

بررسی کارایی نظام مالیاتی ایران با تأکید بر شناوری و کشش

مالیاتی^۱

باقر درویشی*

دانشیار و عضو هیئت علمی گروه اقتصاد دانشگاه ایلام، ba.darvishi@ilam.ac.ir

زهرا محمدی احمدآبادی

کارشناس ارشد علوم اقتصادی دانشگاه ایلام، zahra_mohamadi2012@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۹/۱۸ تاریخ پذیرش: ۹۸/۰۲/۱۰

چکیده

هدف اصلی این مطالعه بررسی کارایی نظام مالیاتی ایران به وسیله دو شاخص شناوری و کشش مالیاتی است. بدین منظور با بکارگیری داده‌های درآمد مالیاتی و پایه مالیاتی مربوط به انواع مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم طی دوره ۱۳۹۳-۱۳۵۹، در ابتدا شناوری با استفاده از مدل ARDL و الگوی ECM برآورد شد، سپس با لحاظ متغیر جانشین برای سیاست مالیاتی و با استفاده از یک مدل غیرخطی کشش مالیاتی تخمین زده شد. در نهایت، حساسیت تخمین‌های شناوری به تورم و رکود و رونق اقتصادی بررسی شد. نتایج نشان می‌دهد که در بلندمدت شناوری و کشش انواع مالیات‌ها تقریباً برابر هستند. اما در کوتاه‌مدت کشش بالاتر از شناوری است. بر این اساس سیاست‌های مالیاتی اتخاذ شده نقش چندانی در افزایش درآمدهای مالیاتی نداشته، و افزایش درآمدهای مالیاتی تنها ناشی از رشد پایه مالیاتی است. همچنین نتایج نشان می‌دهد تورم تنها در کوتاه‌مدت بر مقادیر شناوری اثر داشته، و شناوری بلندمدت مستقل از تغییرات تورم است. به‌علاوه مالیات‌های مستقیم نسبت به دوره‌های رکود و رونق انعطاف‌پذیری ندارند، و صرفاً مالیات بر کالاها و خدمات دارای رفتار موافق با دوره رکود و رونق است.

واژه‌های کلیدی: کارایی، کشش و شناوری، نظام مالیاتی ایران، تورم، رکود و رونق اقتصادی

طبقه‌بندی JEL: H68, H29, H21, E62, C22

^۱ این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد زهرا محمدی احمدآبادی به راهنمایی دکتر باقر درویشی، در دانشکده علوم انسانی دانشگاه ایلام می‌باشد.

* نویسنده مسئول مکاتبات

۱- مقدمه

مالیات به عنوان یک بحث راهبردی، زیربنایی و پویا که نقش اساسی و محوری در تحقق برنامه‌های توسعه‌ای دارد، در اکثر کشورهای توسعه‌یافته مهم‌ترین منبع مالی برای تأمین درآمدهای عمومی و یکی از کاراترین ابزارهای اقتصادی جهت سیاست‌گذاری‌های مالی و هدایت اقتصاد در مسیر اهداف کلان اقتصادی به شمار می‌رود.

به عقیده اقتصاددانان لازمه مالیات‌ستانی مؤثر، برای دستیابی به اهداف کلان و تداوم فعالیت‌های دولت، وجود یک نظام مالیاتی مطلوب و کارآمد است (عرب‌مازار، گل-محمدی و باقری^۱، ۱۳۹۰). از مهم‌ترین مشخصه‌های یک نظام مالیاتی کارا، توانایی پاسخدهی مطلوب آن به افزایش در تولید ناخالص داخلی (پایه مالیاتی) است، به عبارت دیگر یکی از جنبه‌های کارایی نظام مالیاتی آن است که در آن افزایش در درآمدهای مالیاتی به میزانی بیشتر و با سرعتی بالاتر از افزایش در تولید ناخالص داخلی (پایه مالیاتی) باشد. این پاسخگویی به وسیله دو مفهوم کشش مالیاتی^۲ و شناوری مالیاتی^۳ قابل بررسی است. در واقع کشش و شناوری مالیاتی دو شاخص مهم برای بررسی کارایی نظام مالیاتی از نظر تأمین مناسب درآمدهای مالیاتی می‌باشند.

کشش مالیاتی تغییر در درآمد مالیاتی به دلیل تغییر در پایه مالیاتی را که به عنوان تغییرات «خودکار» نیز شناخته می‌شود، اندازه‌گیری می‌کند. اما شناوری مالیاتی تغییر در درآمد مالیاتی به دلیل تغییر در پایه مالیاتی و همچنین به دلیل تغییر در نرخ‌ها، قوانین، و یا کارایی مدیریت مالیاتی را که به عنوان تغییرات «اختیاری» نیز شناخته می‌شوند، اندازه‌گیری می‌کند (مکرم^۴، ۲۰۰۱). به عبارت دیگر شناوری هم تأثیر تغییرات پایه مالیاتی ناشی از رشد اقتصادی و هم اثر سیاست‌های مالیاتی را نشان می‌دهد، در حالیکه در کشش صرفاً تأثیر تغییرات پایه مالیاتی ناشی از رشد اقتصادی را داریم.

این تفاوت بین کشش و شناوری مالیاتی در تحلیل و ارزیابی اینکه آیا درآمدهای آتی برای برآوردن نیازهای مالی دولت، بدون تغییر در نرخ یا پایه مالیاتی موجود، کافی است

¹ Arabmazar, GolMohammadi and Bagheri (2012)

² Tax Elasticity

³ Tax Buoyancy

⁴ Mukarram

یا خیر بسیار مفید می‌باشد (تیمسینا^۱، ۲۰۰۷). به طور خاص، بررسی شناوری در تشخیص نقاط ضعف و قوت سیستم‌های مالیاتی در سنوات گذشته، تعیین آنچه نیازمند اصلاح و بهبود توسط مقامات مالیاتی است، و اجرای آنچه در سیستم مالیاتی کنونی مطلوب و اثربخش است، مفید و مؤثر واقع می‌شود.

از طرف دیگر، ارزیابی و برآورد کشش مالیاتی، نقش تعدیل‌کنندگی خودکار درآمدهای مالیاتی را نشان می‌دهد، و از این‌رو برای طراحی سیاست‌های مالی و برنامه‌ریزی بودجه‌های عمومی بسیار حائز اهمیت است (مداح و نوروزی^۲، ۱۳۹۵). به طور کلی تجزیه و تحلیل ترکیب و ویژگی‌های درآمدها و پایه‌های مالیاتی با استفاده از شاخص کشش، به سیاستگذاران کمک می‌کند تا سیستم‌های مالیاتی بهتری را که به رشد درآمد حساس‌ترند، طراحی نمایند (کویو^۳، ۲۰۰۵).

ویژگی مطلوب یک سیستم مالیاتی این است که شناوری و کشش مالیاتی برابر یا بزرگتر از واحد باشند. بالاتر از واحد بودن شناوری تضمین می‌کند که بدون نیاز به تغییرات اختیاری مکرر در سیاست‌های مالیاتی، سرعت رشد درآمد مالیاتی همگام با سرعت رشد پایه مالیاتی حفظ شود (ماندلا^۴، ۲۰۱۵)، و بالاتر از واحد بودن مقدار کشش، منجر به افزایش مخارج مخصوصاً مخارج در حوزه توسعه کشور می‌شود، که این مخارج تنها از محل درآمدهای مالیاتی و بدون نیاز به تصمیمات سیاستی خاص حاصل شده‌اند.

در این راستا، هدف این مطالعه بررسی کارایی نظام مالیاتی کشور با بکارگیری دو شاخص شناوری و کشش مالیاتی است، که در این زمینه چند سؤال مهم مطرح است: میزان شناوری و کشش مالیاتی برای درآمد مالیاتی کل و نیز اجزای مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم در نظام مالیاتی ایران، در کوتاه‌مدت و بلندمدت چقدر است؟ تورم بر مقدار شناوری مالیاتی چه تأثیری خواهد داشت؟ آیا شناوری مالیاتی در طی دوره‌های رکود و رونق اقتصادی، تغییر می‌کند؟

¹ Timsina

² Maddah and Norouzi (2016)

³ Kuyoh

⁴ Mandela

جهت پاسخ به سؤالات مذکور، مقاله به صورت زیر سازمان یافته است: بخش بعدی به مبانی نظری می‌پردازد؛ در بخش سوم مروری بر ادبیات موضوع خواهیم داشت؛ در بخش چهارم روش‌شناسی تحقیق ارائه می‌شود؛ بخش پنجم به تخمین مدل‌ها و تحلیل نتایج اختصاص دارد؛ و در پایان نیز نتیجه‌گیری و توصیه‌های سیاستی ارائه می‌شود.

۲- مبانی نظری

به عقیده اقتصاددانان، حصول مؤثر درآمد مالیاتی به منظور تحقق اهداف کلان در گرو استقرار یک سیستم مالیاتی کارآمد است (عرب‌مازار، گل‌محمدی و باقری، ۱۳۹۰). به منظور تعیین اینکه آیا یک کشور تلاش‌هایی را در جهت ایجاد یک نظام مالیاتی کارا و افزایش درآمد مالیاتی در طول یک دوره، انجام داده است یا خیر، باید عملکرد مالیاتی در معنای پویای آن؛ که میزان حساسیت سیستم مالیاتی نسبت به GDP (پایه مالیاتی) را اندازه‌گیری می‌کند، مورد بررسی قرار گیرد. در مالیه عمومی، دو معیار مهم که برای ارزیابی کارایی هر سیستم مالیاتی از نظر ظرفیت تأمین مناسب درآمدهای مالیاتی مورد استفاده قرار می‌گیرد، شناوری و کشش مالیاتی هستند (کوابنا تورفو و همکاران^۱، ۲۰۱۰). کشش مالیاتی نسبت درصد تغییر در درآمد مالیاتی به درصد تغییر در پایه مالیاتی را اندازه‌گیری می‌کند، اما شناوری مالیاتی، به تغییرات در درآمد مالیاتی به دلیل تغییرات در پایه مالیاتی و همچنین به دلیل تغییرات در سیاست‌های مالیاتی اشاره دارد (تیمسینا، ۲۰۰۷). با وجود ارتباط نزدیک و شباهت بسیاری که بین مفاهیم کشش و شناوری مالیاتی وجود دارد، این دو معیار یکسان نبوده و متفاوت از یکدیگرند. یک تمایز مهم بین دو شاخص، شمول یا عدم شمول تغییرات اختیاری در سیاست مالیاتی است. شناوری مالیاتی، تغییرات اختیاری در سیاست‌های مالیاتی را نیز شامل می‌شود، اما در برآورد کشش، اقدامات مالیاتی اختیاری کنترل شده، و تغییرات در درآمدهای مالیاتی تنها به رشد خودکار و طبیعی اقتصاد وابسته است. بنابراین برای تخمین کشش‌های مالیاتی، داده‌های درآمد مالیاتی باید نسبت به تغییرات اختیاری تعدیل شوند تا اثر درآمدی این تغییرات حذف شود.

اهمیت بررسی شناوری برای طراحی سیاست مالیاتی، از آن‌رو است که اولاً، شناوری مالیاتی نقشی که سیاست درآمدی در حصول اطمینان از پایداری مالی بلندمدت و ثبات

¹ Kwabena Twerefou et al.

اقتصاد در چرخه‌های تجاری کوتاه‌مدت دارد را نشان می‌دهد، دوم اینکه، ارزیابی شناوری مالیاتی این امکان را فراهم می‌کند تا تعیین شود آیا دولت، جمع‌آوری مالیاتی در راستای فعالیت‌های اقتصادی را حفظ کرده است (دودین و جالز، ۲۰۱۷). از طرف دیگر، کشش مالیاتی در زمینه پیش‌بینی درآمدها در هنگام بودجه‌بندی، نظارت، و تحلیل امور مالی دولت کاربرد دارد. به طور کلی تجزیه و تحلیل مفاهیم کشش و شناوری مالیاتی در ارزیابی اثربخشی سیستم مالیاتی کنونی و طراحی سیاست‌های مالیاتی آینده بسیار حائز اهمیت است. این امر به سیاستگذاران مالیاتی کمک می‌کند تا تصویری از درآمدهای مالیاتی آتی و تغییرات آن‌ها نسبت به رشد پایه‌های مالیاتی را در اختیار داشته باشند، تا در صورت لزوم، تعدیلات لازم را در نظام مالیاتی و نرخ‌های مالیاتی به انجام رسانند (مداح و نوروزی، ۱۳۹۵).

از معمول‌ترین روش‌ها در برآورد شناوری مالیاتی، روش استفاده‌شده در مطالعه امنندی و همکاران^۲ (۲۰۱۴) است، که در آن از یک رابطه توانی و سپس تبدیل آن به فرم لگاریتمی استفاده شده است:

$$T = e^{\alpha} Y^{\beta} e^{\mu}$$

$$\ln T_k = \alpha_k + \beta_k \ln Y + \mu_k$$

در این رابطه T : درآمد مالیاتی؛ Y : پایه مالیاتی؛ و β_k : ضریب شناوری مالیاتی است. از رایج‌ترین روش‌ها در برآورد کشش مالیاتی نیز روش ارائه‌شده در مطالعه باسکی و ادونا^۳ (۲۰۱۷) است. در این روش از معادله فرم لگاریتمی، و بکارگیری متغیر مجازی جهت کنترل پارامترهای سیاست مالیاتی استفاده شده است:

$$\log T_t = \theta + \delta \log B_t + \sum \varphi_{1j} \Delta \log B_{t+j} + \varphi_2 D_t + \varepsilon_t$$

در این رابطه T_t : درآمد مالیاتی؛ B_t : پایه مالیاتی؛ D_t : متغیر مجازی معرف تغییرات سیاست‌های مالیاتی؛ و δ : ضریب کشش مالیاتی است.

با این حال، مقادیر کشش و شناوری مالیاتی ممکن است تحت تأثیر عواملی همچون نوسانات نرخ تورم، تغییر کنند. انتظار می‌رود که مقادیر کشش و شناوری نسبت به تغییرات نرخ تورم خنثی نباشند؛ به طوری‌که در دوران تورمی، درآمدهای مالیاتی سریع-

¹ Dudine and Jalles

² Omondi et al.

³ Boschi and Addona

تر از پایه مالیاتی رشد کنند، و بالعکس. همچنین انتظار می‌رود مقادیر این دو شاخص در دوران *نوسانات اقتصادی* تغییر کنند. عموماً در دوران رکود، درآمد مالیاتی سریع‌تر از پایه مالیاتی کاهش می‌یابد، و برعکس در دوران رونق اقتصادی، درآمدهای مالیاتی بیشتر از پایه مالیاتی افزایش می‌یابند. به طور کلی مدنظر قراردادن تورم و دوره‌های رکود و رونق، به عنوان عواملی مؤثر بر برآوردهای کشش و شناوری مالیاتی، موجب بهبود در پیش‌بینی درآمدهای مالیاتی، و اثربخشی سیاست‌های مالی ضدچرخه‌ای و ضدتورمی خواهد شد.

۳- ادبیات تحقیق

در خارج از کشور، تحقیقات بسیاری در حوزه کشش و شناوری مالیاتی انجام گرفته است، اما در ایران تحقیقات در این زمینه بسیار محدود است. در ادامه به مواردی چند از این تحقیقات اشاره می‌کنیم. در تحقیقات خارجی اغلب کشش و شناوری سیستم مالیاتی، با در نظر گرفتن تأثیر عاملی خاص بر ساختار مالیاتی همچون اصلاحات مالیاتی، تغییر در نرخ عوارض واردات، آزادسازی تجاری، و ... مورد بررسی قرار گرفته‌اند. به عنوان مثال امندی و همکاران (۲۰۱۴) با استفاده از روش تحلیل رگرسیون، به بررسی اثرات اصلاحات مالیاتی بر کشش و شناوری مالیاتی در کنیا برای دوره ۲۰۱۰-۱۹۶۳ پرداختند. طبق بررسی محققان شناوری مالیاتی برای دوره قبل و بعد از اصلاحات به ترتیب ۱/۱۴۴ و ۱/۳۵۸ است؛ بدین معنا که تغییرات اختیاری باعث افزایش درآمد مالیاتی شده است. به‌علاوه در دوره‌ی پیش از اصلاحات؛ کشش مالیاتی معادل ۰/۶۹ (بی‌کشش) بوده است، اما با اجرای اصلاحات، کشش مالیاتی ۵۵/۴ درصد افزایش یافته است. بر این اساس سیستم مالیاتی در کنیا، شناور اما بی‌کشش است. بیکو، دنکوئه و سناهی^۱ (۲۰۱۶) با استفاده از شاخص‌های کشش و شناوری مالیاتی و بهره‌گیری از روش تعدیل تناسبی به بررسی برنامه اصلاحات مالیاتی در غنا طی دوره ۱۹۷۰-۲۰۱۳ پرداختند. نتایج نشان داد، به طور کلی اصلاحات مالیاتی یک تأثیر مثبت بر ساختار کلی مالیات‌ها داشته است، و برای همه مالیات‌ها بجز مالیات بر موارد خاص (مالیات‌های انتخابی)، شناوری و کشش در طی دوران اصلاحات بیش از واحد بوده

^۱ Bekoe, Danquah and Senahey

است. پاتنایک و پیلای^۱ (۲۰۱۷) شنآوری و کشش مالیات‌های اصلی در هند شامل مالیات بر درآمد، شرکت‌ها، عوارض گمرکی و مالیات بر موارد خاص (مالیات‌های انتخابی) طی دوره ۲۰۱۰-۱۹۹۰ را به روش OLS مورد بررسی قرار دادند. نتایج نشان می‌دهد از میان این چهار دسته مالیاتی، تنها مالیات‌های مستقیم (درآمد و شرکت‌ها) باکشش بوده‌اند. همچنین شنآوری مالیاتی برای مالیات بر درآمد و مالیات‌های غیرمستقیم از کشش مربوط به آن‌ها بیشتر، و شنآوری مالیات بر شرکت‌ها از کشش آن کمتر بوده است. از جمله معدود پژوهش‌هایی که تأثیر سیکل‌های تجاری بر کشش مالیاتی را مدنظر قرار داده، مطالعه باسکی و ادونا (۲۰۱۷) است. محققان در این پژوهش مدل رگرسیون مارکوف- سوئیچینگ^۲ را برای بررسی ثبات کشش‌های مالیاتی طی مراحل مختلف چرخه‌های تجاری در ۱۵ کشور اروپایی از سال ۱۹۸۰ تا ۲۰۱۳ برآورد نمودند. نتایج در مورد انواع مالیات‌ها نشان‌دهنده بالاتر بودن کشش‌های کوتاه‌مدت در دوره رکود نسبت به دوره رونق است. دلی^۳ و همکاران (۲۰۱۸) در بررسی شنآوری مالیاتی برای ۲۵ کشور عضو OECD طی دوره زمانی ۲۰۱۵-۱۹۶۵ و با استفاده از الگوی ARDL؛ نشان دادند چه در کوتاه‌مدت و چه بلندمدت شنآوری درآمد مالیاتی کل تفاوت چندانی با یک نداشته، اما شنآوری مالیات بر شرکت‌ها بیشتر از واحد، و شنآوری مالیات بر درآمد شخصی کوچکتر از واحد بوده است. به‌علاوه با در نظر گرفتن نوسانات سیکل‌های تجاری، مشاهده شده است که تنها شنآوری مالیات بر شرکت‌ها در دوره رکود بالاتر از دوره رونق بوده و به عنوان یک تثبیت‌کننده خودکار بهتر عمل کرده است.

از اولین پژوهش‌های انجام شده در داخل در حوزه کشش مالیاتی، رساله محضرنیا^۴ (۱۳۷۳) تحت عنوان «بررسی کشش‌های مالیاتی و پیش‌بینی درآمدهای مالیاتی طی برنامه دوم توسعه» است. وی از یک روش اقتصادسنجی غیرخطی به منظور برآورد کشش انواع مالیات‌ها در ایران طی دوره زمانی ۱۳۷۱-۱۳۴۲ استفاده کرده است. نتایج مدل مبین این موضوع است که برای بخش‌های مختلف مالیاتی در اقتصاد ایران، کشش

¹ Patnaik and Pillai

² Markov- switching

³ Deli et al.

⁴ Mahzarnia (1994)

مالیاتی حدود یک و یا کمتر از یک بوده است. از دیگر مطالعات انجام گرفته در داخل، مطالعه تقی پور و علیخان قمی^۱ (۱۳۷۸) در برآورد کشش های درآمدی اجزای اصلی مالیات ها است. نتایج حاکی از آن است که کشش درآمدی مالیات های مستقیم (مالیات بر شرکت ها، درآمد و سایر مالیات های مستقیم) بزرگتر از یک و کشش درآمدی مالیات های غیرمستقیم (مالیات بر واردات، و مصرف و فروش) کمتر از یک می باشد.

طبق جستجو و بررسی های نگارنده، تنها پژوهشی که در زمینه شناوری مالیاتی در ایران انجام شده است؛ مقاله مداح و نوروزی (۱۳۹۵) با عنوان «برآورد کشش شناوری مالیاتی به روش همجمعی» است. در این مقاله شناوری مالیاتی برای مالیات کل و مالیات های مستقیم و غیرمستقیم، طی دوره ۱۳۹۳-۱۳۵۹ به روش همجمعی و با استفاده از الگوی ARDL برآورد شده است. شناوری مالیاتی کل در بلندمدت ۱/۱۴ و برای مالیات های مستقیم و غیرمستقیم به ترتیب ۱/۲۸ و ۱/۱۷ بدست آمده است.

همان طور که ذکر شد، شناوری واکنش درآمد مالیاتی به تغییر در پایه مالیاتی را می-سنجد؛ که این تغییر در درآمد مالیاتی می تواند ناشی از تغییر پایه مالیاتی در اثر رشد اقتصادی یا تغییر درآمد مشمول مالیات در اثر سیاست های مالیاتی باشد. در کشش بر عکس العمل درآمد مالیاتی به تغییر پایه مالیاتی، و در شناوری بر عکس العمل درآمد مالیاتی به تغییر دو عامل مذکور تمرکز می شود. با وجود این تفاوت، مطالعات قبلی به برآورد صرفاً یکی از شاخص های کشش یا شناوری مالیاتی پرداخته اند، که این امر دانش مناسبی برای سیاست گذاری فراهم نمی کند. مقاله حاضر علاوه بر برآورد همزمان دو شاخص شناوری و کشش برای همه مالیات های مستقیم و غیرمستقیم، حساسیت شناوری مالیاتی به تورم، و رکود و رونق اقتصادی را نیز مورد بررسی قرار می دهد.

۴- روش شناسی تحقیق

در این بخش ابتدا مدل تحقیق، و سپس داده های مورد استفاده معرفی خواهد شد. در زیربخش معرفی مدل؛ ابتدا روابط مربوط به برآورد شناوری مالیاتی ارائه می شود، سپس در خلال ارائه روابط مربوط به برآورد کشش، شیوه سنجش پروکسی انتخابی برای کنترل تأثیر سیاست های مالیاتی تشریح می شود. پس از آن، روابط مربوط به بررسی حساسیت شناوری مالیاتی نسبت به تورم و دوران رکود و رونق ارائه خواهد شد.

¹ Taghipour and AlikhanGhomi (1999)

به منظور برآورد و تحلیل شناوری مالیاتی، با بهره‌گیری از مطالعه دودین و جالز (۲۰۱۷) از مدل تصحیح خطا (ECM) با فرم کلی زیر استفاده می‌کنیم:

$$\Delta \ln y_t = a + \varphi y_{t-1} + \beta x_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_j \Delta \ln y_{t-j} + \sum_{j=1}^{q-1} \gamma_j \Delta \ln x_{t-j} + \varepsilon_t \quad (1)$$

که در آن y_t : درآمد مالیاتی؛ x_t : پایه مالیاتی مرتبط؛ γ_j : ضریب شناوری مالیاتی کوتاه‌مدت است. اگر $\varphi < 0$ باشد، بین x_t و y_t رابطه بلندمدت زیر وجود خواهد داشت:

$$\ln y_t = \theta \ln x_t + \eta_t \quad (2)$$

که در آن $\theta = \frac{-\beta}{\varphi}$ ضریب شناوری مالیاتی بلندمدت است. جهت دستیابی به الگوی تصریحی ECM، وقفه اول جمله اخلاص رابطه بلندمدت، به عنوان متغیر توضیحی وارد رابطه (۱) می‌شود، بنابراین خواهیم داشت:

$$\Delta \ln y_t = \alpha + \varphi \eta_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_j \Delta \ln y_{t-j} + \sum_{j=1}^{q-1} \gamma_j \Delta \ln x_{t-j} + \varepsilon_t \quad (3)$$

که در آن عبارت تصحیح خطا (یعنی انحراف متغیرها از تعادل بلندمدت)، و φ سرعت تعدیل به سمت تعادل بلندمدت است. با تخمین روابط فوق، شناوری برای درآمد مالیاتی کل و نیز اجزای مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم بدست می‌آید.

اگر پارامترهای سیاست مالیاتی (مثل نرخ‌های مالیاتی، معافیت‌ها و...) با تغییرات پایه مالیاتی همبستگی داشته باشند، ممکن است تفاوت‌هایی بین تخمین‌های شناوری و کشش وجود داشته باشد. یک برآورد دقیق از کشش، که نقش تثبیت‌کنندگی خودکار درآمدهای مالیاتی را نشان می‌دهد، مستلزم کنترل پارامترهای سیاست مالیاتی است. در این مطالعه برای کنترل پارامترهای مرتبط با سیاست مالیاتی جهت برآورد کشش مالیاتی، از روش ارائه شده در مطالعه اهدایی^۱ (۱۹۹۰) استفاده می‌کنیم. در این روش، تغییرات درآمد مالیاتی به طور مستقیم، تحت تأثیر تغییرات در نظام مالیاتی همان بخش، و تغییرات در پایه مالیاتی آن است. برای تفکیک اثرات این دو عامل از درآمدهای مالیاتی به منظور تخمین کشش، درآمد مالیاتی ارزیابی شده توسط ممیزان مالیاتی (T^*) را به عنوان تابعی از دو پروکسی در نظر می‌گیریم؛ یکی پایه مالیاتی (X)، و دیگری متغیر جانشین برای نظام مالیاتی آن بخش (S). رابطه موردبرآورد جهت تخمین کشش مالیاتی به صورت زیر می‌باشد:

¹ Ehdai

$$\ln T_t^* = \lambda\alpha + \lambda\beta \ln X_t + (1 - \lambda)\ln T_{t-1} + \lambda\gamma S_t + U_t \quad (۴)$$

برآورد معادله فوق، مستلزم مشخص نمودن متغیر جانشین تغییرات در نظام مالیاتی است. با اینحال، در مالیه عمومی متغیر کمی قابل مشاهده‌ای به عنوان جانشین تغییرات در نظام مالیاتی وجود ندارد. برای رفع این مشکل S_t به صورت زیر تعریف می‌شود:

$$S_t = \frac{R_t}{X_t^*} \quad (۵)$$

R_t بیانگر درآمد مالیاتی است که از اثر تغییرات درونی در پایه مالیاتی خالص شده است (و صرفاً ناشی از تغییرات در نظام مالیاتی است)، و X_t^* بیانگر آن قسمت از پایه مالیاتی است که از اثر تغییرات درونی در پایه مالیاتی خالص شده است. پس واضح است که ارزش S_t در رابطه (۵)، متوسط نرخ مؤثر مالیاتی را ارائه می‌کند. به عبارتی، از متوسط نرخ مؤثر مالیاتی به عنوان جانشین تغییرات در نظام مالیاتی استفاده می‌شود. اما از آنجا که آمار متغیرهای R_t و X_t^* در دسترس نیست، ناگزیر از برآوردهای زیر استفاده می‌شود:

$$X_t^* = \frac{X_t}{1+g_t} \quad (۶)$$

$$R_t = \frac{T_t}{1+\lambda\beta g_t} \quad (۷)$$

که در روابط فوق T_t : درآمد مالیاتی؛ X_t : پایه مالیاتی؛ $g_t = \ln X_t - \ln X_0$: نرخ رشد پایه مالیاتی؛ و X_0 : پایه مالیاتی در سال مبدأ^۱ می‌باشد. با جایگذاری رابطه (۶) و (۷) در رابطه (۵)، داریم:

$$S_t = \frac{\frac{T_t}{1+\lambda\beta g_t}}{\frac{X_t}{1+g_t}} = \left(\frac{T_t}{X_t}\right) \cdot \frac{1+g_t}{1+\lambda\beta g_t} = r \cdot \frac{1+g_t}{1+\lambda\beta g_t} \quad (۸)$$

که r همان متوسط نرخ مؤثر مالیاتی است. با جایگذاری رابطه (۸) در رابطه (۴)، داریم:

$$\ln T_t = \lambda\alpha + \lambda\beta \ln X_t + (1 - \lambda)\ln T_{t-1} + \lambda\gamma \left[r \cdot \frac{1+g_t}{1+\lambda\beta g_t} \right] + U_t \quad (۴)'$$

که در آن T_t : درآمد مالیاتی؛ X_t : پایه مالیاتی مرتبط؛ λ : ضریب تعدیل درآمد مالیاتی؛ β : کشش مالیاتی بلندمدت؛ $\lambda\beta$: کشش مالیاتی کوتاه‌مدت؛ γ : درصد تغییر در درآمد مالیاتی به دلیل یک درصد افزایش در r در بلندمدت (یعنی درصد تغییر در درآمد

^۱ در این تحقیق سال مبدأ همان اولین سال دوره زمانی مورد بررسی، در نظر گرفته شده است.

مالیاتی تنها به دلیل سیاست‌های مالیاتی؛ و $\lambda\gamma$: درصد تغییر در درآمد مالیاتی به دلیل یک درصد افزایش در T در کوتاه‌مدت (یعنی درصد تغییر در درآمد مالیاتی تنها به دلیل سیاست‌های مالیاتی) می‌باشد. معادله (۴) هم برحسب متغیرها و هم برحسب پارامترها غیرخطی است، بنابراین برای برآورد پارامترهای آن از روش حداقل مربعات غیرخطی استفاده خواهد شد.

پس از برآوردهای فوق، به بررسی اثر تورم بر شناوری مالیاتی می‌پردازیم. در تخمین معادله (۳)، از تغییرات اسمی درآمد مالیاتی و پایه مالیاتی استفاده می‌شود، که بخشی از آن ناشی از تغییرات تورم است. اضافه کردن تورم به عنوان یک متغیر کنترلی جهت ارزیابی اینکه آیا شناوری مستقل از تغییرات قیمت‌هاست یا خیر، حائز اهمیت است. اگر شناوری مالیاتی مستقل از تورم باشد، در این صورت حتی اگر متغیرهای حقیقی را نیز بکار بگیریم باز هم مقدار عددی شناوری تغییری نمی‌کند. اما به عنوان مثال، در شرایطی که اثر تورم مثبت و معنی‌دار باشد؛ اگر متغیرهای حقیقی را بکار بگیریم، مقدار شناوری مالیاتی کوچکتر از زمانی خواهد بود که متغیرهای اسمی بکارگرفته شوند. برای بررسی این مسئله نیاز است که حساسیت نتایج حاصل نسبت به تورم بررسی گردد که برای انجام اینکار نرخ تورم ($\ln f$) به عنوان متغیر کنترلی جدید وارد رابطه (۳) می‌شود (دودین و جالز، ۲۰۱۷):

$$\Delta \ln y_t = \alpha + \phi \eta_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_j \Delta \ln y_{t-j} + \sum_{j=1}^{q-1} \gamma_j \Delta \ln x_{t-j} + \sum_{j=1}^{q-1} \mu_j \Delta \ln f_{t-j} + \varepsilon_t \quad (9)$$

پس از آن، نقش تثبیت مالیاتی طی دوره‌های رکود و رونق را بررسی خواهیم کرد. لازم به ذکر است دوره رونق اقتصادی به دوره زمانی اطلاق می‌شود که تولید ناخالص داخلی حقیقی آغاز به رشد می‌کند، و دوره رکود اقتصادی به دوره‌ای اطلاق می‌شود که مقدار تولید ناخالص داخلی حقیقی شروع به کاهش می‌کند. طبق اصل انعطاف‌پذیری مالیاتی، نظام مالیاتی باید نسبت به تغییرات اقتصادی انعطاف‌پذیر باشد؛ یعنی بتواند در شرایط رونق اقتصادی درآمد مالیاتی بیشتری کسب کند و در وضعیت رکود اقتصادی بار مالیاتی کمتری بر افراد تحمیل کند، و بتواند به طور خودکار تا اندازه‌ای خود را با وضعیت اقتصادی مطابقت دهد. بنابراین جهت ارزیابی تغییرات شناوری مالیاتی در دوره‌های رکود و رونق، در تخمین معادله (۳) از یک متغیر مجازی استفاده می‌کنیم؛ که

مقدار آن در زمان‌های رکود (زمانی که نرخ رشد GDP حقیقی، منفی باشد) معادل ۱، و در دوران رونق معادل صفر است. بنابراین معادله برآوردی به صورت زیر اصلاح می‌شود:

$$\Delta \ln y_t = \alpha + \phi \eta_{t-1} + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_j \Delta \ln y_{t-j} + \sum_{j=1}^{q-1} \gamma_j \Delta \ln x_{t-j} + \sum_{j=1}^{q-1} \gamma'_j \Delta \ln x_{t-j} \text{Dum} + \varepsilon_t \quad (10)$$

که در آن Dum همان متغیر مجازی معرف دوره‌های رکود و رونق است.

مدل‌هایی که تاکنون معرفی شد، برای درآمد مالیاتی کل و نیز اجزای مالیات‌های مستقیم و غیرمستقیم (به استثنای مالیات بر ثروت که به دلیل کوچک بودن پایه آن، از آن صرف‌نظر شده است)؛ یعنی مالیات بر درآمد، مالیات بر شرکت‌ها، مالیات بر کالاها و خدمات، و مالیات بر واردات برآورد می‌شوند، که در انجام این برآوردها از داده‌های انواع درآمدهای مالیاتی و پایه‌های مالیاتی مربوطه استفاده خواهیم کرد. آمار درآمدهای مالیاتی از سایت بانک مرکزی استخراج شده است، اما به دلیل در دسترس نبودن داده‌های پایه‌های مالیاتی، با استفاده از مطالعه انجام شده توسط تقی‌پور و علیخان‌قمی (۱۳۷۸) پایه‌های مالیاتی مربوط به پنج دسته مالیاتی در نظر گرفته شده، به صورت زیر محاسبه می‌شوند:

الف) پایه مالیات بر درآمد (X_I)

طبق تعریف مالیات بر درآمد در قانون مالیات‌های مستقیم، پایه مالیات بر درآمد (که خود شامل مالیات بر حقوق، مالیات بر مشاغل، و مالیات بر مستغلات است) به صورت زیر محاسبه می‌شود:

— ارزش افزوده گروه صنایع = پایه مالیات بر درآمد

+ ارزش افزوده آب و برق و گاز — ارزش افزوده کارگاه‌های بزرگ صنعتی

ارزش افزوده بخش خدمات (۱۱)

لازم به توضیح است طبق تعریف مرکز آمار ایران «ارزش‌افزوده گروه صنایع» حاصل جمع ارزش‌افزوده چهار بخش صنعت، معدن، ساختمان، و آب و برق و گاز طبیعی است، به‌علاوه برای جزء دوم رابطه فوق، «ارزش‌افزوده کارگاه‌های بزرگ صنعتی ۱۰ نفر کارکن و بیشتر» مدنظر قرار گرفته است.

ب) پایه مالیات بر اشخاص حقوقی (شرکت‌ها) (X_C)

پایه مالیات بر شرکت‌ها به صورت زیر محاسبه می‌شود:

– ارزش افزوده بخش کشاورزی – محصول ناخالص داخلی = پایه مالیات بر شرکت‌ها
 پایه مالیات بر درآمد – ارزش افزوده آب و برق و گاز طبیعی (۱۲)
 ج) پایه مالیات بر کالاها و خدمات (مصرف و فروش) (XGS)
 مصرف بخش خصوصی و دولتی منهای مالیات بر مصرف و فروش (مالیات بر کالاها و خدمات)، به منزله پایه مالیات بر مصرف و فروش در نظر گرفته شده است.
 د) پایه مالیات بر واردات (XIM)
 ارزش واردات منهای مالیات بر واردات به منزله پایه مالیات بر واردات در نظر گرفته شده است.

ه) پایه مالیاتی کل (X_T)

تولید ناخالص داخلی (GDP) منهای ارزش افزوده بخش کشاورزی، به عنوان پایه مالیاتی کل در نظر گرفته شده؛ چرا که تنها بخش معاف از مالیات، بخش کشاورزی است. قابل ذکر است، تمام داده‌های مورد نیاز تحقیق، از سایت بانک مرکزی^۱ و پورتال وزارت امور اقتصادی و دارایی کشور^۲، برای دوره زمانی ۱۳۵۹-۱۳۹۳ استخراج شده است.

۵- برآورد مدل‌ها و تحلیل نتایج

در این بخش ابتدا به برآورد ضرایب شناوری مالیاتی می‌پردازیم، سپس نتایج برآورد مدل کشش مالیاتی ارائه می‌شود، و پس از آن حساسیت برآوردهای شناوری مالیاتی به تورم و دوران رکود و رونق مورد بررسی و برآورد قرار می‌گیرد. شناوری بلندمدت و کوتاه‌مدت انواع مالیات‌های مورد بررسی در تحقیق، به ترتیب با استفاده از معادله (۲) و (۳) برآورد می‌شوند، که بدین منظور در ابتدا باید آزمون ریشه واحد (مانایی) و سپس هم‌انباشتگی متغیرها مورد بررسی قرار گیرد. جهت بررسی مانایی متغیرها از آزمون دیکی- فولر تعمیم‌یافته (ADF) استفاده شده است، که نتایج آن در جدول (۱) نشان می‌دهد همه متغیرها در هر پنج مدل شناوری مالیاتی، انباشته از درجه ۱ یعنی $I(1)$ هستند، بنابراین می‌توان از مدل ARDL استفاده نمود.

¹ www.cbi.ir

² https://databank.mefa.ir

جدول (۱): نتایج آزمون مانایی برای متغیرهای مدل شناوری انواع مالیات‌ها

نتیجه	در تفاضل مرتبه اول		در سطح		متغیر
	مقدار بحرانی (۵٪)	آماره آزمون	مقدار بحرانی (۵٪)	آماره آزمون	
I(1)	-۲/۹۸	-۴/۷۳۶	-۳/۵۶	-۱/۶۴۴	لگاریتم درآمد مالیاتی کل
I(1)	-۲/۹۸	-۳/۹۴۴	-۳/۵۶	-۱/۳۸۷	لگاریتم پایه مالیاتی کل
I(1)	-۲/۹۸	-۳/۸۶۸	-۳/۵۶	-۱/۶۱۸	لگاریتم مالیات بر درآمد
I(1)	-۲/۹۸	-۳/۴۲۳	-۳/۵۶	-۱/۵۱۲	لگاریتم پایه مالیات بر درآمد
I(1)	-۲/۹۸	-۹/۵۹۹	-۳/۵۶	-۳/۰۲۳	لگاریتم مالیات بر شرکت‌ها
I(1)	-۲/۹۸	-۵/۲۲۴	-۳/۵۶	-۱/۷۶۵	لگاریتم پایه مالیات بر شرکت‌ها
I(1)	-۲/۹۸	-۴/۶۱۶	-۳/۵۶	-۲/۰۶۷	لگاریتم مالیات بر واردات
I(1)	-۲/۹۸	-۴/۰۵۵	-۳/۵۶	-۲/۱۹۰	لگاریتم پایه مالیات بر واردات
I(1)	-۲/۹۸	-۳/۹۳۷	-۳/۵۶	-۱/۹۰۱	لگاریتم مالیات بر کالاها و خدمات
I(1)	-۲/۹۸	-۴/۱۵۹	-۳/۵۶	-۱/۵۶۴	لگاریتم پایه مالیات بر کالاها و خدمات

منبع: محاسبات تحقیق

پس از آن هم‌انباشتگی بین متغیرها مورد بررسی قرار می‌گیرد؛ که برای این منظور از آزمون کرانه‌های (Bounds Test) ارائه شده توسط پسران، شین و اسمیت^۱ (۲۰۰۱) استفاده شده، و نتایج آن در جدول (۲) ارائه شده است. با توجه به نتایج حاصل، از آنجا که مقدار آماره F در هر کدام از مدل‌ها بالاتر از مقدار کرانه‌ای بالا (همان مقدار $I(1)$) است، پس فرض صفر آزمون مبنی بر نبود رابطه بلندمدت بین متغیرهای مدل رد شده، و می‌توان نتیجه گرفت در هر پنج مدل شناوری بین متغیرها هم‌انباشتگی وجود دارد.

جدول (۲): نتایج آزمون کرانه‌ها (Bound Test)

مدل	آماره F	مقادیر بحرانی (۰/۰۲۵)		نتیجه
		$I(1)$	$I(0)$	
شناوری درآمد مالیاتی کل	۱۰/۷۰۸	۵/۷۷	۶/۶۸	وجود هم‌انباشتگی
شناوری مالیات بر درآمد	۸/۸۴۶	۵/۷۷	۶/۶۸	وجود هم‌انباشتگی
شناوری مالیات بر شرکت‌ها	۱۱/۰۲۱	۵/۷۷	۶/۶۸	وجود هم‌انباشتگی
شناوری مالیات بر واردات	۲۰/۶۹۱	۵/۷۷	۶/۶۸	وجود هم‌انباشتگی
شناوری مالیات بر کالاها و خدمات	۷/۳۶۸	۵/۷۷	۶/۶۸	وجود هم‌انباشتگی

منبع: محاسبات تحقیق

^۱ Pesaran, Shin and Smith

پس از آن تخمین مدل شناوری مالیاتی انجام شد. جدول (۳) نتایج حاصل از برآورد رابطه بلندمدت و مدل ECM را نشان می‌دهد.^۱

جدول (۳): نتایج برآورد رابطه بلندمدت و مدل تصحیح خطا

مالیات بر کالاهای و خدمات	مالیات بر واردات	مالیات بر شرکت‌ها	مالیات بر درآمد	درآمد مالیاتی کل		
۱/۱۲ (۰/۰۰۰)	۰/۹۴ (۰/۰۰۰)	۰/۹۵ (۰/۰۰۰)	۱/۰۲ (۰/۰۰۰)	۱/۰۳ (۰/۰۰۰)*	شناوری بلندمدت	
۰/۴۵ (۰/۰۰۱)	۰/۴۶ (۰/۰۰۰)	۰/۴۲ (۰/۰۰۰)	۰/۵۴ (۰/۰۰۰)	۰/۴۴ (۰/۰۰۰)	شناوری کوتاه‌مدت	
-۰/۴۰ (۰/۰۰۱)	-۰/۴۹ (۰/۰۰۰)	-۰/۴۴ (۰/۰۰۰)	-۰/۵۳ (۰/۰۰۰)	-۰/۴۳ (۰/۰۰۰)	ضریب تعدیل	
۱۱/۰۳ (۰/۲۷)	۶/۱۹ (۰/۲۹)	۵/۶۳ (۰/۳۴)	۱۱/۹۸ (۰/۲۱)	۵/۷۳ (۰/۳۳)	White Test	معیارهای خوبی
۱/۲۹ (۰/۲۶)	۰/۳۳ (۰/۵۷)	۰/۸۶ (۰/۳۵)	۲/۰۶ (۰/۱۵)	۰/۸۴ (۰/۳۶)	LM Test	برازش مدل

منبع: محاسبات تحقیق

* اعداد داخل پرانتز، سطح احتمال هستند.

همانطور که در بخش ادبیات نظری مقاله اشاره شد شناوری مالیاتی تغییر در درآمد مالیاتی به دلیل تغییر در پایه مالیاتی و همچنین به دلیل تغییر در سیاست‌های مالیاتی را که به عنوان تغییرات «اختیاری» نیز شناخته می‌شوند، اندازه‌گیری می‌کند. مطابق جدول (۳)، شناوری بلندمدت برای درآمد مالیاتی کل، مالیات بر درآمد، و مالیات بر کالاها و خدمات بیشتر از یک، و برای مالیات بر شرکت‌ها و مالیات بر واردات نیز بسیار نزدیک به یک است؛ بدین معنا که ۱ درصد تغییر در پایه مالیاتی، درآمد مالیاتی مربوطه را حدود ۱ درصد تغییر خواهد داد. ضرایب شناوری بلندمدت برآورده شده نشان می‌دهد رشد پایه‌های مالیاتی کمک کرده است تا عملکرد مالی دولت از طریق بخش مالیاتی بودجه بهبود یابد. اما برخلاف آن شناوری کوتاه‌مدت مربوط به هر پنج دسته مالیاتی، ضعیف و بسیار کمتر از واحد است. به عنوان مثال، با تغییر ۱ درصدی در پایه مالیاتی کل، درآمد مالیاتی کل تنها به اندازه ۰/۴۴ درصد تغییر می‌کند. این امر احتمالاً به دلیل فاصله زمانی بین وضع و اجرای سیاست‌های مالیاتی است؛ چرا که سیاست‌های

^۱ در این تحقیق از معیار شوارتز- بیزین برای تعیین طول وقفه بهینه استفاده شده است.

مالیاتی به مدت‌زمانی برای اجرا شدن نیاز دارند. ضریب جمله تصحیح خطا در سطر سوم جدول گزارش شده است؛ که مقدار آن برای هر پنج مالیات منفی، از لحاظ آماری معنی‌دار، و حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد می‌باشد، که این نشان می‌دهد در هر سال حدود ۴۰ تا ۵۰ درصد از عدم تعادل در درآمدهای مالیاتی تعدیل شده و به سمت روند بلندمدت خود نزدیک می‌شوند. تمامی ضرایب در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار هستند. با توجه به دو سطر آخر جدول (۳)، ملاحظه می‌شود که مدل‌ها از نظر واریانس ناهمسانی، و خودهمبستگی پایایی مشکلی نداشته و ضرایب تخمینی در تمام مدل‌ها معتبر می‌باشند. اما همانطور که بیان شد شناوری مالیاتی هم تأثیر تغییرات رشد اقتصادی و هم تأثیر تغییرات سیاست‌های مالیاتی را نشان می‌دهد و تفکیکی بین این دو اثر قائل نمی‌شود، بنابراین مشخص نیست تغییر ایجادشده در درآمد مالیاتی، ناشی از تغییرات پایه مالیاتی یا تغییرات سیاست‌های مالیاتی بوده است؛ که این امر، سیاست‌گذاری را برای مقامات مالیاتی با مشکل مواجه می‌کند. بنابراین به منظور تفکیک اثر این دو عامل، و سنجش آن بخش از تغییرات درآمد مالیاتی که صرفاً ناشی از رشد اقتصادی است، به برآورد کشش مالیاتی می‌پردازیم. جهت این برآورد از معادله (۴) استفاده می‌کنیم، که برای این منظور ابتدا دو متغیر g و r در پروکسی انتخابی برای تغییرات نظام مالیاتی محاسبه، و سپس ویژگی تمام متغیرها از نظر پایایی بررسی شد. برای انجام این بررسی، از آزمون دیکی- فولر تعمیم‌یافته (ADF) استفاده شده، که نتایج آن در جدول (۴) به صورت خلاصه گزارش شده است.

جدول (۴): نتایج آزمون پایایی متغیرهای مدل کشش انواع مالیات‌ها در سطح ۰/۰۵

نتیجه	متغیر
I(1)	لگاریتم مالیات بر درآمد ($\ln t_i$)، لگاریتم پایه مالیات بر درآمد ($\ln x_i$)، نرخ رشد پایه مالیات بر درآمد (g_i)، متوسط نرخ مؤثر مالیات بر درآمد (r_i)، لگاریتم مالیات بر شرکت‌ها ($\ln t_c$)، لگاریتم پایه مالیات بر شرکت‌ها ($\ln x_c$)، نرخ رشد پایه مالیات بر شرکت‌ها (g_c)، لگاریتم مالیات بر واردات ($\ln t_{im}$)، لگاریتم پایه مالیات بر واردات ($\ln x_{im}$)، نرخ رشد پایه مالیات واردات (g_{im})، متوسط نرخ مؤثر مالیات بر واردات (r_{im})، لگاریتم مالیات بر کالاها و خدمات ($\ln t_{gs}$)، لگاریتم پایه مالیات بر کالاها و خدمات ($\ln x_{gs}$)، نرخ رشد پایه مالیات بر کالاها و خدمات (g_{gs})، لگاریتم درآمد مالیاتی کل ($\ln t_t$)، لگاریتم پایه مالیاتی کل ($\ln x_t$)، نرخ رشد پایه مالیاتی کل (g_t)
I(0)	متوسط نرخ مؤثر مالیات بر شرکت‌ها (r_c)، متوسط نرخ مؤثر مالیات بر کالاها و خدمات (r_{gs})، متوسط نرخ مؤثر درآمد مالیاتی کل (r_t)

منبع: محاسبات تحقیق

از آنجا که همه متغیرها در سطح مانا نیستند، رابطه بلندمدت بین متغیرها با استفاده از آزمون همجمعی انگل- گرنجر بررسی می‌شود، که نتایج آن در جدول (۵) حاکی از وجود رابطه تعادلی بلندمدت بین متغیرهای هر مدل بوده، و رگرسیون برآوردی کاذب نخواهد بود.

جدول (۵): نتایج آزمون هم‌انباشتگی انگل- گرنجر برای مدل کشش مالیاتی

مدل	آماره آزمون	مقدار بحرانی در سطح ۰/۰۵	نتیجه
درآمد مالیاتی کل	-۳/۶۱۳	-۱/۹۵۰	وجود هم‌انباشتگی
مالیات بر درآمد	-۵/۲۴۵	-۱/۹۵۰	وجود هم‌انباشتگی
مالیات بر شرکتها	-۶/۳۵۱	-۱/۹۵۰	وجود هم‌انباشتگی
مالیات بر واردات	-۵/۰۳۳	-۱/۹۵۰	وجود هم‌انباشتگی
مالیات بر کالاها و خدمات	-۴/۰۴۸	-۱/۹۵۰	وجود هم‌انباشتگی

منبع: محاسبات تحقیق

پس از اطمینان از ساختگی نبودن رگرسیون، نتایج تخمین مدل کشش مالیاتی در جدول (۶) گزارش شده است. همانگونه که در بخش ادبیات نظری مقاله اشاره شد، کشش مالیاتی تغییر در درآمد مالیاتی به دلیل تغییر در پایه مالیاتی را که به عنوان تغییرات «خودکار» نیز شناخته می‌شود، اندازه‌گیری می‌کند. برآوردها نشان می‌دهد کشش کوتاه‌مدت و بلندمدت تمام مالیات‌ها (بجز مالیات بر کالاها و خدمات در کوتاه‌مدت) برابر با یک و نزدیک به یک بوده و تفاوت قابل توجهی با یک ندارند؛ بدین معنا که ۱ درصد تغییر در پایه مالیاتی، درآمد مالیاتی مربوطه را معادل ۱ درصد تغییر خواهد داد، و این منحصراً قوت یا ضعف نیروهای تعدیل‌کننده خودکار سیستم مالیاتی را نشان نمی‌دهد. با این حال انتظار می‌رود که مالیات بر درآمد با دارا بودن بالاترین میزان کشش در کوتاه‌مدت، تعدیل‌کننده خودکار بهتری باشد. به‌علاوه در مورد تمام مالیات‌ها بجز مالیات بر درآمد، کشش مالیاتی کوتاه‌مدت از مقادیر بلندمدت آن پایین‌تر است. این روند احتمالاً ناشی از وقفه‌های اداری جمع‌آوری مالیات است؛ چرا که وصول درآمدهای مالیاتی مدت‌زمانی به طول می‌انجامد. لازم به ذکر است، تمامی ضرایب در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار هستند. به طور کلی اگر مقدار کشش مالیاتی پایین باشد، دولت برای تأمین مالی منابع اضافی موردنیاز خود از سیاست‌های مالیاتی استفاده می‌کند، و به عنوان مثال با افزایش نرخ‌های مالیاتی، درآمد مالیاتی را افزایش داده و کسری منابع را جبران می‌کند. اما همان‌طور که برآوردها نشان می‌دهد، مقدار کشش هر پنج دسته مالیاتی اصلی در نظام مالیاتی ایران چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت پایین

نبوده و تقریباً معادل یک است. بنابراین سیستم مالیاتی با تغییر در رشد اقتصادی و پایه‌های مالیاتی، به طور خودکار تعدیل شده، و نیاز چندانی به تعدیل نرخ‌ها، پایه‌ها، قوانین، و به طور کلی سیاست‌های مالیاتی احساس نمی‌شود.

جدول (۶): نتایج برآورد مدل کشش مالیاتی

درآمد مالیاتی کل	مالیات بر درآمد	مالیات بر شرکت‌ها	مالیات بر واردات	مالیات بر کالاها و خدمات
۱/۰۰	۱/۰۰	۱/۰۱	۱/۰۰	۱/۰۰
(۰/۰۰۰)*	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)
۰/۹۵	۱/۰۴	۱/۰۰	۰/۹۸	۰/۶۳
(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)	(۰/۰۰۰)

منبع: محاسبات تحقیق

*اعداد داخل پرانتز، سطح احتمال

مقایسه مقادیر کشش و شناوری نشان می‌دهد، کشش و شناوری انواع مالیات‌های مورد بررسی در بلندمدت تقریباً یکسان و معادل یک هستند، اما در کوتاه‌مدت مقادیر کشش تمام مالیات‌ها از شناوری مربوط به آن‌ها بالاتر است. به عنوان مثال در بلندمدت شناوری درآمد مالیاتی کل معادل ۱/۰۳ و کشش آن معادل ۱/۰۰ است، که اختلاف معنی‌داری نبوده و تقریباً با هم برابرند، اما در کوتاه‌مدت شناوری درآمد مالیاتی کل (۰/۴۴) کوچکتر از کشش مربوط به آن (۰/۹۵) است. بر این اساس می‌توان گفت که کشش همواره بزرگتر یا مساوی شناوری بوده است؛ که این نشان می‌دهد رشد درآمدهای مالیاتی بیشتر ناشی از رشد پایه‌های مالیاتی بوده، و سیاست‌های مالیاتی در بلندمدت تأثیر چندانی بر افزایش درآمدهای مالیاتی نداشته و در کوتاه‌مدت تأثیر منفی داشته‌اند.

پس از برآوردهای فوق، در ادامه حساسیت برآوردهای شناوری نسبت به تورم مورد بررسی می‌گیرد. اگر شناوری مالیات‌های تحت بررسی نسبت به تورم خنثی نباشد، آن-گاه مقادیر شناوری برآورده شده با کنترل تورم (شرایط حقیقی) کوچکتر از مقادیر شناوری بدست آمده در مرحله قبل (شرایط اسمی) است. برای این بررسی، رابطه (۹) را برآورد می‌کنیم. اما قبل از برآورد مدل، مانایی متغیرها با استفاده از آزمون دیکی-فولر تعمیم‌یافته مورد بررسی قرار گرفت، که نتایج نشان داد در مدل اثر تورم بر شناوری هر

یک از پنج دسته مالیاتی، متغیرها یا $I(0)$ یا $I(1)$ هستند^۱. همچنین به منظور بررسی هم‌انباشتگی بین متغیرها آزمون کرانه‌ها انجام گرفته، که نتایج آن در جدول (۷) نشان می‌دهد در هر پنج مدل، بین متغیرها هم‌انباشتگی وجود دارد.

جدول (۷): نتایج آزمون کرانه‌ها (Bound Test)

مدل	آماره F	مقادیر بحرانی		نتیجه
		(۰/۰۲۵)	(۰/۰۱)	
		I(1)	I(0)	
اثر تورم بر شناوری درآمد مالیاتی کل	۱۰/۶۰۷	۴/۴۱	۵/۵۲	وجود هم‌انباشتگی
اثر تورم بر شناوری مالیات بر درآمد	۵/۶۸۲	۴/۴۱	۵/۵۲	وجود هم‌انباشتگی
اثر تورم بر شناوری مالیات بر شرکت‌ها	۷/۰۹۲	۴/۴۱	۵/۵۲	وجود هم‌انباشتگی
اثر تورم بر شناوری مالیات بر واردات	۱۸/۹۶۱	۴/۴۱	۵/۵۲	وجود هم‌انباشتگی
اثر تورم بر شناوری مالیات بر کالاها و خدمات	۵/۷۱۱	۴/۴۱	۵/۵۲	وجود هم‌انباشتگی

منبع: محاسبات تحقیق

جدول (۸) شناوری مالیاتی کوتاه‌مدت و بلندمدت با و بدون کنترل تورم را نشان می‌دهد. مطابق جدول (۸) ملاحظه می‌شود، در بلندمدت تورم اثری بر میزان شناوری هیچ‌یک از پنج دسته مالیاتی اصلی مورد بررسی، ندارد. اما در مقابل، شناوری سیستم مالیاتی در کوتاه‌مدت چندان نسبت به تورم خنثی نبوده و در شرایط واقعی و با ارقام حقیقی، میزان شناوری مالیاتی کل اندکی کوچکتر از شناوری محاسبه‌شده با ارقام اسمی، و میزان شناوری مالیات بر واردات و مالیات بر کالاها و خدمات اندکی بزرگتر از شناوری محاسبه‌شده با ارقام اسمی است (البته شناوری مالیات بر درآمد و شرکت‌ها در کوتاه‌مدت نیز همچون بلندمدت، در شرایط حقیقی و اسمی یکسان است). بنابراین با توجه به یکسان بودن و یا تفاوت بسیار جزئی ضرایب شناوری در شرایط حقیقی و اسمی؛ به طور کلی می‌توان گفت که تورم، اثری بر شناوری سیستم مالیاتی ایران ندارد. تمامی ضرایب در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار هستند، به‌علاوه با توجه به دو ستون آخر جدول (۸)؛ مدل‌ها از نظر واریانس ناهمسانی، و خودهمبستگی پیاپی مشکلی نداشته و ضرایب تخمینی در تمام مدل‌ها معتبر می‌باشند.

^۱ نتایج آزمون ADF مربوط به این مدل، در اینجا گزارش نشده است.

جدول (۸): شناوری مالیاتی با و بدون کنترل تورم

معیارهای خوبی برآزش مدل		ضریب تعدیل		شناوری کوتاه‌مدت		شناوری بلندمدت		
LM **Test	White **Test	با کنترل تورم	بدون کنترل تورم	با کنترل تورم	بدون کنترل تورم	با کنترل تورم	بدون کنترل تورم	
۰/۱۹ (۰/۶۶)	۲۵/۳۱ (۰/۵۶)	-۰/۴۱ (۰/۰۰۱)	-۰/۴۳ (۰/۰۰۰)	۰/۴۲ (۰/۰۰۰)	۰/۴۴ (۰/۰۰۰)	۱/۰۳ (۰/۰۰۰)	۱/۰۳ (۰/۰۰۰)*	درآمد مالیاتی کل
۲/۱۴ (۰/۱۴)	۱۷/۳۱ (۰/۲۴)	-۰/۵۳ (۰/۰۰۰)	-۰/۵۳ (۰/۰۰۰)	۰/۵۴ (۰/۰۰۰)	۰/۵۴ (۰/۰۰۰)	۱/۰۲ (۰/۰۰۰)	۱/۰۲ (۰/۰۰۰)	مالیات بر درآمد
۰/۸۳ (۰/۳۶)	۱۲/۶۶ (۰/۱۸)	-۰/۴۴ (۰/۰۰۰)	-۰/۴۴ (۰/۰۰۰)	۰/۴۲ (۰/۰۰۰)	۰/۴۲ (۰/۰۰۰)	۰/۹۵ (۰/۰۰۰)	۰/۹۵ (۰/۰۰۰)	مالیات بر شرکت- ها
۰/۵۳ (۰/۴۶)	۷/۷۸ (۰/۵۶)	-۰/۵۳ (۰/۰۰۰)	-۰/۴۹ (۰/۰۰۰)	۰/۵۰ (۰/۰۰۰)	۰/۴۶ (۰/۰۰۰)	۰/۹۴ (۰/۰۰۰)	۰/۹۴ (۰/۰۰۰)	مالیات بر واردات
۱/۳۴ (۰/۲۵)	۱۶/۵۷ (۰/۲۸)	-۰/۴۴ (۰/۰۰۰)	-۰/۴۰ (۰/۰۰۱)	۰/۵۰ (۰/۰۰۰)	۰/۴۵ (۰/۰۰۱)	۱/۱۲ (۰/۰۰۰)	۱/۱۲ (۰/۰۰۰)	مالیات بر کالا- ها و خدمات

منبع: محاسبات تحقیق

*اعداد داخل پرانتز، سطح احتمال هستند.

**آزمونهای ارائه شده، مربوط به مدل های با کنترل تورم هستند.

در نهایت برای بررسی اثر دوره‌های رکود و رونق بر شناوری مالیاتی، معادله (۱۰) برآورد می‌شود. بدین منظور در ابتدا مانایی متغیرها مورد بررسی قرار گرفت، که نتایج آزمون ADF نشان داد در مدل اثر رکود و رونق بر شناوری هر یک از پنج دسته مالیاتی، همگی متغیرها I(1) هستند. به‌علاوه وجود هم‌انباشتگی بین متغیرها با استفاده از آزمون کرانه‌ها بررسی شد؛ که نتایج گویای وجود هم‌انباشتگی بین تمام متغیرها در

مدل اثر رکود و رونق بر شناوری هر پنج دسته مالیاتی مورد بررسی می‌باشد^۱. نتایج برآورد مدل اثر دوره رکود و رونق بر شناوری مالیاتی در جدول (۹) ارائه شده است.

جدول (۹): شناوری مالیاتی در طی دوران رکود و رونق اقتصادی^۲

معیارهای خوبی برآزش مدل		شناوری کوتاه‌مدت			شناوری بلندمدت			
LM Test	White Test	دوره رکود	دوره رونق	کل دوره	دوره رکود	دوره رونق	کل دوره	
۰/۲۳ (۰/۶۳)	۸/۴۱ (۰/۳۹)	۰/۴۲ (۰/۰۰۰)	۰/۴۲ (۰/۰۰۰)	۰/۴۲ (۰/۰۰۰)	۱/۰۱ (۰/۰۰۰)	۱/۰۱ (۰/۰۰۰)	۱/۰۱ (۰/۰۰۰)*	درآمد مالیاتی کل
۱/۱۲ (۰/۲۹)	۱۶/۲۵ (۰/۲۴)	۰/۵۱ (۰/۰۰۰)	۰/۵۱ (۰/۰۰۰)	۰/۵۱ (۰/۰۰۰)	۱/۰۰ (۰/۰۰۰)	۱/۰۰ (۰/۰۰۰)	۱/۰۰ (۰/۰۰۰)	مالیات بر درآمد
۱/۲۰ (۰/۲۷)	۸/۲۰ (۰/۴۱)	۰/۴۱ (۰/۰۰۰)	۰/۴۱ (۰/۰۰۰)	۰/۴۱ (۰/۰۰۰)	۰/۹۵ (۰/۰۰۰)	۰/۹۵ (۰/۰۰۰)	۰/۹۵ (۰/۰۰۰)	مالیات بر شرکت- ها
۲/۳۷ (۰/۱۲)	۳۱/۰۰ (۰/۴۱)	۰/۴۷	۰/۴۵ (۰/۰۰۴)	-	۱/۰۲	۰/۹۷ (۰/۰۰۰)	-	مالیات بر واردات
۲/۴۹ (۰/۱۱)	۲۹/۰۰ (۰/۴۱)	۰/۴۶	۰/۵۹ (۰/۰۰۰)	-	۱/۶۷	۱/۳۵ (۰/۰۰۰)	-	مالیات بر کالاها و خدمات

منبع: محاسبات تحقیق
* اعداد داخل پرانتز، سطح احتمال هستند.

مطابق جدول (۹)، دوره‌های رکود و رونق اغلب بر شناوری مالیاتی بی‌تأثیر بوده‌اند (ضریب متغیر مجازی معنادار نبوده)؛ و تنها در مورد مالیات بر واردات و مالیات بر

^۱ نتایج آزمون ADF و آزمون کرانه‌های مربوط به این مدل، در اینجا گزارش نشده است.

^۲ منظور از «کل دوره» هنگامی است که γ' از نظر آماری معنادار نباشد، که در اینصورت شناوری در همه زمان‌ها برابر با ضریب γ است. منظور از «دوره رونق» هنگامی است که ضریب γ' معنادار است، که در اینصورت مقدار γ همان شناوری در دوره رونق است. ارقام مندرج در ستون «دوره رکود» برابر با $\gamma' + \gamma$ است؛ اگر هر دو ضریب معنادار باشند.

کالاها و خدمات این تأثیر مشاهده می‌شود، که البته شناوری مالیات بر واردات در دوره رکود و رونق تفاوت چندانی با مقدار آن در زمان‌های عادی (مطابق جدول (۳)) ندارد. اما در مورد مالیات بر کالاها و خدمات، شناوری بلندمدت در دوره رکود و رونق به میزان نسبتاً قابل توجهی بالاتر از شناوری بلندمدت در زمان‌های عادی (مطابق جدول (۳)) است. این امر بیانگر واکنش مالیات بر کالاها و خدمات نسبت به پایه مالیاتی و نیز تولید ناخالص داخلی در طی دوره رکود و رونق اقتصادی است. تمامی ضرایب در سطح خطای ۰/۰۵ معنادار هستند، به‌علاوه با توجه به دو ستون آخر جدول (۹)، ملاحظه می‌شود که مدل‌ها از نظر واریانس ناهمسانی، و خودهمبستگی پیاپی مشکلی نداشته و ضرایب تخمینی در تمام مدل‌ها معتبر می‌باشند.

۶- نتیجه‌گیری

در این مطالعه کارایی نظام مالیاتی ایران از نظر ظرفیت تأمین درآمدهای مالیاتی به وسیله دو شاخص شناوری و کشش مالیاتی بررسی شد. برآوردهای شناوری و کشش پنج نوع مالیات اصلی در ایران در این مطالعه نشان می‌دهد؛ در بلندمدت شناوری درآمدهای مالیاتی اختلاف معناداری با کشش‌های مربوطه ندارند. این امر بیانگر این است که در بلندمدت سیاست‌های مالیاتی نقش چندانی در ارتقاء درآمدهای مالیاتی نداشته‌اند. در مقابل، در کوتاه‌مدت میزان کشش تمام مالیات‌ها از شناوری مربوط به آن‌ها بسیار بالاتر است؛ که این نشان می‌دهد سیاست‌های مالیاتی اتخاذ شده نه تنها در افزایش درآمدهای مالیاتی تأثیری نداشته، بلکه موجب کاهش این درآمدها نیز شده‌اند، و درآمدهای مالیاتی حاصل شده تنها نتیجه‌ی پاسخ خودکار این درآمدها به تغییرات پایه‌های مالیاتی بوده است. بنابراین مطابق نتایج، پیشنهاد می‌شود برای افزایش درآمد-های مالیاتی و تأمین مالی هزینه‌های دولت از تغییر و افزایش مکرر نرخ‌های مالیاتی اجتناب شود، چرا که این امر یا منجر به کاهش درآمدهای مالیاتی در کوتاه‌مدت می‌شود، و یا در بلندمدت بیش از آنکه باعث افزایش درآمد مالیاتی شود، ناطمینانی نسبت به آینده فعالیت‌های اقتصادی و کاهش انگیزه برای سرمایه‌گذاری را در پی خواهد داشت. درعوض توصیه می‌گردد، مقامات مالیاتی و دولت برای افزایش منابع مالی از طریق درآمدهای مالیاتی، بر رشد اقتصادی و گسترش پایه‌های مالیاتی متمرکز شوند. شایان ذکر است نتایج حاصل از تحقیق حاضر در مورد کشش مالیاتی؛ چه در کوتاه‌مدت و چه در بلندمدت با نتایج مطالعه محضرنیا (۱۳۷۳) سازگار است (چرا که کشش تمام مالیات‌های مورد بررسی حدود یک بدست آمد)، و در کوتاه‌مدت نیز با یافته‌های مطالعه

تقی‌پور و علیخان‌قمی (۱۳۷۸) نسبتاً همخوانی دارد (چرا که مقادیر کشش مالیاتی در کوتاه‌مدت برای مالیات‌های مستقیم برابر با یک و یا اندکی بزرگتر از یک، و برای مالیات‌های غیرمستقیم (به ویژه مالیات بر کالاها و خدمات) کوچکتر از یک بدست آمد). در مورد شناوری مالیاتی نیز، مقادیر شناوری‌های بلندمدت بدست‌آمده، با شناوری‌های بدست‌آمده در مطالعه مداح و نوروزی (۱۳۹۵) نسبتاً سازگار بوده است.

بررسی اثر تورم بر شناوری مالیاتی نیز حاکی از آن است که شناوری بلندمدت همه مالیات‌ها، مستقل از تورم بوده، و تورم در بلندمدت هیچ اثری بر میزان شناوری سیستم مالیاتی کشور ندارد. اما در کوتاه‌مدت کنترل تورم مقدار شناوری درآمد مالیاتی کل، مالیات بر واردات، و مالیات بر کالاها و خدمات را به ترتیب به میزان ۰/۰۲ کاهش، ۰/۰۴ افزایش، و ۰/۰۵ افزایش داده است. به طور کلی و با عنایت به نتایج بدست آمده می‌توان اذعان کرد که باتوجه به عدم تأثیر یا تأثیر بسیار جزئی تورم بر شناوری مالیاتی، در هر دو حالت استفاده از متغیرهای اسمی یا حقیقی، مقدار عددی شناوری مالیاتی تغییر نخواهد کرد.

طبق اصل انعطاف‌پذیری مالیاتی، انتظار می‌رود تمام مالیات‌ها و به‌ویژه مالیات‌های مستقیم نسبت به تغییرات اقتصادی انعطاف‌پذیر بوده، و به طور خودکار با وضعیت اقتصادی تطبیق یابند. به عبارتی انتظار می‌رود تغییرات اقتصادی دوران رکود و رونق منجر به افزایش شناوری‌های مالیاتی شود؛ تا در دوران رونق درآمد مالیاتی بیشتری حاصل شود، و در دوران رکود هزینه‌های مالیاتی تحمیل‌شده بر مؤدیان کاهش یابد. اما نتایج تحقیق نشان می‌دهد مالیات‌های مستقیم رفتار موافق با دوران رکود و رونق نداشته‌اند، چرا که تنها شناوری بلندمدت مالیات بر کالاها و خدمات تحت تأثیر نسبتاً چشمگیر این دوران واقع شده، و شناوری سایر مالیات‌ها در تمام زمان‌ها (عادی، رکود، رونق) تقریباً یکسان بوده است. بنابراین جز مالیات بر کالاها و خدمات، سایر مالیات‌ها نسبت به دوران رکود و رونق انعطاف‌پذیر نیستند.

فهرست منابع

۱. تقی‌پور، انوشیروان، و علیخان‌قمی، روزبه (۱۳۷۸). تحلیل عوامل مؤثر بر مالیات و پیش‌بینی آن، مورد مطالعه ایران (۱۳۷۸-۱۳۵۲). *مجله برنامه و بودجه*، ۴۰ و ۴۱، ۸۹-۶۱.

۲. عرب‌مازار، علی‌اکبر، گل‌محمدی، مریم، و باقری، بهروز (۱۳۹۰). سطح تمکین مالیاتی، مهم‌ترین شاخص دستیابی به یک نظام مالیاتی مطلوب و کارآمد. *پژوهشنامه مالیات*، ۱۲، ۶۹-۲۷.

۳. محضرنیا، محمود (۱۳۷۳). *بررسی کشش‌های مالیاتی و پیش‌بینی درآمدهای مالیاتی در برنامه دوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)*. دانشگاه شهید بهشتی.

۴. مداح، مجید، و نوروزی، زهرا (۱۳۹۵). برآورد کشش شناوری مالیاتی به روش همجمعی. *فصلنامه اقتصاد و الگوسازی*، ۲۷، ۹۶-۷۱.

1. Arabmazar, A., GolMohammadi, M., & B., Bagheri (2012). The compliance level: The most important index towards an effective and desirable tax system. *Journal of tax research*, 12, 27- 69 (In Persian).

2. Boschi, M., & Addona, S. (2017). The stability of tax elasticities over the business cycle in European countries. *Centre for applied macroeconomic analysis (CAMA), Australian national university*, 1-43.

3. Bekoe, W., Danquah, M., & S. K., Senahey (2016). Tax reforms and revenue mobilization in Ghana. *Journal of economic studies, Emerald group publishing*, 43(4), 522-534.

4. Deli, Y., Rodriguez, A. G., Kostarakos, I., & P., Varthalitis (2018). Dynamic tax revenue buoyancy estimates for a panel of OECD countries. *The economic and social research institute (ESRI)*, No. 592, 1-24.

5. Dudine, P., & Jalles, J. T. (2017). How buoyant is the tax system? New evidence from a large heterogeneous panel. *International monetary fund*, WP/17/4, 1-32.

6. Ehdaie, J. (1990). An econometric method for estimating the tax elasticity and the impact on revenues of discretionary tax measures (Applied to Malawi and Mauritius). *Country economics department: The World Bank*, WPS 334, 1-90.
7. Kuyoh, M. A. (2005). *An empirical assessment of buoyancy and elasticity of the Kenyan tax system: 1973-2003* (Master's thesis). University of Nairobi.
8. Kwabena Twerefou, D., Fumey, A., Osei Assibey, E., & A., Emmanuel Ekow (2010). Buoyancy and elasticity of tax: Evidence from Ghana. *Journal of monetary and economic integration*, 10(2), 36-70.
9. Maddah, M., & Norouzi, Z. (2016). Estimating tax buoyancy using co-integration technique. *Journal of economics and modelling*, 27, 71-96 (In Persian).
10. Mahzarnia, M. (1994). *Study of tax elasticities and forecasting tax revenues in the second plan of economic, social and cultural development* (Master's thesis). Shahid Beheshti University (In Persian).
11. Mandela, M. B. (2015). *Tax buoyancy: A comparative study between Kenya and South Africa* (Master's thesis). School of finance and applied economics.
12. Mukarram, F. (2001). Elasticity and buoyancy of major taxes in Pakistan. *Pakistan economic and social review*, No. 1, 75-86.
13. Omondi, O. V., Wawire, N. H. W., Manyasa, E. O., & G., Kiguru Thuku (2014). Effects of tax reforms on buoyancy and elasticity of the tax system in Kenya: 1963–2010. *International journal of economics and finance*, No. 10, 97-111.
14. Patnaik, D., & Pillai, A. (2017). Responsiveness of the Indian tax system: A time series analysis from 1990 to 2010. *Economy, Asian online journal publishing group*, 4(1), 1-6.
15. Pesaran, M. H., Shin, Y., & R. J., Smith (2001). Bounds testing approaches to the analysis of level relationships. *Journal of applied econometrics*, 16, 289-326.

16. Taghipour, A., & AlikhanGhomi, R. (1999). Analysis of factors influencing tax and its prediction Iranian case study (1973-1999). *Journal of planning and budgeting*, 40 & 41, 61-89 (In Persian).
17. Timsina, N. (2007). Tax elasticity and buoyancy in Nepal: A revisit. *NRB Economic review*, 19, 9-21.