، از تحولات روابط طی زمان که باعث تغییر ضرایب در معادلات می‌شود، غفلت نمی‌شود. نتایج این مقاله نشان داد که متغیرهای درجه باز بودن اقتصاد، رشد بودجه‌های عمرانی، تورم، متوسط نرخ مالیاتی و رشد درآمدهای حقیقی به ترتیب مؤثرترین متغیرهای تأثیرگذار بر مالیات‌های مستقیم در اقتصاد ایران می‌باشند. در بخش مالیات‌های غیرمستقیم نیز نتایج حاکی از آن است که متغیرهای رشد درآمدهای حقیقی، رشد بودجه عمرانی، تورم، حجم زیرزمینی اقتصاد، نرخ ارز بازار غیررسمی و نسبت ارزش افزوده خدمات به تولید ناخالص داخلی به ترتیب بالاترین تأثیر را بر درآمدهای این بخش دارند. نکات زیر در مورد نتایج مقاله حاضر قابل بیان است:

- تأثیر درجه باز بودن اقتصاد بر مالیات‌های مستقیم، به نقش و جایگاه صادرات و تأثیر قابل توجه درآمدهای ناشی از صادرات نفتی و غیرنفتی بر رونق کسب و کارهای اقتصاد ملی و همچنین وابستگی بالای عملکرد بودجه عمرانی دولت به میزان تحقق درآمدهای نفتی است. با افزایش صادرات و واردات (در اقتصاد ایران حدود ۷۰ تا ۸۵ درصد واردات را کالاهای اساسی و واسطه‌ای تشکیل می‌دهند)، انتظار می‌رود کسب و کار در اقتصاد رونق یافته و با افزایش تولید، بودجه عمرانی و اشتغال، دریافت مالیات از سود شرکت‌ها، مشاغل و حقوق کارکنان شاغل افزایش یابد.

- با رشد بودجه عمرانی دولت، فعالیت‌های عمرانی دولت و شرکت‌های دولتی به عنوان کارفرما گسترش یافته و در نتیجه آن کسب و کار شرکت‌های پیمانکاری رونق یافته و از این طریق تولید و اشتغال در بخش‌های مختلف اقتصاد افزایش می‌یابد. از طرف دیگر با افزایش بودجه‌های عمرانی دولت، تقاضا برای کالاها و خدمات توسط شرکت‌های پیمانکاری افزایش یافته و از این طریق مالیات ارزش افزوده بخش مبادله کالاها و خدمات نیز افزایش می‌یابد. همه این عوامل در نهایت می‌توانند درآمدهای مالیاتی را از طرق پایه‌های مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم متاثر کنند.

- افزایش درآمدهای حقیقی می‌تواند از طریق افزایش قدرت خرید مردم، تقاضای کالاها و خدمات را

افزایش داده و از این طریق درآمدهای مالیات بر ارزش افزوده و در نهایت مالیات‌های غیرمستقیم را متأثر نماید. از طرف دیگر با افزایش درآمد حقیقی، سطح رفاه جامعه افزایش و تنوع کالاها و خدمات مصرفی نیز بالا می‌رود. در این شرایط فرار و اجتناب مالیاتی کاهش و رونق کسب و کارهای مختلف باعث افزایش درآمدهای مالیاتی مرتبط با کسب و کار اقتصاد می‌شود.

- با توجه به اسمی بودن درآمدهای مالیاتی، بدیهی است که تورم به عنوان یک متغیر مهم اقتصادی، درآمدهای مالیاتی را تحت تأثیر قرار دهد. اثر تورم بر درآمدهای مالیاتی از طرق مختلف قابل بررسی است: اول اینکه تورم باعث کاهش قدرت خرید شده و از این طریق درآمدهای مالیاتی بخش مالیات بر ارزش افزوده را متأثر می‌کند. انتظار می‌رود با افزایش نرخ تورم، سطح درآمد واقعی کاهش یافته و انگیزه برای ورود به اقتصاد زیرزمینی و فرار از پرداخت مالیات بیشتر شود. از طرف دیگر در شرایط تورمی، انگیزه تعویق در پرداخت مالیات توسط مؤدیان افزایش یافته و این امر وصول درآمدهای مالیاتی را با چالش مواجه می‌کند. البته باید توجه شود که با تورمی شدن اقتصاد، قیمت کالاها و خدمات مبادله شده افزایش یافته و از این طریق مالیات بر ارزش افزوده دریافتی از مبادله کالاها و خدمات افزایش و درآمد مالیاتی این بخش نیز افزایش می‌یابد. برای بررسی تأثیر تورم بر مالیات بر درآمد یا مالیات بر سود نیز باید اثر تورم بر سود نهایی در فعالیتهای اقتصادی را مدنظر قرار داد تا در نهایت اثر نهایی تورم بر درآمدهای مالیاتی قضاوت شود. بنابراین برآیند نهایی تأثیر تورم بر حجم درآمدهای مالیاتی به کشش عمومی درآمدهای مالیاتی نسبت به تورم بستگی دارد.

- نرخ ارز از طریق تأثیر بر تورم، قدرت خرید مردم و فعالان اقتصادی، تأثیر بر حجم صادرات و واردات و انگیزه‌های سرمایه‌گذاری، درآمدهای مالیاتی را متأثر می‌کند. با توجه به کانال‌های مختلف اثرگذاری نرخ ارز در بخش‌های مختلف، بدیهی است که ارزیابی اثر این متغیر بر درآمدهای مالیاتی به ویژه در بخش مالیات‌های غیرمستقیم امری آسان نباشد. به نظر می‌رسد بیشترین تأثیر نرخ ارز بر مالیات‌های غیرمستقیم از طریق تأثیر آن بر میزان واردات کالاها و در نتیجه مالیات بر ارزش افزوده واردات کالاها صورت گیرد.

فهرست منابع

۱. اقتداری، علی محمد (۱۳۷۸). اقتصاد عمومی: کلیات و مسائل خرد و کلان. نشر مولوی. تهران.
۲. ایمانی برندق، محمد، پیری، پرویز، قربانی، توفیق (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر کیفیت مالیاتی در ایران با استفاده از رویکرد سلسله مراتبی، فصلنامه پژوهش‌های تجربی حسابداری، دوره پنجم، شماره ۴.
۳. ایراندوست، مژگان، مداح، مجید (۱۳۹۷). الگوهای متفاوت درآمد و مخارج دولت در کشورهای منتخب عضو منا با تأکید بر ایران، فصلنامه سیاست‌های راهبردی و کلان، سال ششم، شماره ۲۲.
۴. پورمقیم، سیدجواد، نعمت‌پور، معصومه، موسوی، میرحسین (۱۳۸۴). بررسی عوامل مؤثر بر سطح وصول درآمد‌های مالیاتی در سیستم مالیاتی ایران. پژوهشنامه اقتصادی. شماره ۱۷. ۱۶۱-۱۸۸.
۵. پژوهیان، جمشید، درویشی، باقر (۱۳۸۹). اصلاحات ساختاری در نظام مالیاتی ایران، پژوهشنامه مالیاتی، شماره ۸.
۶. تمیزی، علیرضا (۱۳۹۷). بررسی عوامل تعیین‌کننده درآمد‌های مالیاتی ایران، رویکرد اقتصاد سنجی بیزی، فصلنامه اقتصاد مقداری (بررسی‌های اقتصادی سابق)، دوره ۱۵، شماره ۱، ۲۲۵-۲۴۴.
۷. چمن، طیبه، مهاجری، پریرسا، عرب‌مازار یزدی، علی اکبر (۱۳۹۶). بررسی تأثیر توسعه مالی بر فرار مالیاتی در ایران. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه علامه طباطبایی.
۸. خداوردی، احمد (۱۳۸۰). تحلیل اثر متغیرهای کلان اقتصادی بر درآمد‌های مالیاتی با استفاده از تکنیک هم‌انباشتگی، دوره ۱، شماره ۱، تابستان ۱۳۸۰، ۱۴۹-۱۸۰.
۹. دادگر، یداله، نظری، روح اله، صیامی عراقی، ابراهیم (۱۳۹۲). دولت و مالیات بهینه در اقتصاد بخش عمومی و کارکرد دولت و مالیات در ایران. فصلنامه مطالعات اقتصادی کاربردی در ایران ۲(۵): ۱-۲۹.
۱۰. زراءنژاد، منصور، تبعه ایزدی، امین، حسین پور، فاطمه (۱۳۹۳). بررسی و اندازه‌گیری تأثیر درآمد‌های نفتی بر درآمد‌های مالیاتی در ایران. فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، ۷۲(۲۸)، ۱۱۱-۱۳۷.
۱۱. سپهردوست، حمید، رجبی، فهیمه (۱۳۹۳). بررسی اثر حکمرانی خوب بر درآمد‌های مالیاتی کشورهای سند چشم‌انداز». پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه بوعلی سینا همدان.
۱۲. سپهردوست، حمید. باروتی، مهسا (۱۳۹۵). بررسی اثر تورمی تانزی بر عملکرد نظام مالیاتی ایران. فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی ایران، سال بیست و دوم، شماره ۷۲، پاییز ۱۳۹۶، ۱-۴۰.
۱۳. شمس‌الدینی، مصطفی، شهرکی، جواد (۱۳۹۵). بررسی عوامل مؤثر بر میزان درآمد‌های مالیاتی در ایران. سیاست‌گذاری اقتصادی. سال ۸. شماره ۱۵. ۷۷-۱۱۵.
۱۴. محمدی شیر کلایی، زمان، محمد و همکاران (۱۳۹۵). مطالعه تأثیر جهانی شدن بر ظرفیت و تلاش

- مالیاتی در کشورهای منتخب با رویکرد مدل رگرسیون داده‌های تابلویی آستانه‌ای (PSTR). فصلنامه اقتصاد کلان. شماره ۲۲.
۱۵. صادقی، سیدکمال (۱۳۹۱). بررسی تأثیر شاخص کنترل فساد اداری و اثربخشی دولت بر درآمدهای مالیاتی (مطالعه موردی کشورهای با درآمد سرانه متوسط و بالا)، پژوهشنامه مالیات، ۱۴ (۶۲): ۲۳۹-۲۴۸.
۱۶. عرب مازار و همکاران (۱۳۸۸). برآورد ظرفیت مالیاتی کشور، دفتر مطالعات و تحقیقات مالیاتی.
۱۷. فرهنگ، منوچهر (۱۳۶۳). فرهنگ علوم اقتصادی: انگلیسی به فارسی، نشر آزاده.
۱۸. کمبجانی. اکبر، فهیم یحیایی، فریا (۱۳۷۰). تحلیلی بر ترکیب مالیات ها و برآورد ظرفیت مالیاتی ایران. مجله اقتصاد و مدیریت دانشگاه آزاد اسلامی، سال سوم، شماره ۸ و ۹.
۱۹. گرابی‌نژاد، غلامرضا، چپردار، الهه (۱۳۹۱). بررسی عوامل مؤثر بر درآمدهای مالیاتی در ایران، فصلنامه علوم اقتصادی، سال ششم، شماره بیستم، ۷۰-۹۲.
۲۰. مهرگان، نادر (۱۳۸۳). بررسی و اندازه‌گیری ظرفیت مالیاتی در اقتصاد ایران و استان‌های کشور، طرح تحقیقاتی، پژوهشکده اقتصاد دانشگاه تربیت مدرس.
۲۱. موسوی جهرمی، یگانه، زایر، آیت (۱۳۸۷). مقایسه عملکرد دو مدل تصمیم‌گیری با معیارهای چندگانه، مطالعه موردی: رتبه بندی استان های کشور بر اساس عوامل تأثیرگذار بر ظرفیت مالیاتی، پژوهشنامه اقتصادی ویژه نامه طرح تحول اقتصادی.
۲۲. هادیان، ابراهیم، تحویلی، علی (۱۳۹۲). شناسایی عوامل مؤثر بر فرار مالیاتی در اقتصاد ایران. فصلنامه علمی پژوهشی برنامه‌ریزی و بودجه ۱۸ (۲): ۳۹-۵۸.
23. Agbeyegbe, T., J.G. Stotsky & A. Wolde Mariam (2004). Trade Liberalization, Exchange Rate Changes and Tax Revenue in Sub-Saharan Africa, IMF Working Paper, No. 04-178.
24. Bayer, R.C. & Sutter, M. (2008). The Excess Burden of Tax Evasion an Experimental Detection-Concealment Contest. European Economic Review: 1-17.
25. Christopoulos, D. K. (2003). Does Underground Economy Respond Symmetrically to Tax Changes? Evidence from Greece. Economic Modeling, 20(3), 563- 570.
26. Ajaz, T., and Ahmad, E. (2010). The Effect of Corruption and Governance on Tax Revenues, The Pakistan Development Review, 49(4): 405- 417.
27. Alm, J, Bahl, R, Murray, MN (1993). Audit Selection and Income Tax Under Reporting in The Tax Compliance Game, J. Dev. Econ, 42, 1-33.

28. Ayenew, W. (2016). Determinants of Tax Revenue in Ethiopia (Johanson Cointegration Approach), *International Journal of Business, Economics and Management*, 3 (6), 69-84.
29. Bahl, R.W. (2003). Reaching the Hardest to Tax: Consequences and Possibilities Paper presented at the "Hard to Tax: An International Perspective" conference Andrew Young School of Policy Studies Georgia State University, May 15-16.
30. Blanthorne, C., Kaplan, S. (2008). An Egocentric Model of the Relations among the Opportunity to Underreport, Social Norms, Ethical Beliefs, and Underreporting Behavior, *Account., Organizations Society*, 33: 684–703.
31. Bornhorst, F., S. Gupta & J. Thornton. (2009). Natural Resource Endowments and Domestic Revenue Effort. *European Journal of Political Economy*, 25, 439-446.
32. Brooks, N. (2001). Challenges of Tax Administration and Compliance. Tax Conference, Asian Development Bank.
33. Castro, G.A. & D.B.R. Camarillo. (2014). Determinants of Tax Revenue in OECD Countries over the Period 2001-2011, *Contaduría y Administración*, 59, 3, 35-59.
34. Chan, CW, Troutman, CS, O'Bryan, D (2000). An Expanded Model of Taxpayer Compliance: Empirical Evidence from the United States and Hong Kong, *J. Int. Account., Auditing Taxation*, 9, 83–103.
35. Datta, B. (1952). *The Economics of Industrialization*. World Press, Calcutta.
36. Eltony, M. Nagy (2002). Determinants of Tax Efforts in Arab Countries, Arab Planning Institute Working Paper 207.
37. Fishlow, A., & Friedman, J. (1994). Tax Evasion, Inflation, and Stabilization. *Journal of Development Economics*, 43(1), 23-105.
38. Gupta, A. (2007). Determinants of Tax Revenue Efforts in Developing Countries. IMF Working Paper. WP/07/184.
39. Jouchi Nakajima, J., k. Munehisa and W. Toshiaki (2009). Bayesian Analysis of Time- varying Parameter Vector Autoregressive Model for the Japanese Economy and Monetary Policy, *Journal of The Japanese and International Economies*, 25, 225-245.
40. Kaldor, N. (1966). Causes of the Slow Rate of Growth of the United Kingdom.

Cambridge University Press.

41. Koop, G. (2003). *Bayesian Econometrics*, John Wiley & Sons Ltd, England.
42. Koop, G. and S. Potter (2004). Forecasting in Dynamic Factor Models using Bayesian Model Averaging. *The Econometrics Journal*, 7, 550–565.
43. Koop, G. and D. Korobilis, (2013). A New Index of Financial Conditions, *European Economic Review*, 71, 101-116.
44. Mahdavi, S. (2008). The Level and Composition of Tax Revenue in Developing Countries: Evidence from Unbalanced Panel Data, *International Review of Economics and Finance*, 17, 607-617.
45. Mawejje, J., (2019). The Oil Discovery in Uganda's Albertine Region: Local Expectations, Involvement, and Impacts. *Extr. Ind. Soc.* 6 (1), 129–135.
46. Reyes-Loya, M. & L. Blanco. (2008). Measuring the Importance of Oil- related Revenues in Total Fiscal Income for Mexico. *Energy Economics*, 30, 2552- 2568.
47. Richardson, G. (2006). Determinants of Tax Evasion: A Cross Country Investigation. *Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 15(2), 150- 169.
48. Rodrik, D. (1998). Why do More Open Economies have Bigger Governments?, *Journal of Political Economy*, 106, 997-1032.
49. Ronald. (2004). Determinants of Long-Term Growth: A Bayesian Averaging of Classical Estimates (BACE) Approach, *the American Economic Review*, 94(4), 813-835.
50. Raftery, A., M. Kary and P. Ettler (2010). Online Prediction Under Model Uncertainty via Dynamic Model Averaging: Application to a Cold Rolling Mill, *Technometrics*, 52, 52-66.
51. Tanzi, V. (1988). The Impact of Macroeconomic Policies on the Level of Taxation in Developing Countries. *IMF Working Paper.WP/88/95*.
52. Teera, J. (2002). *Tax Performance: A Comparative Study*, Bath, UK: University of Bath, Economics working paper.
53. Tijerina-Guajardo, J.A. & J.A. Pagán. (2003). Government Spending, Taxation, and Oil Revenues in Mexico. *Review of Development Economics* 7 (1), 152 164.