

برآورد کشش شناوری مالیاتی به روش همجمعی

مجید مداح*

زهره نوروزی**

تاریخ پذیرش
۱۳۹۵/۹/۲۰

تاریخ دریافت
۱۳۹۵/۳/۱۱

چکیده

یکی از سؤالات مهم پیش‌روی نظام مالیاتی کشور چگونگی میزان رشد مالیات‌ها در مقایسه با رشد تولید ناخالص داخلی است. علم به این مسأله به سیاست‌گذاران مالیاتی کمک می‌کند تا تصویری از درآمدهای مالیاتی آتی کشور در رابطه با رشد تولید ناخالص داخلی را در اختیار داشته و با توجه به تحولاتی که در تولید ناخالص داخلی رخ می‌دهد، در صورت لزوم تعدیلات لازم را در نظام مالیاتی و نرخ‌های مالیاتی به انجام رسانند. کشش شناوری مالیاتی شاخصی است که بطور معمول برای چنین امری مورد استفاده قرار می‌گیرد. این مقاله با استفاده از آمار سری زمانی سال‌های ۱۳۹۳-۱۳۵۹ به روش همجمعی و با استفاده از الگوی خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده کشش شناوری مالیاتی را مورد برآورد قرار داده است. نتایج روابط تعادلی بلندمدت حاکی از آن است که مالیات کل و مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم دارای کشش شناوری مالیاتی بزرگتر از واحد هستند. این نشان می‌دهد مالیات‌های مورد اشاره با رشد بیشتری نسبت به رشد اقتصادی کشور افزایش می‌یابند. در نتیجه سهم درآمدهای مالیاتی در بودجه دولت در آینده افزایش داشته و نیاز چندانی به تعدیل نظام مالیاتی و نرخ‌های مالیاتی احساس نمی‌شود.

کلیدواژه‌ها: روش خودرگرسیون با وقفه‌های گسترده، کشش شناوری مالیاتی، مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم.

طبقه‌بندی JEL: H29, H21

* دانشیار گروه اقتصاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان.

majid.maddah@semnan.ac.ir

** دانشجوی دکتری گروه اقتصاد دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اداری دانشگاه سمنان (نویسنده مسئول).

za.noroozi@gmail.com

۱- مقدمه

کسری مالی دولت مسئله اصلی اغلب کشورهای در حال توسعه طی چند دهه گذشته بوده است. علت افزایش در عدم تعادل مالی دولت‌ها، گسترش سریع هزینه‌ها و جمع‌آوری کم درآمدهاست. الگوی رشد درونزای رومر^{۳۵} (۱۹۸۶) نشان داده است که رشد می‌تواند از طریق کاهش عدم تعادل مالی تحقق یابد، که این امر می‌تواند یا از طریق کاهش هزینه یا افزایش درآمد مالیاتی حاصل شود. اگرچه، بسیاری از کشورهای در حال توسعه از گزینه کاهش هزینه بخصوص در مورد هزینه بهداشت، آموزش و زیرساخت‌ها استفاده نموده‌اند، سایر کشورها در حال افزایش درآمد مالیاتی خود هستند (احمد و همکاران^{۳۶}، ۲۰۱۰). اقتصاددانان در زمینه تأمین مالی دولت معتقدند که تلاش برای بسیج درآمدهای غیرتورمی مناسب برای تأمین مالی تعهدات مخارج اقتصادی و اجتماعی دولت بسیار مهم است. متأسفانه، کوشش‌های مالیاتی در دو سوم کشورهای در حال توسعه با درآمدهای مالیاتی به عنوان در صدی از تولید ناخالص داخلی حدود ۱۵٪ یا زیر ۱۵٪ بوده که به طرز ناامیدکننده‌ای اندک بوده‌اند؛ در واقع تقریباً یک سوم دیگر نسبتی کمتر از ۱۰٪ تولید ناخالص داخلی دارند. بسیاری از کشورها شاهد کاهش در تلاش‌های مالیاتی خود در سال‌های اخیر بوده‌اند (بایو^{۳۷}، ۲۰۱۵).

مالیات‌ها به عنوان مهمترین منبع مالی برای تأمین درآمدهای عمومی دولت‌ها است. همچنین یکی از ابزارهای سیاست‌های مالی است که دولت می‌تواند به واسطه آن بسیاری از خدمات اجتماعی و رفاهی را در خدمت مردم قرار دهد. تصور عام در مورد وصول مالیات‌ها در ایران، کسب درآمد بیشتر به منظور اداره کردن تشکیلات دولتی است. آنچه کمتر به آن توجه می‌شود این است که بالا بودن سهم وصولی‌های درآمدی

^{۳۵}. Romer

^{۳۶}. Ahmed et al

^{۳۷}. Bayu

حاصل از نفت و پایین بودن سهم درآمدهای مالیاتی در ترکیب درآمد دولت علاوه بر آنکه عوارض ناگواری همچون وابستگی درآمد کشور به صدور یک کالا را در بر دارد، اقتصاد کشور را از امکان استفاده از ابزار مالی محروم ساخته است.

پاسخگویی درآمد مالیاتی به تغییر در فعالیتهای اقتصادی کشور عامل بسیار مهمی برای توسعه کشور است. این پاسخگویی، یعنی در صد تغییر در درآمد مالیاتی به دلیل درصد تغییر در پایه مالیاتی (معمولاً تولید ناخالص داخلی)، به عنوان شناوری درآمد مالیاتی شناخته شده است. تصمیم‌گیری درباره سیاست‌های مالی بدون داشتن آگاهی از میزان درصد تغییرات درآمدهای مالیاتی با پایه آن (شناوری)، ضعیف خواهد بود یا انتظارات سیاست‌گذاران درباره ظرفیت اقتصاد برای ایجاد درآمد را بیش از حد اغراق می‌کند. این امر به عدم تعادل مالی منتج خواهد شد.

در مجموع اگرچه در اینجا مسئله فقط این نیست که مالیات‌ها چقدر زیاد هستند (کفایت درآمد)، بلکه مسئله اصلی این است که سطح مالیات‌ها چگونه انتخاب شده‌اند، چگونه وضع شده‌اند و از کجا جمع‌آوری شده‌اند. علت این است که چگونه مالیات‌ها ایجاد شده‌اند و صرف مشروعیت دولت از طریق افزایش مسئولیت‌پذیری آنان نسبت به شهروندان پرداخت‌کننده مالیات و همچنین از طریق تشویق اداره مؤثر و مدیریت مالی عمومی خوب شده‌اند (مکرم^۱، ۲۰۰۱). در این رابطه مفهوم کشتش شناوری مالیاتی عامل بسیار مهمی در ارزیابی یک سیستم مالیاتی است. کشتش شناوری مالیاتی نشان می‌دهد که در اثر یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی، درآمدهای مالیاتی چند درصد تغییر خواهند یافت (میل وود^۲ ۲۰۱۱). اگر کشتش شناوری مالیاتی بیش‌تر از واحد باشد غالباً نیازی به تغییر نرخ مالیات وجود ندارد، به ویژه آنکه تغییرات مکرر و موقت در نرخ‌های مالیات، به بی‌ثباتی دامن زده و تصمیمات مصرفی و سرمایه‌گذاری را مختل می‌کند. از سوی دیگر، به کارگیری نرخ‌های مالیاتی متعدد به شیوه‌های گوناگون

^۱. Mukarram

^۲. Mil Wood

توسط سطوح مختلف دولت، سیستم را بیش از حد پیچیده کرده و ارزیابی رقابتی بودن مالیات‌های خاص را بسیار دشوار می‌سازد.

استدلال شده است که میزان تغییر در درآمد مالیاتی به دلیل تغییر در تولید ناخالص داخلی (شناوری مالیات) با سهم نرخ رشد بخش‌های مختلف به تولید ناخالص داخلی مرتبط است (احمد و همکاران، ۲۰۱۰). برای مثال، یک مطالعه انجام شده توسط بتل هول^۱ (۲۰۱۰) دلالت بر این دارد که یک کشور با سهم بیش‌تری از بخش تولید می‌تواند درآمدهای مالیاتی بیش‌تری در مقایسه با بخش کشاورزی ایجاد نماید (بایو، ۲۰۱۵). بنابراین، تجزیه و تحلیل تجربی مفهوم شناوری درآمد مالیاتی عامل بسیار مهمی در ارزیابی اثربخشی سیستم مالیاتی کنونی و طراحی سیاست‌های مالیاتی آینده است.

همچنین کسب آگاهی از کشش مالیاتی برای طراحی سیاست‌های مالی و برنامه‌ریزی بودجه‌های عمومی ضروری است. یک سیستم مالیاتی با انعطاف‌پذیری زیاد از زیان‌های تغییرات انتخابی مکرر در سیاست‌های مالی برای دستیابی به ثبات اقتصاد کلان ممانعت می‌کند؛ انجام آن تغییرات، علاوه بر اینکه از طریق تأخیر نهادی تحت تأثیر قرار گرفته است، زمانیکه محیط اقتصاد کلان بهبود می‌یابد، اثر آن تغییرات معکوس نمی‌شود (ماچادو و زولوئتا^۲، ۲۰۱۲).

نظام مالیاتی ایران به دلایل مختلف از جمله وفور درآمدهای نفتی در برهه‌های مختلف متناسب با ظرفیت‌های بالقوه اقتصادی کشور که اکنون بر اساس شاخص برابری قدرت خرید به‌عنوان هفدهمین اقتصاد کشور قدرتمند جهان به لحاظ حجم تولید ناخالص داخلی است توسعه‌نیافته است. علیرغم موهبت‌های نفت و درآمدهای نفتی، نوسانهای قیمت نفت در بازارهای جهانی آسیب‌های بسیاری متوجه اقتصاد کشور کرده است (عسکری، ۱۳۹۲). سهم اندک مالیات از تولید ناخالص داخلی در ایران نشان

^۱. Botlhole

^۲. Machado and Zuloeta

می‌دهد که به دلیل وجود معافیت‌های گسترده که عمدتاً از هدفمندی و کارایی لازم برخوردار نیستند میزان قابل توجهی از ارزش افزوده اقتصاد کشور مشمول مالیات نیستند و این امر باعث می‌شود پایه مالیاتی کشور بر حسب تولید ناخالص داخلی کاهش یابد. از سوی دیگر، مالیات وصولی از بخش‌های مشمول مالیات نیز متناسب با میزان ارزش افزوده این بخش‌ها نیست. به عنوان مثال، میزان مالیات وصولی از صاحبان مشاغل علیرغم اختصاص حدود ۲۶ درصد از GDP کشور به خود در سطح بسیار پایینی قرار داد (سهم کمتر از ۶ درصدی آن از کل درآمدهای مالیاتی) (وزارت امور اقتصادی و دارایی، ۱۳۹۱).

بررسی تطبیقی $\frac{T}{GDP}$ در ایران نسبت به کشورهای جهان نیز حاکی از پایین بودن سهم مالیات در اقتصاد ملی است. این نسبت در ایران طی سال‌های ۱۳۹۲-۱۳۷۰ به طور متوسط ۵/۵ درصد بوده است. در حالیکه در کشورهای توسعه یافته‌ای همچون فرانسه، فنلاند، نروژ و دانمارک ارقامی بین ۲۰ تا ۵۰ درصد و در کشورهای دارای ساختار اقتصادی مشابه همچون ونزوئلا و اندونزی به ترتیب ارقامی ۱۱/۴ و ۱۵/۵ را به خود اختصاص داده است. شایان توجه است نسبت مذکور برای کشور ترکیه نیز رقم قابل ملاحظه‌ای حدود ۲۰ درصد است. وضعیت ایران از منظر شاخص مذکور حتی در مقایسه با کشوری مانند افغانستان که دارای سیستم مالیاتی پیشرفته‌ای نیست نامناسب‌تر است (نظری و فدایی، ۱۳۹۲).

به‌رغم تلاش‌های صورت گرفته طی سال‌های اخیر برای توسعه نظام مالیاتی کشور هنوز نظام مالیاتی کشور با چالش‌های زیادی روبرو است. سهم پایین نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی، نسبت پایین مالیات به هزینه‌های جاری دولت، نسبت پایین مالیات به بودجه عمومی کشور و سرانجام گستردگی معافیت‌های مالیاتی و غیره جملگی از نقش ضعیف مالیات در اداره امور کشور، تأمین مالی بودجه دولت و همچنین تأثیر اندک آن در سیاست‌گذاری‌های اقتصادی و اجتماعی حکایت دارند که به نوبه خود بر

ضرورت تلاش همه جانبه تمام ارکان اقتصادی و تصمیم‌گیری کشور به حل مشکلات و چالش‌های نظام مالیاتی اشاره دارند.

شناوری مالیات، مفهوم عمیقی هم در سطح خرد و هم در سطح کلان دارد. نظریه‌های مالیات بهینه انتظار دارند نرخ‌های شناوری، زیاد و قابل توجه باشند. اگرچه، درک میزان رشد سریع و آنی درآمد مالیاتی و کشف سنجش آن اندازه‌ها (میزان شناوری مالیات) موضوع اصلی برای بررسی آن است که کدام بخش نسبتاً درآمد مالیاتی بالایی را ایجاد می‌کند و کدام بخش نیازمند کمک مالی برای رشد پایدار اقتصادی است، کارهای تجربی اولیه در زمینه مالیات فقط بر اصلاح مالیاتی بدون در نظر گرفتن مفهوم کشش متمرکز بوده‌اند. پژوهش‌های که تاکنون برای عوامل تعیین‌کننده شناوری مالیات در کشورهای توسعه یافته و یا در حال توسعه انجام شده‌اند، روش داده‌های تابلویی را مورد استفاده قرار داده‌اند. با این وجود، بررسی شناوری مالیات در ایران از طریق روش سری‌های زمانی که کمتر مورد توجه قرار گرفته است، مناسب‌تر خواهد بود. با در نظر گرفتن این موضوع، هدف از این مطالعه، تجزیه و تحلیل شناوری درآمد مالیاتی ایران و سنجش عوامل تعیین‌کننده آن از طریق برآورد مقادیر عددی آن برای درآمد مالیاتی کل، مالیات مستقیم و مالیات غیرمستقیم و همچنین بررسی میزانی که این شاخص‌ها عملکرد درآمد مالیاتی را از نظر کفایت و تخصیص منابع در کشور توصیف می‌کنند، است.

با توجه به شناخت محقق، تاکنون مطالعه تکامل یافته‌ای در زمینه شناوری مالیات در ایران صورت نگرفته است. از این رو، مطالعه حاضر شکاف پیشینه را پر خواهد نمود و به این موضوع به طور عمیق با در نظر گرفتن روش اقتصادسنجی سری‌های زمانی جدید خواهد پرداخت. بر این اساس، این پژوهش شواهد تجربی را برای رسیدگی به سؤال زیر در ارتباط با اهداف پژوهش ایجاد خواهد نمود:

آیا درآمدهای مالیاتی و انواع مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم در اقتصاد ایران در کوتاه‌مدت و بلندمدت شناور هستند یا خیر؟

ادامه مقاله به شرح زیر ساختار یافته است: بخش دوم مروری بر ادبیات مربوطه

خواهد بود در حالیکه در بخش سوم داده‌ها و روش شناسی بیان می‌گردد. بخش چهارم نتایج حاصل از پژوهش و بخش پنجم نیز نتیجه‌گیری را ارائه می‌دهد.

۲. ادبیات موضوع

این پرسش که چه عواملی درآمدهای مالیاتی را (که در نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی تبلور می‌یابد) تحت تأثیر قرار می‌دهد برای سالیان طولانی مطرح بوده و در مورد آن بحث و جدل شده است. صندوق بین‌المللی پول در یک گزارش جامع پژوهش‌های این عوامل را با متغیرهایی چون تولید ناخالص داخلی سرانه، ترکیب بخشی تولید در کشورها، درجه باز بودن تجاری، شاخصی از بخش غیررسمی یا زیرزمینی و عوامل نهادی مثل میزان ثبات سیاسی یا فساد معرفی نموده است (صندوق بین‌المللی پول، ۲۰۰۷). درآمد سرانه در مطالعه مذکور و سایر مطالعات مشابه بین کشوری به عنوان شاخصی از میزان توسعه یافتگی به کار گرفته شده است که هم پیشرفت ساختاری را نشان دهد و هم مبتنی بر قانون واگنر باشد که تقاضا برای کالاها و خدمات دولتی را نسبت به سطح درآمد حساس می‌داند و در نتیجه ضرورت افزایش مالیات‌ها را توجیه می‌کند (گرایی نژاد و چپر دار، ۱۳۹۱).

آنچه که از مفهوم "ظرفیت" مالیاتی استنباط می‌شود، مقدار مالیاتی است که یک کشور با توجه به پایه مالیاتی و حجم مالی فعالیت‌های اقتصادی می‌تواند به طور بالقوه در هر دوره دریافت کند. پایه مالیاتی در واقع همان مبنای دریافت مالیات است. این مبنا می‌تواند درآمد یا ارزش افزوده، ثروت و یا هر متغیر اقتصادی دیگری که بیان‌کننده توان شهروندان در بهره‌گیری از امکانات عمومی که توسط دولت ارائه می‌شود، باشد. باید توجه داشت که میزان GDP در این نسبت در حقیقت منعکس‌کننده نه چندان دقیقی از پایه مالیاتی در هر کشور است. اما به علت نبود معیار دیگری برای اندازه‌گیری ارزش پایه مالیاتی در سطح کلان از GDP به عنوان جانشین مناسبی برای ارزش پایه مالیاتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

هدف از اصلاح معیارهای مالیاتی، سادگی، برابری، گسترش پایه مالیاتی، بهبود انطباق و همچنین رشد و رقابت ناشی از سیاست، اطمینان و اعتماد در اقتصاد است. از همه مهم‌تر، معیارها باید اصل «تقاضاهای درآمدی بودجه در عین حفظ ثبات شرایط کلان اقتصادی و اجتماعی» را تحقق بخشند. سؤال از اینجا شکل می‌گیرد که چگونه معیارهای بکار گرفته شده در گذشته، در بهبود توانایی درآمدی کشور در طول زمان مؤثر بوده‌اند. این امر از آن جهت مهم است که عملکرد ضعیف درآمدی، نیاز به افزایش استقراض و محدود نمودن توانایی‌های دولت جهت هزینه نمودن در پروژه‌هایی را افزایش می‌دهد که می‌توانند رشد و توسعه اقتصادی را تقویت نمایند. همچنین نیاز استقراضی دولت را که به سرمایه‌گذاری خصوصی از طریق نرخ بهره بالاتر فشار می‌آورد، افزایش می‌دهد (میلوود^۱، ۲۰۱۱).

به منظور ارزیابی پاسخگویی درآمدهای مالیاتی به معیارهای سیاست مالی، تعیین پاسخگویی آن به رشد در پایه مالیاتی ضروری است. منابع متعدد یک پایه نماینده (مانند تولید ناخالص داخلی) را به دلیل پیچیدگی پایه مالیاتی خاص، برای تعیین چگونگی پاسخ درآمدها به تغییرات در پایه بکار گرفته‌اند. چنین تجزیه و تحلیلی دارای دو قسمت است؛ چنانکه به ضرورتی برای ارزیابی رشد درآمدی همراه و بدون معیارهای انتخابی تبدیل شود، این به مفهوم کشش و شناوری اشاره می‌کند. کشش به طور مستقیم برابر با تغییر در درآمد مالیاتی ناشی از یک واحد تغییر در درآمد است. به عبارت دیگر، تغییر متناسب در مالیات به تغییر متناسب در درآمد است (ایندراراتنا^۲، ۲۰۰۳)، درحالیکه شناوری، پاسخ کلی درآمدهای مالیاتی به تغییرات در درآمدها است و در نتیجه شامل هر گونه تغییراتی که به دلیل معیارهای انتخابی باشد، می‌شود (بیل

^۱. Milwood

^۲. Indraratna

کوئیز^۳، ۲۰۰۴).

کَشش و شناوری سیستم‌های مالیاتی مفاهیمی هستند که به طور گسترده‌ای در ادبیات مالیّه عمومی بررسی شده‌اند. از آنجا که این مفاهیم میزانی که درآمدها در حال افزایش یا کاهش هستند را نشان می‌دهند، به یک اندازه با اهمیت هستند.

از آنجا که اغلب پژوهش‌های با این سؤال که سیستم به تغییرات خالص پایه مالیاتی معیارهای انتخابی چقدر به خوبی پاسخ می‌دهد، مواجه شده‌اند، بر کَشش سیستم مالیاتی تمرکز می‌کنند. ایندرا رانتا (۲۰۰۳) بیان می‌کند که سیستمی انعطاف‌پذیر است که درآمدهای مالیاتی نسبت به درآمد سریع‌تر افزایش یابند چنانکه درآمد افزایش می‌یابد و از مزایای چنین سیستمی، تأمین منابع برای مصارف دولت و تأمین مالی سرمایه است. در نتیجه او کَشش پذیری مالیات را به عنوان عامل ایجاد شده در پاسخ درآمدها به تغییرات درآمد زمانی که تأثیر معیارهای انتخابی توسط مقامات برای حفظ اهداف درآمدی کوتاه‌مدت حذف شده‌اند، تعریف می‌کند. همچنین تعیین شناوری سیستم و مقایسه آن با کَشش پذیری سیستم مالیاتی یک امر متداول است. یک مقایسه از دو ضریب، بینشی نسبت به تأثیر معیارهای انتخابی فراهم می‌کند. اگر شناوری بیش‌تر از کَشش باشد، فرض شده است که معیارهای مالیاتی انتخابی به رشد درآمدهای مالیاتی بیش‌تر از درآمدهای ایجاد شده در پاسخ به پایه کمک می‌کند. اما، اگر کَشش بیش‌تر از شناوری باشد، آنگاه معیارهای مالیاتی انتخابی به کاهش درآمد منجر خواهد شد. اگر موردی وجود دارد که هر دو ضریب برابر هستند، گفته شده است که آنگاه معیارهای انتخابی هیچ تأثیری بر درآمد مالیاتی ندارند.

چودری^۴ (۱۹۷۹) کَشش مالیاتی را با استفاده از رویکرد شاخص دیویژیا برای ایالت متحده آمریکا (USA) بین سال‌های ۱۹۵۵ و ۱۹۷۵، انگلستان (UK) بین سال‌های

^۳. Bilquees

^۴. Choudhry

۱۹۵۵ و ۱۹۷۴، مالزی بین سال‌های ۱۹۶۱ و ۱۹۷۳ و کنیا بین سال‌های ۱۹۶۲ و ۱۹۷۴ برآورد نمود. نتایج او نشان داد که هر دو تخمین‌های کشت و شنآوری برای ایالت متحده آمریکا و انگلستان به دلیل ساختارهای مالیاتی متفاوت برای کشورهای توسعه‌یافته و در حال توسعه کوچکتر از تخمین‌های آن‌ها برای مالزی و کنیا بودند. همچنین مشخص شد که معیارهای انتخابی تأثیری بر سیستم در ایالت متحده آمریکا نداشتند در حالیکه سیستم انگلستان با انعطاف‌تر از شنآوری بود. از سوی دیگر، هم مالزی و هم کنیا نرخ‌های شنآوری بیشتری نسبت به کشت داشته‌اند که بر توانایی ایجاد درآمد بیش‌تری معیارهای انتخابی در این کشورها دلالت می‌کند.

تامپسون^۵ (۱۹۹۹) و بیل کوئیز (۲۰۰۴) روش‌های نظری منتشر شده توسط چودری (۱۹۷۹) را دنبال نمودند. تامپسون (۱۹۹۹) کشت و شنآوری درآمدهای مالیاتی جامائیکا را در طی دوره زمانی ۱۹۹۱/۹۲ تا ۱۹۹۸/۹۹ برآورد نمود و دریافت که سیستم مالیاتی باکشت‌تر از شنآوری آن بود که دلالت می‌کند بر اینکه بیش‌تر درآمدها می‌توانند در غیاب معیارهای انتخابی ایجاد شوند. بیل کوئیز (۲۰۰۴) بر اندازه‌گیری شنآوری و کشت سیستم مالیاتی در پاکستان طی دوره زمانی ۱۹۷۴/۷۵ تا ۲۰۰۲/۰۳ تمرکز نمود و همچنین عوامل مهم در اندازه ضرایب کشت را تجزیه و تحلیل نمود. او از تولید ناخالص داخلی و تولید ناخالص داخلی غیر کشاورزی به عنوان پایه مالیاتی بهره گرفت و از الگوی تصحیح خطای برداری برای تعیین کشت کوتاه‌مدت و بلندمدت استفاده نمود. بیل کوئیز (۲۰۰۴) دریافت که ضریب شنآوری کمتر از واحد است که نشان می‌دهد تغییرات مالیاتی، درآمد را به طور قابل توجهی بهبود نمی‌بخشند، اگرچه ضریب شنآوری بزرگتر از ضریب کشت بود.

آپندر^۶ (۲۰۰۸) تلاش کرد ضریب شنآوری مالیاتی در دوران بعد از اصلاحات مالیاتی

^۵. Thompson

^۶. Upender

در هند را محاسبه کند. نتایج مطالعه وی نشان داد که ضریب فناوری مالیات ناخالص مثبت و معنادار و بیش از واحد در دوران اصلاحات مالیاتی است که نشان می‌دهد مالیات ناخالص بطور متوسط کشتش پذیر بوده است. علاوه بر آن می‌توان درک کرد که به طور متوسط تمایل به مالیات با افزایش تولید ناخالص داخلی در دوره قبل از اصلاحات مالیاتی افزایش یافته است.

احمد و محمد^۷ (۲۰۱۰) در مطالعه خود به بررسی عوامل مؤثر بر فناوری مالیات در کشورهای در حال توسعه پرداختند. نتایج این مطالعه با استفاده از داده‌های ۲۵ کشور طی سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۸ و روش حداقل مربعات تلفیقی نشان داد که واردات، بخش تولید، بخش خدمات، درآمد و کسری بودجه بر فناوری مالیات تأثیر مثبت گذاشته‌اند در حالیکه کمک‌های مالی بر فناوری مالیات تأثیر منفی داشته‌اند. رشد بخش کشاورزی تأثیر معناداری بر فناوری مالیات در مورد کشورهای در حال توسعه ندارد، زیرا آن‌ها مشمول مالیات نیستند.

میلوود^۸ (۲۰۱۱) ارتباط بین رشد تولید ناخالص داخلی و رشد درآمدهای مالیاتی و همچنین پاسخگویی مالیات‌ها به سیاست‌های مالی جامائیکا طی دوره زمانی مارس ۱۹۹۸ تا دسامبر ۲۰۱۰ را با استفاده از روش شاخص دیویژیا (DI) تعیین نموده است. این امر از طریق تخمین فناوری و کشتش درآمدهای مالیاتی اندازه‌گیری شده انجام شده است. نتایج حاصل از الگو تأیید کردند که سیاست‌های مالیاتی به طور کلی به افزایش درآمدها در طی دوره بررسی منجر شده‌اند. همچنین دریافتند که سیستم مالیاتی نسبت به رشد پایه مالیاتی بی‌کشتش بوده است.

اوکچ و امبرو^۹ (۲۰۱۱) پاسخ درآمد مالیاتی به تغییر در درآمد ملی را با استفاده از

^۷. Ahmed and Muhammad

^۸. Milwood

^۹. Okech and Mburu

کشش مالیاتی و شناوری با توجه به اقدامات مختلف جهت اصلاحات مالیاتی که در طول سال‌های مختلف مطرح شده بود را اندازه‌گیری نمودند. آنها دریافتند که درآمد مالیاتی با وجود اصلاحات از سال ۱۹۸۶ شناور و یا باکشش نبوده است.

کاربو و اگواکید^{۱۰} (۲۰۱۲) کشش پایه نظام مالیاتی در سیرالئون و گروه‌های عمده آن را با استفاده از داده‌های سالانه بین سال‌های ۱۹۷۷ تا ۲۰۰۹ مورد بررسی قرار دادند. نتایج تجربی توسط نویسندگان نشان داد که برآورد ضریب شناوری بالاتر از برآوردهای کشش بوده است و کشش کوتاه مدت کمتر از کشش بلندمدت است.

انددزو^{۱۱} و همکاران (۲۰۱۳) بهره‌وری درآمد سیستم مالیاتی کل و مالیات فردی زیمبابوه را بر اساس برآوردهای شناوری مالیاتی با استفاده از داده‌های سری زمانی سالانه طی دوره ۲۰۰۸-۱۹۷۵ مورد بررسی قرار دادند. نتایج برآورد محققین نشان داد که نظام مالیاتی به عنوان یک کل و مالیات فردی، به استثنای حقوق گمرکی، شناور نیستند. همچنین بسیاری از ضرایب شناوری بیشتر از ضرایب کشش بدست آمدند که یادآوری می‌کند از مالیات‌های اختیاری برای تولید درآمد مالیاتی اضافی در طول دوره مطالعه استفاده شده است.

بلینگا^{۱۲} و همکاران (۲۰۱۴) به برآورد کوتاه مدت و بلندمدت شناوری مالیات در کشورهای OECD بین سال‌های ۱۹۶۵ تا ۲۰۱۲ پرداختند. نویسندگان دریافتند که برای درآمدهای مالیاتی کل، شناوری مالیات کوتاه مدت به طور قابل توجهی در اکثر کشورها از یک متفاوت نیست. در عین حال، از اواخر دهه ۱۹۸۰ سیستم مالیاتی بخاطر تثبیت‌کننده‌های خودکار، افزایش یافته است. ضریب شناوری بلندمدت بزرگتر از واحد در حدود نیمی از کشورهای OECD بوده است که یادآوری می‌کند رشد تولید ناخالص

^{۱۰}. Kargbo and Egwaikhide

^{۱۱}. Ndedzu

^{۱۲}. Belinga

داخلی به بهبود نسبت کسری بودجه ساختاری کمک کرده است. مالیات شرکت‌ها شناور بوده، در حالی که مالیات بر املاک کمتر شناور بودند. شناوری مالیات کوتاه مدت و بلندمدت مالیات بر درآمد شخصی و کمک‌های اجتماعی، از اواخر دهه ۱۹۸۰ کاهش یافته است و به طور متوسط کمتر از یک بوده است.

مورنو و ماتیا^{۱۳} (۲۰۱۴) به شناسایی کشتش بلندمدت و کوتاه‌مدت و ارائه عدم تقارن کوتاه‌مدت در پاسخگویی سیستم مالیاتی به نوسانات سیکل‌های تجاری پرداختند. نتایج حاصل از این پژوهش با روش خودرگرسیون توزیع وقفه‌ای^{۱۴} (ARDL) نشان داد که برآوردهای بلندمدت بیش‌تر از برآوردهای کوتاه‌مدت، کشتش فزاینده سیستم مالیاتی را نشان می‌دهند.

بایو^{۱۵} (۲۰۱۵) به تخمین کشتش شناوری درآمدهای مالیاتی مستقیم، غیر مستقیم، تجاری و ناخالص در اتیوپی با استفاده از داده‌های سالیانه ۱۹۷۴ تا ۲۰۱۰ پرداخته است. توابع لگاریتمی مربوط به درآمد مالیاتی به تولید ناخالص داخلی برای هر یک از دسته‌های مالیاتی مذکور برآورد شده بودند. نتایج با استفاده از روش همجمعی نشان داد که درآمدهای مالیاتی ناخالص، مستقیم و غیرمستقیم هم در کوتاه‌مدت و هم در بلندمدت غیرشناور بودند. اگرچه، درآمد مالیاتی ناشی از تجارت در کوتاه‌مدت غیر شناور یافت شد، اما در بلندمدت شناور بوده است. علاوه بر این، عواملی که شناوری درآمد مالیاتی ناخالص را تحت تأثیر قرار می‌دهند نیز شناسایی شدند. یافته‌ها نشان دادند که سهم ارزش افزوده بخش خدمات، واردات و به طور کلی کسری بودجه دولت به تولید ناخالص داخلی به طور مثبت تحت تأثیر قرار می‌گیرند، در حالیکه سهم کمک‌های رسمی توسعه به تولید ناخالص داخلی آن را به طور منفی تحت تأثیر قرار می‌دهد.

^{۱۳}. Moreno and Maita

^{۱۴}. Autoregressive Distributed Lag

^{۱۵}. Bayu

اگرچه سهم ارزش افزوده صنعت به تولید ناخالص داخلی تأثیر مثبتی بر شناسایی درآمد مالیاتی ناخالص دارد، اما از نظر آماری غیرمعنادار بوده است.

صادقی و همکاران (۱۳۸۳) با استفاده از داده‌های فصلی دوره چهارم سال ۱۳۷۹ و دوره سوم سال ۱۳۶۰ و با بهره‌گیری از روش‌های جدید اقتصادسنجی برای اقتصاد ایران به بررسی کشش قیمتی و وقفه جمع‌آوری درآمدهای مالیاتی در ایران پرداخته‌اند. نتایج تخمین به روش OLS نشان داد که طول وقفه مالیاتی بلندمدت، ۲۳ ماه و کشش درآمدهای مالیاتی نسبت به سطح عمومی قیمت‌ها، بیش از واحد بوده است. لیکن، بر اساس روش MLE، طول وقفه مالیاتی برای دوره جنگ، ۱۰ ماه و در حالت عادی، ۱۶ ماه بوده و کشش قیمتی درآمدهای مالیاتی، کمتر از واحد برآورد شده است.

نجات‌زاده و زارع (۱۳۸۵) با استفاده از داده‌های سالیانه (۱۳۸۰-۱۳۵۹) طول وقفه مالیاتی در ارتباط با درآمد مالیاتی شرکت‌ها در استان تهران را مورد تحلیل قرار داده و حساسیت سیستم مالیاتی را نسبت به تغییرات سطح عمومی قیمت‌ها در این استان بررسی نمودند. همچنین به منظور بررسی کشش و طول وقفه مالیاتی از روش یوهانسون-یوسیلیوس استفاده شده که نتایج به دست آمده نشان داد که طول وقفه مالیاتی حدود ۲۵ ماه و کشش قیمتی درآمدهای مالیاتی برابر با ۰/۷ است.

صمیمی و محنت‌فر (۱۳۸۵) در مطالعه خود، کشش درآمدهای نفتی، درآمدهای مالیاتی و سایر درآمدهای دولت نسبت به تولید ناخالص داخلی ایران با استفاده از اطلاعات سری‌های زمانی سال‌های ۸۳-۱۳۵۳ را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج حاصل از الگوهای اقتصادسنجی نشان داد که کشش مالیاتی نسبت به تولید ناخالص داخلی برابر با ۱/۱۲ است؛ بدین معنی که افزایش در تولید ملی اثر مثبت و معنی‌داری بر رشد درآمدهای مالیاتی دولت در طی دوره‌ی مورد بررسی داشته است.

گرایی نژاد و چپر‌دار (۱۳۹۱) با استفاده از داده‌های سری زمانی طی دوره ۸۷-۱۳۵۷، اصلی‌ترین عوامل مؤثر بر نسبت مالیات‌ها به تولید ناخالص داخلی ایران را

بررسی کرده‌اند. اندازه بخش کشاورزی به عنوان مهم‌ترین بخش استفاده کننده از معافیت‌های مالیاتی به همراه عوامل مؤثر دیگر همچون میزان وابستگی بودجه به درآمدهای نفتی، عوامل فرهنگی، عوامل انگیزشی سازمانی برای سازمان و صول کننده مالیات، حجم اقتصاد زیرزمینی و وضعیت توزیع درآمدها در این پژوهش مورد توجه قرار گرفته‌اند. نتایج این پژوهش با استفاده از روش OLS نشان داد که گسترش درآمدهای نفتی و سهم بخش کشاورزی با میزان وصول مالیات‌ها به تولید ناخالص داخلی، رابطه‌ی معکوس و عوامل انگیزشی سازمانی با نسبت مالیات‌ها به تولید ناخالص داخلی رابطه مستقیم دارند.

۳. الگو و روش شناسی پژوهش

با بهره‌گیری از مطالعه سینگر^۱ (۱۹۸۰)، فرم تابعی الگوی درآمدهای مالیاتی به صورت زیر تصریح شده است:

$$T_t = e^{\alpha} Y_t^{\beta} e^{\varepsilon_t} \quad (1)$$

که در آن؛ T_t : درآمد مالیاتی کل، Y_t : تولید ناخالص داخلی (GDP)، α : عبارت ثابت، β : پارامتر قابل برآورد، e : عدد طبیعی و ε_t : جزء خطای تصادفی با میانگین صفر و واریانس ثابت است.

این رویکرد ارایه شده، یک رویکرد استاندارد در ارزیابی بهره‌وری سیستم مالیاتی در مطالعات تجربی بوده است (ویلفورد^۲، ۱۹۷۸ و ۱۹۷۹، رائو^۳، ۱۹۷۹، اوموروی^۴، ۱۹۸۳،

^۱. Singer

^۲. Wilford

^۳. Rao

^۴. Omuroyi

۱۹۸۳، آشور^۱، ۱۹۸۹ و ۱۹۹۵، آریو^۲، ۱۹۹۷، واویر^۳، ۲۰۰۰ و ۲۰۰۳، آپندر، ۲۰۰۸، اوکچ و امبرو، ۲۰۱۱ و انددزو و همکاران، ۲۰۱۳).

به منظور برآورد پارامترهای الگوی درآمد مالیاتی در معادله (۱) با استفاده از روش OLS، معادله فوق با گرفتن لگاریتم از متغیرها، خطی شده است. بنابراین، معادله برآورد کلی برای کشش فناوری نظام مالیاتی به صورت زیر خواهد بود:

$$\text{Ln}T_t = \alpha + \beta \text{Ln}Y_t + \varepsilon_t \quad (2)$$

که در آن β پارامتر کشش فناوری مالیاتی است.

آریو^۴ (۱۹۹۷) پیشنهاد می‌کند که تولید ناخالص ملی با وقفه یک ساله نیز در الگو لحاظ شود. زیرا اخذ مالیات همراه با تأخیر زمانی است. با توجه به این استدلال، به نظر می‌رسد روش خود رگرسیون توزیع وقفه‌ای (ARDL) که وقفه‌های متغیرها را نیز به عنوان متغیرهای توضیح دهنده در الگو لحاظ می‌کند روش مناسبی است. از اینرو معادلات درآمدهای مالیاتی به صورت رابطه (۳) تصریح و برآورد شده است:

$$\text{Log}(T)_t = \alpha + \sum_{i=0}^p \beta_i \text{Log}(Y)_{t-i} + \sum_{j=0}^q \gamma_j \text{Log}(T)_{t-j} + u_t \quad (3)$$

در این مطالعه کشش فناوری درآمد کل مالیاتی (LTT)، مالیات‌های مستقیم (LTD) و مالیات‌های غیر مستقیم برآورد خواهد شد.

در این پژوهش از داده‌های سال‌های ۱۳۵۹ تا ۱۳۹۳ برای بدست آوردن کشش فناوری مالیات استفاده شده است. این داده‌ها از منابع اصلی انتشار داده در ایران اقتباس شده است بطوری‌که داده‌های مربوط به انواع مالیات و تولید ناخالص داخلی از سایت بانک مرکزی استخراج شده است. در این قسمت قبل از تخمین الگو، مروری

^۱. Asher

^۲. Ariyo

^۳. Wawire

^۴. Ariyo

توصیفی و کلی بر رفتار نسبت درآمدهای مالیاتی به تولید ناخالص داخلی و نسبت مالیات‌ها به مخارج دولت ارائه می‌شود.

بر اساس جدول (۱)، نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی در ایران بر اساس داده‌های آماری بانک جهانی حدود ۷/۵ درصد در سال‌های اخیر بوده است. همچنین بر اساس جدول یک، نسبت مخارج دولت به تولید ملی حدود ۲۲/۵ درصد است و بنابراین رقم درصد هزینه‌های دولت بزرگ‌تر از نسبت مالیات به GDP است که این نشانه خوبی برای توسعه محسوب نمی‌شود. اغلب کشورهای جهان سعی می‌کنند تمامی هزینه یا قسمت اعظم آن را از طریق مالیات تأمین کنند. جدول (۱) نسبت مالیات به GDP را برای کشورهای منتخب نشان می‌دهد که در همه کشورها به جز عمان و کویت، نسبت مالیات به GDP ایران از بقیه کشورها پایین‌تر است. با توجه به جمعیت پایین کشورهای عمان و کویت نمی‌توان ساختار اقتصادی آنها را با ایران مقایسه کرد ولی اغلب کشورهای قاره‌های مختلف جهان نسبت مالیات به GDP بالاتری داشته و سعی می‌کنند تمام یا بخش اعظم هزینه‌ها را از طریق مالیات تأمین کنند. متوسط نسبت مالیات به GDP در میانگین جهانی معادل ۱۴ درصد (دو برابر ایران) و اروپا و آسیا معادل ۱۹ درصد (۲/۷ برابر ایران) است. نکته مهم آن است که کشورهای تازه استقلال یافته و کم‌تجربه مانند آذربایجان، ارمنستان، اوکراین و حتی افغانستان، پیشرفت زیاد و سریعی در این خصوص داشته‌اند. در میان ۱۴۰ کشور منتخب دنیا (بر اساس اطلاعات بانک جهانی)، ایران دارای رتبه ۱۳۵ از نظر نسبت مالیات به GDP است. بنابراین مشخص است که فشار مالیاتی در ایران نسبت به میانگین جهانی و بعضی از قاره‌ها یک‌دوم تا یک سوم است و از این منظر ایران جایگاه مناسبی ندارد.

در ایران حدود ۳۳ درصد از هزینه‌های دولت از طریق مالیات تأمین شده و مابقی از طریق فروش نفت و استقراض از بانک مرکزی یا استقراض از خارج یا فروش اوراق مشارکت تأمین می‌شود.

جدول ۱. نسبت مالیات به تولید ناخالص ملی در کشورهای منتخب جهان (درصد) ۲۰۱۴-۲۰۱۰

نام کشور یا منطقه	نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی (درصد)	نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی (درصد)	نسبت مالیاتها به مخارج دولت (درصد)
سنگاپور	۱۵	۱۵	۱۰۰
قطر	۱۷	۱۹	۹۱
استرالیا	۲۱	۲۶	۸۱
کره جنوبی	۱۵	۱۹	۷۴
ایران	۷,۵	۲۲,۵	۳۳
نروژ	۲۷	۳۴	۸۰
کانادا	۱۲	۱۷	۶۷
کنیا	۱۶	۱۸	۸۶
جامائیکا	۲۷	۳۴	۷۹
مالزی	۱۵	۲۱	۷۳
بلژیک	۲۴	۴۳	۵۴
اردن	۱۶	۲۸	۵۶
کویت	۱	۳۲	۲,۳
نیجریه	۳	۷	۴۱
هلند	۲۱	۴۲	۴۱
هند	۱۰	۱۶	۶۳
عمان	۳	۳۰	۱۰
پاکستان	۱۰	۱۹	۵۴
برزیل	۱۵	۲۵	۵۸
روسیه	۱۵	۲۷	۵۷
مصر	۱۴	۳۰	۴۸
بلاروس	۱۷	۲۹	۵۵
آذربایجان	۱۳	۲۳	۵۸
ترکیه	۲۰	۳۵	۶۰
اسپانیا	۸,۹	۳۰	۳۰
آمریکا	۱۰	۲۴	۴۳
آفریقا	۱۴	۲۴	۵۹
آمریکای	۱۴	۱۷	۸۴

نام کشور یا منطقه	نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی (درصد)	نسبت مخارج دولت به تولید ناخالص داخلی (درصد)	نسبت مالیاتها به مخارج دولت (درصد)
لاتین			
اروپا و آسیا	۱۹	۳۸	۵۰
درآمد بالا	۱۴	۲۹	۵۰
جهان	۱۴	۲۸	۵۱
ماخذ: بانک جهانی - میانگین سالهای ۲۰۱۰-۲۰۱۴			

۴. تخمین الگو و تحلیل نتایج

در این بخش به تخمین کشتش شناوری مالیاتی برای مالیات کل و همچنین به تفکیک مالیاتهای مستقیم و غیرمستقیم می‌پردازیم. قبل از برآورد الگو، لازم است پایایی متغیرها مورد آزمون قرار گیرد. این امر به روش دیکی فولر تعمیم یافته انجام گرفته و نتایج براساس آنچه در پیوست گزارش شده است مبین آن است که تمامی متغیرها در سطح ناپایا و $I(1)$ هستند.

برای تخمین روابط تصریح شده از آمار سری زمانی سالهای ۱۳۵۹ تا ۱۳۹۳ به قیمت‌های ثابت سال ۸۳ بهره جسته‌ایم. اطلاعات آماری مربوط به مالیاتها با استفاده از شاخص ضمنی قیمت تولید ناخالص داخلی به قیمت‌های ثابت تبدیل شده است. در تخمین روابط از روش همجمعی استفاده شده است. در این رابطه ابتدا معادلات تصریح شده به روش خود رگرسیون توزیع وقفه‌ای (ARDL) با استفاده از بسته نرم افزاری Eviews 9 برآورد شده است. حداکثر تعداد وقفه‌ها ۴ سال در نظر گرفته شده و از ضابطه آکاییک برای انتخاب مقدار وقفه‌های بهینه استفاده شده است. با در اختیار داشتن ضرایب برآورد شده، رابطه بلندمدت استخراج شده و به منظور اطمینان یافتن از برقراری یک رابطه تعادلی بلندمدت، جمله اخلاص این معادله به روش انگل و گرنجر مورد آزمون پایایی قرار گرفته است.

وجود پایایی در جملات اخلاص به منزله وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای

الگو تلقی شده است. در خاتمه به منظور بررسی پویایی‌های کوتاه‌مدت و چگونگی تعدیل و حرکت به سمت مقادیر تعادلی بلندمدت، الگوی تصحیح خطا (ECM) برای هر یک از انواع مالیات‌ها برآورد شده و نسبت به سرعت تعدیل در این الگوها اظهار نظر شده است.

در ادامه به ارایه نتایج حاصل از برآورد معادلات تصریح شده می‌پردازیم. اعداد نوشته شده در داخل پرانتز انحراف معیار ضرایب است.

۴-۱ مالیات‌های کل (TT)

الف: نتایج حاصل از برآورد معادله کل مالیات‌ها به روش ARDL

$$\text{Log}(TT)_t = -2/42 + 0/71 \text{Log}(TT)_{t-1} - 0/2 \text{Log}(TT)_{t-2} + 0/56 \text{Log}(GDP)_t + e_t$$

$$(1/13) \quad (0/18) \quad (0/13) \quad (0/15)$$

$$R^2=0/89 \quad F=87/84 \quad D.W=1/96$$

ب: رابطه تعادلی بلندمدت

$$\text{Log}(TT)_t = -4/91 + 1/14 \text{Log}(GDP)_t + \eta_t$$

$$(2/12) \quad (0/15)$$

$$\text{ADF}(\eta)=-3/59 \text{ (Prob: } 0/0007)$$

همان گونه که مشاهده می‌شود، ضریب متغیر $\log(GDP)$ که کشش شناوری مالیاتی است بزرگتر از یک برآورد شده است. این یافته مبین آن است که اگر تولید ناخالص داخلی یک درصد رشد یابد، مالیات‌ها حتی بیش از یک درصد رشد خواهند داشت.

ج: الگوی تصحیح خطا (ECM)

$$\Delta \text{Log}(TT)_t = 0/71 \Delta \text{Log}(TT)_{t-1} + 0/56 \Delta \text{Log}(GDP)_t - 0/44 \eta_{t-1} + v_t$$

$$(0/15) \quad (0/36) \quad (0/15)$$

J-B Normality Test = 0/17 (0/19), B-G Serial correlation LM Test = 0/61 (0/54)

B-P-G Heterosk Test = 0/31 (0/81), Ramsey RESET Test = 0/35 (0/85)

همان گونه که مشاهده می‌شود، الگوی برآورد شده به لحاظ همبستگی پیاپی، واریانس ناهمسانی و نرمال بودن جمله اخلاص و همچنین درستی تصریح الگو دارای مشکل خاصی نبوده و ضرایب برآورد شده قابل اعتماد است. ضریب خطای عدم تعادل دوره قبل که به لحاظ علامتی منفی و از جنبه آماری در سطح بالایی از اطمینان معنی‌دار است مؤید وجود یک رابطه تعادلی بلندمدت بین مالیات و تولید ناخالص داخلی است. کمیت این ضریب که 0/44- است نشان دهنده این مسئله است که در هر دوره 44 درصد از خطای عدم تعادل دوره قبل تعدیل می‌شود و در نتیجه حرکت به سمت تعادل با سرعت میانه‌ای صورت می‌گیرد.

۲-۴ مالیات‌های مستقیم (TD)

الف: نتایج حاصل از برآورد معادله مالیات‌های مستقیم به روش ARDL

$$\text{Log(TD)}_t = -0/80 + 0/71 \text{Log(TD)}_{t-1} + 1/00 \text{Log(GDP)}_t + e_t$$

$$(1/42) \quad (0/13) \quad (0/18)$$

$$R^2 = 0/87 \quad F = 112/81 \quad D.W = 1/97$$

ب: رابطه تعادلی بلندمدت

$$\text{Log(TD)}_t = -0/44 + 1/28 \text{Log(GDP)}_t + \eta_t$$

$$(1/53) \quad (0/11)$$

$$\text{ADF}(\eta) = -0/07 \quad (\text{Prob: } 0/000)$$

از آنجا که ضریب $\text{Log}(\text{GDP})$ که نشان دهنده کشش فناوری مالیاتی است، برابر با ۱/۲۸ برآورد شده است، به ازاء یک درصد افزایش در تولید ناخالص داخلی، مالیات‌های مستقیم به اندازه ۱/۲۸ درصد افزایش خواهند داشت.

ج: الگوی تصحیح خطا (ECM)

$$\Delta \text{Log}(\text{TD})_t = 1/0.9 \Delta \text{Log}(\text{GDP})_t - 0.75 \eta_{t-1} + v_t$$

$$(0.36) \quad (0.14)$$

$$\text{J-B Normality Test} = 1/62 (0.44), \text{B-G Serial Correlation LM Test} = 0.11 (0.98)$$

$$\text{B-P-G Heterosk Test} = 0.84 (0.44), \text{Ramzy RESET Test} = 1/64 (0.20)$$

همان گونه که مشاهده می‌شود، الگوی برآورد شده دارای مشکل خاصی نبوده و ضرایب برآورد شده قابل اعتماد است. ضریب خطای عدم تعادل دوره قبل که به لحاظ علامتی منفی و از جنبه آماری در سطح بالایی از اطمینان معنی‌دار است مؤید وجود یک رابطه تعادلی بلندمدت بین مالیات‌های مستقیم و تولید ناخالص داخلی است. کمیت این ضریب که ۰/۷۵- است نشان دهنده این مسئله است که در هر دوره ۷۵ درصد از خطای عدم تعادل دوره قبل تعدیل می‌شود و در نتیجه حرکت به سمت تعادل با سرعت نسبتاً بالایی صورت می‌گیرد.

۴-۳ مالیات‌های غیرمستقیم (TI)

الف: نتایج حاصل از برآورد معادله مالیات‌های غیرمستقیم به روش ARDL

$$\text{Log}(\text{TT})_t = -2/22 + 0.99 \text{Log}(\text{TT})_{t-1} - 0.2 \text{Log}(\text{TT})_{t-2} - 0.47 \text{Log}(\text{TT})_{t-3}$$

$$(1/71) \quad (0.19) \quad (0.24) \quad (0.22)$$

$$+ 0.31 \text{Log}(\text{TT})_{t-4} + 0.42 \text{Log}(\text{GDP})_t + e_t$$

$$(0.16) \quad (0.18)$$

$$R^2=0/81 \quad F=24/22 \quad D.W=2/15$$

ب: رابطه تعادلی بلندمدت

$$\text{Log(TI)}_t = -6/15 + 1/17 \text{Log(GDP)}_t + \eta_t$$

$$(5/16) \quad (0/37)$$

$$\text{ADF}(\eta) = -2/87 (\text{Prob: } 0/0053)$$

کَششِ شناوری مالیات‌های غیرمستقیم با توجه به ضریب Log(GDP) معادل $1/17$ برآورد شده است. این کَشش نشان می‌دهد که چنانچه تولید ناخالص داخلی به اندازه یک درصد رشد کند، مالیات‌های غیر مستقیم به اندازه $1/17$ درصد رشد خواهد داشت.

ج: الگوی تصحیح خطا (ECM)

$$\Delta \text{Log(TT)}_t = 0/33 \Delta \text{Log(TT)}_{t-1} + 0/14 \Delta \text{Log(TT)}_{t-2} - 0/28 \Delta \text{Log(TT)}_{t-3}$$

$$(0/15) \quad (0/16) \quad (0/15)$$

$$+ 0/93 \Delta \text{Log(GDP)}_t - 0/33 \eta_{t-1} + v_t$$

$$(0/61) \quad (0/14)$$

$$\text{J-B Normality Test} = 3/04 (0/21), \text{B-G Serial correlation LM Test} = 1/71 (0/19)$$

$$\text{B-P-G Hetrosk Test} = 1/46 (0/23), \text{Ramzy RESET Test} = 1/91 (0/18)$$

همان‌گونه که مشاهده می‌شود، الگوی برآورد شده دارای مشکل خاصی نبوده و ضرایب برآورد شده قابل اعتماد است. ضریب خطای عدم تعادل دوره قبل که به لحاظ علامتی منفی و از جنبه آماری در سطح بالایی از اطمینان معنی‌دار است مؤید وجود یک رابطه تعادلی بلندمدت بین مالیات و تولید ناخالص داخلی است. کمیت این ضریب که $-0/33$ است نشان دهنده این مسأله است که در هر دوره 33 درصد از خطای عدم تعادل دوره قبل تعدیل می‌شود و در نتیجه حرکت به سمت تعادل با نسبتاً باکندی

صورت می گیرد.

۵. بحث و نتیجه گیری

کشش شناوری مالیاتی که تغییرات در نرخ رشد درآمد مالیاتی را نسبت به تغییرات در نرخ رشد تولید ناخالص داخلی نشان می دهد، شاخص مهمی برای سیاستگذاران مالیاتی است تا به آنها کمک کند کارایی نظام مالیاتی موجود در تأمین مناسب درآمدهای مالیاتی دولت را محک زده و در صورت لزوم نسبت به تعدیل نظام مالیاتی و نرخهای مالیاتی اقدام نمایند. در این مقاله کشش شناوری مالیاتی برای مالیات کل و همچنین مالیاتهای مستقیم و غیرمستقیم با استفاده از آمار سری زمانی سالهای ۱۳۵۹ تا ۱۳۹۳ به روش همجمعی و با استفاده از الگوی خود رگرسیون توزیع وقفه ای (ARDL) مورد برآورد قرار گرفته است. کشش شناوری مالیات کل در بلندمدت $1/14$ و برای مالیاتهای مستقیم و غیرمستقیم به ترتیب $1/28$ و $1/17$ برآورد شده است. این یافته حکایت از آن دارد که رشد در تولید ناخالص داخلی به عملکرد بهتر جانب درآمدی بودجه دولت کمک خواهد کرد و نیاز چندانی از این جهت به تعدیل در نظام مالیاتی و نرخهای مالیاتی در بلندمدت احساس نمی شود.

منابع

- Askari, A. (2013). Dissection of the Tax Reform of the Country: Challenges, Programs and the Tax System Operation. *Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies*, 1(2), 85-120, (In Persian).
- Bayu, T. (2015). Analysis of Tax Buoyancy and Its Determinants in Ethiopia (Cointegration Approach). *Journal of Economics and Sustainable Development*, 6(3), 182-194.
- Belinga, V., Benedek, M. D., De Mooij, R. A., & Norregaard, M. J. (2014). Tax Buoyancy in OECD Countries. International Monetary Fund, No. 14-110.
- Bilquees, F. (2004). Elasticity and Buoyancy of the Tax System in Pakistan. *The Pakistan Development Review*, 43(1), 73 - 93.

- Choudhry, N.N. (1979). Measuring the Elasticity of Tax Revenue: A Divisia Index Approach. *International Monetary Fund Staff Papers*, 26(1), 87-122.
- Garaeinejad, GH.R., & Chapardar, A. (1391). Investigating Effective Factors on Tax Revenues in Iran. *Economic Sciences*, 6(20), 69-92, (In Persian).
- Indraratna, Y. (2003). The Measurement of Tax Elasticity in Sri Lanka A Time Series Approach. *Staff Studies*, 33, 73-109.
- Jafari Samimi, A., & Mehnatfar, Y. (1385). An Investigation of Responsiveness of Different Sources of General Government Revenue to Economic Growth in Iran (1350-1383). *Quantitative Economics*, 3(2), 83-114, (In Persian).
- Kargbo, B. I. B., & Egwaikhide, F. O. (2012). Tax Elasticity in Sierra Leone: A Time Series Approach. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 2(4), 432-447.
- Machado, R. & Zuloeta, J. (2012). The Impact of The Business Cycle on Elasticities of Tax Revenue in Latin America. IDB Working Paper No. IDB-WP-340.
- Milwood, T.A.T. (2011). Elasticity and Buoyancy of the Jamaican Tax System. The Bank of Jamaica.
- Moreno, M. A., & Maita, M. (2014). Tax Elasticity in Venezuela: A Dynamic Cointegration Approach. Working Paper.
- Muhammad, S. D., & Ahmed, Q.M. (2010). Determinant of Tax Buoyancy: Empirical Evidence from Developing Countries. *European Journal of Social Sciences*, 13(3), 408-418.
- Muhammad, S.D., & Ahmed, Q.M. (2010). Determinant of Tax Buoyancy: Empirical Evidence from Developing Countries. *European Journal of Social Sciences*, 13(3), 408-414.
- Mukarram, F. (2001). Elasticity and Buoyancy of Major Taxes in Pakistan by Fauzia Mukarram. *Pakistan Economic and Social Review*, 1, 75-86.
- Najarzade, R., & Zare, H. (1385). Estimated Elasticity and Interruption of Tax Income in Tehran. *Economic Research*, 6(3), 49-69, (In Persian).
- Nazari, A., & Fadaee, E. (1390). Iran Pathology of Tax System. *Quarterly Journal of Fiscal and Economic Policies*, 4, 95-110, (In Persian).
- Ndedzu, D., Macheke, A., Ithiel, M.M., & Zivengwa, T. (2013). Revenue Productivity of Zimbabwe's Tax System. *Asian Journal of Social Sciences & Humanities*, 2(4), 144-156.
- Noferesti, M. (1392), *Unit Root and Co-integration in Econometrics*, Rasa Publications (In Persian).

- Okech, T.C., & Mburu, P.G. (2011). Analysis of Responsiveness of Tax Revenue to Changes in National Income in Kenya between 1986-2009. *International Journal of Business and Social Science*, 2(21), 272-287.
- Thompson, K.A. (1999). Measuring the Elasticity of Revenue in Jamaica Using a Divisia Index Approach, Bank of Jamaica.
- Sadeghi, H., Asgarpour, H., & Mahmoudzade, M., (1383). Survey of Price Elasticity and Tax Collection Lag in Iran. *Tahghighate Eghtesadi*, 65, 109-138, (In Persian).
- Upender, M. (2008). Degree Of Tax Buoyancy In India: An Empirical Study. *International Journal of Applied Econometrics and Quantitative Studies*, 5(2), 59-70.

پیوست ۱:

پایایی متغیرها را به روش دیکی فولر تعمیم یافته مورد آزمون قرار می‌دهیم. نتایج مربوط به این آزمون در جدول زیر ارائه شده است. D در ابتدای نام هر متغیر اشاره به تفاضل مرتبه اول آن متغیر دارد.

برای آزمون پایایی متغیرها بر اساس آزمون ریشه واحد دیکی- فولر فرض بر این است که سری زمانی مورد بحث دارای یک فرآیند خود توضیح مرتبه اول است و سپس فرضیه $\rho = 1$ بر اساس آن مورد آزمون قرار می‌گیرد.

نتایج بررسی پایایی متغیرها با استفاده از آزمون دیکی فولر تعمیم یافته (ADF)

کمیت بحرانی ۵٪	آماره آزمون		تفاضل مرتبه اول	آماره آزمون	نتیجه
LTT	-۱/۰۰	-۲/۹۵	DLTT	-۵/۲۳	I(1)
LGDP	-۰/۴۹	-۲/۹۵	DLGDP	-۷/۰۲	I(1)
LTD	-۱/۴۱	-۲/۹۵	DLTD	-۶/۷۴	I(1)
LTI	-۰/۵۹	-۲/۹۵	DLTI	-۵/۵۰	I(1)

منبع: یافته‌های پژوهش