فصلنامه علمي اقتصاد و بانکداري اسلامي، شماره پنجاه و هفتم، زمستان ۱۴۰۵- صفحات ۱۷۰-۱۴۹

برآورد ظرفیت مالیاتی و بررسی عوامل مؤثر بر آن در صنایع کارخانه‌ای ایران با رویکرد مرزی تصادفی

نوع مقاله: پژوهشی

فاطمه کرمپورگروهی [۱]
احمد صدرایی‌جواهری[۲]
علی‌حسین صمدی [۳]
روح‌اله شهنازی[٤]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۵/۲/۱۰ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۵/۱۳

چکیده

ظرفیت مالیاتی بالقوه بیانگر حداکثر درآمد مالیاتی قابل وصول تحت شرایط اقتصادی، ساختاری و نهادی موجود است و برآورد آن می‌تواند مبنایی مهم برای ارزیابی عملکرد نظام مالیاتی و طراحی سیاست‌های درآمدی دولت محسوب شود. این مطالعه با هدف برآورد ظرفیت مالیاتی بالقوه در صنایع کارخانه‌ای ایران و شناسایی عوامل مؤثر بر آن، از رویکرد مرزی تصادفی مبتنی بر داده‌های پانل صنایع دارای کدهای دو رقمی ISIC طی دوره ۱۳۸۱ تا ۱۴۰۱ استفاده می‌کند. یافته‌ها نشان می‌دهد که در تمامی صنایع مورد بررسی، ظرفیت بالقوه مالیاتی در سطحی بالاتر ازمالیات‌های وصول‌شده قرار دارد و میزان تحقق این ظرفیت میان صنایع ناهمگن است؛ به‌طوری‌که در کدهای ۲۳، ۲۱، ۲۰، ۱۱،۲۴ حدود ۷۸ درصد از ظرفیت بالقوه در عمل محقق شده است در مقابل صنایع فعال در کدهای ۱۹، ۲۹، ۳۱، ۱۳، ۱۲، ۱۸ پایین‌ترین میزان تحقق ظرفیت بالقوه را دارا هستند. این الگو حاکی از آن است که بخشی از توان مالیاتی این بخش در عمل به‌طور کامل محقق نشده و امکان تقویت درآمدهای مالیاتی در چارچوب ظرفیت‌های موجود اقتصادی وجود دارد. همچنین یافته‌ها حاکی از آن است که اعتبارات اعطایی بانک‌ها، کنترل فساد و اثربخشی دولت، اثر مثبت و معناداری بر ظرفیت مالیاتی دارند. درحالی‌که، تورم و باز بودن تجاری اثر منفی بر جابجایی مرز ظرفیت مالیاتی صنایع کارخانه‌ای ایران بر جای می‌گذارند. به‌طورکلی، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد تقویت عوامل ساختاری و نهادی اقتصاد می‌تواند زمینه بهره‌برداری موثرتر از ظرفیت‌های بالقوه مالیاتی در بخش صنعت را فراهم سازد.

واژه‌های کلیدي: ظرفیت مالیاتی بالقوه، عوامل تعیین‌کننده ظرفیت مالیاتی، کدهای ISIC ، رویکرد مرزی تصادفی.

طبقه‌بندی JEL: H25, C23, L60

۱ گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران
karampourf89@gmail.com

۲ گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران (نویسنده مسئول)
sadraei@shirazu.ac.ir

۳ گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران
asamadi@rose.shirazu.ac.ir

٤ گروه اقتصاد، دانشکده اقتصاد، مدیریت و علوم اجتماعی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران
rshahnazi@shirazu.ac.ir

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

مقدمه

درآمدهای مالیاتی به‌عنوان یکی از پایدارترین منابع تأمین مالی دولت‌ها، نقش اساسی در تحقق اهداف توسعه اقتصادی، ثبات مالی و کاهش وابستگی به منابع ناپایدار ایفا می‌کنند. این موضوع با بدنه گسترده‌ای از ادبیات اقتصادی همخوانی دارد که مالیات را به‌عنوان سازوکاری کلیدی برای تأمین درآمد، کاهش کسری‌های مزمن بودجه و تسریع فرایند توسعه، به‌ویژه در کشورهای درحال‌توسعه و کمترتوسعه‌یافته، معرفی می‌کند. سهم درآمدهای مالیاتی در یک اقتصاد معمولا از طریق نسبت مالیات به تولید ناخالص داخلی سنجیده می‌شود؛ به‌طوری‌که این نسبت در کشورهای درحال‌توسعه به‌طور متوسط بین ۱۰ تا ۲۰ درصد و در اقتصادهای پیشرفته بین ۳۰ تا ۴۰ درصد گزارش شده است. بااین‌حال، افزایش سهم درآمدهای مالیاتی صرفا از طریق تشدید اقدامات وصول یا افزایش نرخ‌های مالیاتی، بدون درنظرگرفتن ظرفیت واقعی اقتصاد، می‌تواند به تضعیف فعالیت‌های تولیدی و اختلال در تخصیص منابع منجر شود ؛ ازاین‌رو، شناسایی سقف واقع‌بینانه درآمدهای قابل‌وصول (که در ادبیات اقتصادی با عنوان «ظرفیت مالیاتی» شناخته می‌شود) یکی از پیش‌شرط‌های طراحی سیاست‌های مالی کارآمد و پایدار به شمار می‌رود.

مفهوم «ظرفیت بالقوه مالیاتی» به حداکثر درآمد مالیاتی قابل‌دستیابی در یک اقتصاد یا بخش اقتصادی، باتوجه‌به ویژگی‌های ساختاری، نهادی و سطح توسعه آن اشاره دارد. برآورد این ظرفیت به سیاست‌گذاران امکان می‌دهد تشخیص دهند افزایش درآمدهای مالیاتی در کدام بخش‌ها امکان‌پذیر است و در کدام بخش‌ها چنین ظرفیتی وجود ندارد. در شرایطی که یک بخش اقتصادی در نزدیکی مرز بالقوه مالیاتی خود فعالیت می‌کند، تلاش برای افزایش درآمدهای مالیاتی از طریق فشار بر پایه‌های موجود می‌تواند هزینه‌های رفاهی قابل‌توجهی به همراه داشته باشد و سیاست‌گذار را به سمت مسیرهای جایگزین هدایت کند. در این راستا، تحلیل ظرفیت مالیاتی به‌ویژه در بخش صنعت، به‌عنوان یکی از بخش‌های مولد و سازمان‌یافته اقتصاد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

در این مطالعه، با تمرکز بر صنایع کارخانه‌ای ایران و استفاده از داده‌های پانل صنایع دارای کدهای دورقمی ***ISIC***، ظرفیت بالقوه مالیاتی و عوامل تعیین‌کننده آن طی دوره ۱۴۰۱-۱۳۸۱ برآورد می‌شود. به‌منظور برآورد مرز حداکثر درآمد مالیاتی قابل دستیابی، از رویکرد مرزی تصادفی استفاده شده است که امکان شناسایی اثر متغیرهای اقتصادی و نهادی بر جابه‌جایی مرز ظرفیت مالیاتی را فراهم می‌کند. نوآوری اصلی این پژوهش در تمرکز بر صنایع کارخانه‌ای کشور، استفاده از داده‌های پانل بلندمدت و تأکید بر برآورد ظرفیت بالقوه مالیاتی، به‌عنوان مبنایی برای سیاست‌گذاری مالی ساختاری، نهفته است. شایان ذکر است که تمرکز این مقاله صرفا بر برآورد ظرفیت بالقوه مالیاتی و عوامل تعیین‌کننده آن است و بررسی فاصله میان ظرفیت بالقوه و سطح تحقق‌یافته درآمدهای مالیاتی، به‌عنوان امتداد طبیعی این پژوهش، در مطالعه‌ای مستقل دنبال خواهد شد.

در ادامه، پس از مرور ادبیات تجربی و نظری موضوع، الگوی تجربی و داده‌های مورد استفاده معرفی می‌شود. سپس نتایج برآورد ظرفیت بالقوه مالیاتی و عوامل مؤثر بر آن ارائه و در نهایت، جمع‌بندی و دلالت‌های سیاستی پژوهش مطرح خواهد شد.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

۱. ادبیات تحقیق

۱-۱- پیشینه تحقیق

مطالعات اولیه در زمینه برآورد و تحلیل ظرفیت مالیاتی به پژوهش‌های چلیا[1] (۱۹۷۱) و چلیا و همکاران[2] (۱۹۷۵) و پرست[3] (۱۹۷۹) در صندوق بین‌المللی پول باز می‌گردد. در این مطالعات، درآمد مالیاتی قابل‌جمع‌آوری در یک کشور یا منطقه به سه مؤلفه اصلی وابسته دانسته شده است: (الف) اندازه پایه(های) مالیاتی، (ب) نرخ مالیات و (ج) میزان تلاش در وصول مالیات که خود تابعی از تمایل دولت به اخذ مالیات و توان نهادی نظام مالیاتی است. پس از این مطالعات، مفهوم ظرفیت مالیاتی به یکی از محورهای مهم در ادبیات اقتصادی مالیه عمومی تبدیل شد و پژوهش‌های متعددی با رویکردها و روش‌های مختلف به برآورد آن پرداخته‌اند. جدول (۱) خلاصه‌ای از مهم‌ترین مطالعات تجربی انجام‌شده در این حوزه را ارائه می‌کند[4]:

جدول ۱: مطالعات صورت گرفته در خارج از کشور

ردیف	نویسنده	کشور / دوره	روش	نتیجه
۱	Lengaram and et.al (۲۰۲۵)	۲۵ کشور درحال‌توسعه (۲۰۰۰-۲۰۲۱)	SFA	اقتصاد غیررسمی اثر منفی بر ظرفیت مالیاتی دارد، درحالی‌که تولید ناخالص داخلی سرانه، باز بودن تجارت، کمک‌های خارجی، مخارج آموزشی، سرمایه‌گذاری مستقیم خارجی، جمعیت، پاسخگویی حکومتی و کنترل فساد از نظر آماری معنادار بوده و با نشانه‌های مورد انتظار همراه هستند.
۲	Afonso and et.al (۲۰۲۴)	OECD (۲۰۰۰-۲۰۲۱)	SFA DEA	شناسایی کشورهای با بیشترین میزان نزدیکی در ظرفیت مالیاتی بالقوه برآوردی به درآمدهای مالیاتی واقعی. همچنین مشخص شد تولید ناخالص داخلی سرانه و سطح پایین‌تر فساد با ظرفیت مالیاتی رابطه مثبت دارند و بین بیکاری و ظرفیت مالیاتی نیز رابطه منفی وجود دارد.
۳	Adekunle (۲۰۲۳)	SSA (۲۰۰۲-۲۰۱۹)	SFA	ظرفیت مالیاتی در کشورهای با درآمد پایین در مقایسه با کشورهای با درآمد متوسط بسیار کمتر است. همچنین اثر عوامل اقتصادی و جمعیتی در تعیین ظرفیت قابل‌دستیابی است. معنادار
۴	Leykun (۲۰۲۲)	اتیوپی (۱۹۸۱-۲۰۱۸)	SFA UFM	ظرفیت بالقوه مالیاتی برآورد شده از دو روش به ترتیب ۲۲/۸۹ درصد و ۲۴ درصد محاسبه شده است.
۵	Chigome and Robinson (۲۰۲۱)	آفریقا (۲۰۰۲-۲۰۱۶)	SFA	ظرفیت بالقوه برآورد و نتایج نشان می‌دهد تعمیق مالی، باز بودن تجارت، درآمد سرانه اثر معنادار و مثبت بر ظرفیت مالیاتی دارند.
۶	Insaidoo and Obeng (۲۰۲۰)	غنا (۱۹۸۵-۲۰۱۴)	SFA	افزایش پایه مالیاتی و بهبود نهادی در افزایش ظرفیت مالیاتی اثر مثبت دارد. همچنین شکاف مالیاتی برآوردی به‌اندازه‌ای است که می‌تواند برای تأمین مخارج بدون تغییر در نرخ یا پایه‌های مالیاتی مورد بهره‌برداری قرار گیرد.

1 Chelliah
2 Chelliah & et al.
3 Prest
٤ مطالعات انتخابی بخشی از پژوهش‌های صورت‌گرفته پس از سال ۲۰۰۰ می باشند.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

ردیف	نویسنده	کشور / دوره	روش	نتیجه
۷	Amoh (۲۰۱۹)	غنا (۱۹۷۰-۲۰۱۵)	Var Ols	ظرفیت مالیاتی برآوردی نشان می‌دهد ظرفیت بالقوه به‌وضوح بالاتر از درآمد مالیاتی وصول شده قرار دارد.
۸	Brun and Diakite (2016)	۱۴۱ کشور (۱۹۸۰-۲۰۱۴)	SFA	کشورهایی که ظرفیت مالیاتی پایین‌تری دارند برخلاف کشورهای وابسته به منابع طبیعی در طول دوره تلاش مالیاتی بالاتری را تجربه کرده‌اند.
۹	Langford & Ohlenburg (۲۰۱۵)	بین‌کشوری (۱۹۸۰-۲۰۱۰)	SFA	به طور متوسط در کشورهای کم‌درآمد، درآمدهای مالیاتی جمع آوری شده پایین اما در نزدیکی ظرفیت مالیاتی بالقوه است.
۱۰	Khwaja and Iyer (۲۰۱۴)	۶۱ کشور جهان (۲۰۰۰-۲۰۱۰)	Nested models	ظرفیت درآمد بالقوه از محل مالیات‌ها در کشورهای اروپای شرقی و آسیای مرکزی اغلب بالاتر از ظرفیت مالیاتی بالفعل است.
۱۱	Le and et al (۲۰۱۲)	۱۱۰ کشور جهان (۱۹۹۴-۲۰۰۹)	Panel OLS	به طور متوسط، ظرفیت مالیاتی در گروه کشورهای با درآمد کم ۱۳/۶٪ و در گروه کشورهای با درآمد بالا ۲۹/۳٪ است.
۱۲	فرازمند و عرب (۱۴۰۲)	استان‌های کشور (۱۳۹۰-۱۳۹۸)	Panel	تولید ناخالص داخلی باعث افزایش ظرفیت مالیاتی شده است و نسبت اعتبارات اثر منفی و معنی داری را بر ظرفیت مالیاتی دارد.
۱۳	خدابخشی و یارمحمدی (۱۴۰۱)	ایران (۱۳۵۷-۱۳۹۵)	رگرسیون خطی	رابطه منفی سهم بخش کشاورزی از تولید ناخالص داخلی و رابطه مثبت سهم بخش صنعت و خدمات از تولید ناخالص داخلی با ظرفیت مالیاتی.
۱۴	حکیمی (۱۳۹۷)	استان‌های کشور (۱۳۷۹-۱۳۹۰)	Panel	ارزش افزوده بخش صنایع و معادن از تولید ناخالص داخلی، سهم ارزش افزوده بخش خدمات از تولید ناخالص داخلی، درآمد سرانه و سرمایه‌گذاری از متغیرهای معنی‌دار هستند.
۱۵	مهرآرا و همکاران (۱۳۹۶)	ایران (۱۹۹۶-۲۰۱۴)	اقتصادسن جی بیزین	حکمرانی خوب و بازبودن تجارت تأثیر مثبت و کمک‌های بلاعوض تأثیر منفی بر ظرفیت مالیاتی دارند. به‌علاوه ارزش افزوده بخش کشاورزی، تولید ناخالص داخلی و نرخ رشد جمعیت، از نظر احتمال تأثیرگذاری بر ظرفیت مالیاتی، به ترتیب در رتبه‌های بعدی قرار دارند.
۱۶	ربیعی و اسمعیل نیا بالاگتابی (۱۳۹۲)	کشورهای عضو اوپک (۱۹۹۰-۲۰۰۸)	Panel	درآمد سرانه، نسبت درآمد نفت به تولید ناخالص داخلی، اثر مثبت و درجه باز بودن اقتصاد در کشورهای نفتی بر ظرفیت مالیاتی اثر منفی، دارند.
۱۷	تاری و پوردهقان اردکان (۱۳۹۱)	استان یزد (۱۳۶۷-۱۳۸۳)	ols	سهم ارزش افزوده خدمات از تولید ناخالص داخلی منطقه و سهم بخش صنعت و معدن از تولید ناخالص منطقه داخلی بیشترین تأثیر را بر نسبت مالیاتی دارند.
۱۸	فلاحتی و همکاران (۱۳۸۹)	ایران (۱۳۵۲-۱۳۸۶)	مدل‌سازی شبکه عصبی	درجه شهرنشینی، باز بودن تجاری و ضریب جینی در برآورد ظرفیت مالیاتی از اهمیت برخوردارند. اما سهم GDPبخش کشاورزی، نرخ تورم، سیاست‌های تعدیل و شوک‌های نفتی از اهمیت کمی برخوردار هستند.
۱۹	عرب مازار و زایر (۱۳۸۷)	۲۰ کشور جهان (۱۹۹۸-۲۰۰۰)	Panel	متوسط ظرفیت بالقوه مالیات در کشور حدود ۱۲/۳ درصد بوده است که در مقایسه با متوسط عملکرد نظام مالیاتی کشور در این دوره (۷/۱) درصد، بسیار بالا است.

منبع: محققین

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

بررسی مطالعات پیشین نشان می‌دهد اگرچه پژوهش‌های متعددی در داخل و خارج از کشور به برآورد ظرفیت مالیاتی پرداخته‌اند، بخش قابل‌توجهی از مطالعات داخلی بر تحلیل درآمدهای مالیاتی تحقق‌یافته یا شناسایی عوامل مؤثر بر عملکرد مالیاتی متمرکز بوده‌اند. بر اساس بررسی‌های انجام‌شده، مطالعاتی که به طور مشخص بر برآورد ظرفیت بالقوه مالیاتی با استفاده از رویکرد تحلیل مرزهای تصادفی تمرکز داشته باشند، به‌ویژه در سطح بخشی و در حوزه صنایع کارخانه‌ای ایران، محدود است. باتوجه‌به اینکه داده‌های این بخش در قالب کدهای دورقمی ISIC منتشر می‌شود، دامنه مطالعات داخلی مرتبط با موضوع حاضر به طور طبیعی محدودتر می‌شود. ازاین‌رو، پژوهش حاضر با تمرکز ویژه بر صنایع کارخانه‌ای ایران و بهره‌گیری از رویکرد مرزی تصادفی برای برآورد ظرفیت بالقوه مالیاتی، از حیث سطح تحلیل، رویکرد تجربی و تمرکز بر متغیرهای اقتصادی و نهادی مؤثر بر جابه‌جایی مرز ظرفیت مالیاتی ، با مطالعات پیشین داخلی تمایز دارد و می‌کوشد خلا موجود در ادبیات تجربی این حوزه را پوشش دهد.

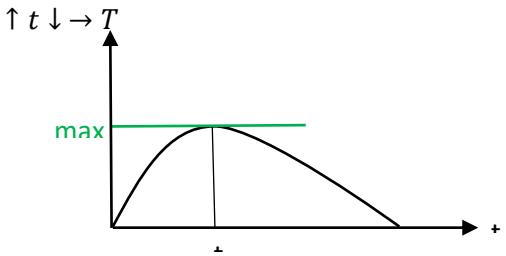
۲-۱- مبانی نظری

تقاضا برای کالاهای عمومی با افزایش سطح توسعه افزایش می‌یابد (قانون واگنر[1])، درحالی‌که ابزارهای موجود برای ارضای این خواسته‌ها محدود است؛ ازاین‌رو، در چارچوب توسعه اجتماعی–اقتصادی، تبعیت مالیاتی و پرداخت به‌موقع مالیات از سوی شهروندان و بنگاه‌ها اهمیتی اساسی دارد (مورفی[2]، ۲۰۱۹؛ اودو[3]، ۲۰۲۰). این نکته که میزان مطلوب مالیاتی که هم منابع درآمدی کافی جهت انجام وظایف دولت را مهیا کند و هم مالیات‌دهندگان را از پرداخت مالیات و ادامه فعالیت اقتصادی خود منصرف نکند، تحت عنوان ظرفیت مالیاتی در اقتصاد بخش عمومی گنجانده می‌شود. ظرفیت مالیاتی حداکثر مالیاتی است که باتوجه‌به سطح توزیع درآمد و قوانین مالی و اداری هر کشور، در یک دوره مالی از شهروندان و بنگاه‌های اقتصادی قابل اخذ است (جیگومه و رابینسون، ۲۰۲۱). ظرفیت مالیاتی

اطلاعات لازم در خصوص ظرفیت یک بخش، منطقه یا استان را در بسیج منابع برای رفع مشکلات مالی و اداری و وضع سیاست‌های اقتصادی فراهم می‌کند. در این راستا قابل‌ذکر است، وضع و دریافت مالیات بیش یا کمتر از ظرفیت مالیاتی یک بخش یا حوزه اقتصادی می‌تواند نتایج فاجعه‌بار اقتصادی به همراه داشته باشد (گارگ و گویال[4]، ۲۰۱٤). آرتور لافر[5] مشهورترین شخصی است که تأثیر نرخ‌ها و درآمد مالیاتی دولت را در نموداری مشابه آنچه در تصویر آمده به تصویر کشد:

1 Wagners Law
2 Murphy
3 Oddou
4 Garg and Goyal
5 Arthur Laffer

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]



شکل ۱: منحنی لافر

طبق منحنی لافر، افزایش نرخ مالیات تا سطحی معین می‌تواند موجب افزایش درآمدهای مالیاتی دولت شود، اما پس از نقطه بهینه t^* ، به دلیل کاهش انگیزه‌های تولید و تمکین مالیاتی، درآمدهای مالیاتی کاهش می‌یابد. از این منظر، نقطه t^* را می‌توان به‌عنوان سطحی تفسیر کرد که در آن ظرفیت درآمد مالیاتی در شرایط موجود به حداکثر میزان قابل تحقق خود نزدیک می‌شود و انحراف از آن می‌تواند موجب فاصله گرفتن عملکرد مالیاتی از ظرفیت بالقوه شود (هارمی[1]، ۲۰۱۴).در ادبیات اقتصادی، رویکردهای متعددی برای برآورد ظرفیت مالیاتی دولت‌ها و بخش‌های اقتصادی ارائه شده است. به‌طور کلی، چهار رویکرد اصلی در این زمینه قابل شناسایی است: رویکرد درآمدی[2]، رویکرد سیستم مالیاتی نماینده (RTS^3)، رویکرد رگرسیون کل[4] و در نهایت رویکرد تحلیل مرزی تصادفی (پورهیت[5]، ۲۰۰۶؛ گارگ و گویال، ۲۰۱۴؛ مخرجی[6]، ۲۰۱۷).

در رویکرد درآمدی، ظرفیت مالیاتی با در نظر گرفتن درآمد ملی به‌عنوان پایه مالیاتی محاسبه می شود، تمرکز اصلی آن بر تحلیل روند تاریخی درآمدهای مالیات و مقایسه آن با روندهای بلندمدت اقتصادی است و فرض بر این است که درآمد مالیاتی واقعی نمایانگر نزدیک‌ترین تخمین از ظرفیت بالقوه مالیاتی است (پورهیت، ۲۰۰۶).

رویکرد RTS ظرفیت مالیاتی را به‌عنوان درآمدی تعریف می‌کند که یک کشور یا بخش اقتصادی می‌تواند در صورت اعمال نرخ‌های مؤثر یکسان بر پایه‌های مالیاتی مشابه کسب کند (گارگ و گویال، ۲۰۱۴).

رویکرد رگرسیون کل نیز با استفاده از مجموعه‌ای از متغیرهای نماینده پایه‌های مالیاتی و ساختار اقتصادی، تفاوت درآمدهای مالیاتی میان مقاطع مختلف را توضیح می‌دهد و یکی از رایج‌ترین روش‌ها در مطالعات تجربی است (ندایه و کورسو[7]، ۲۰۱۴؛ موریسی و همکاران[8]، ۲۰۱۶).

1 Harremi
2 Income Approach
3 Representative Tax System
4 Aggregate Regression Approach
5 Purohit
6 Mukherjee
7 Ndiaye and Korsu,
8 Morrissey and et al

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

رویکرد تحلیل مرزی تصادفی به‌عنوان بسطی از رویکرد رگرسیونی، امکان برآورد حداکثر درآمد مالیاتی قابل‌دستیابی را با توجه به مجموعه‌ای از متغیرهای اقتصادی و نهادی و جمعیتی فراهم می‌کند (گارگ و گویال، ۲۰۱۴). چارچوب نظری این رویکرد نخستین‌بار توسط ایگنر[1] و همکاران (۱۹۷۷) و میوزن و بروک[2] (۱۹۷۷) در ادبیات تابع تولید معرفی شد. رابطه (۱) ساختار پایه مدل مرزی تصادفی را در ساده‌ترین حالت نشان می‌دهد:

$$Y_{\mathrm{i}} = \mathrm{f}(\mathrm{x_i};\beta).\exp(\varepsilon_{\mathrm{i}}) \qquad (۱)$$
$$\varepsilon_{\mathrm{i}} = v_i - u_i$$

با لگاریتم گیری:

$$\ell\mathrm{n}(Y_i) = \ell\mathrm{n}[f(x_i;\beta)] + v_i - u_i] \qquad (۲)$$

با فرض خطی‌بودن تابع $f(x_i,\beta)$، k ورودی وجود دارد که تولید کشور را تعریف می‌کند، لذا خواهیم داشت:

$$\ell\mathrm{n}(Y_i) = \beta_0 + \sum_{j=1}^{k} \beta_i\, \ell\mathrm{n}(x_i) + v_i - u_i \qquad (۳)$$

این معادله وضعیتی را نشان می‌دهد که در آن یک بنگاه در پی حداکثرسازی تولید (Y_i) با استفاده از نهاده‌های (x_i) است. همچنین $\sum_{j=1}^{k} \beta_i\, \ell\mathrm{n}(x_i)$ بخش قطعی مدل را تشکیل می‌دهد و مرز حداکثر تولید قابل دستیابی را برای ترکیب معینی از نهاده‌ها (x_i) مشخص می‌کند ، مؤلفه v_i یک خطای تصادفی متقارن با میانگین صفر است که شوک‌های تصادفی و عوامل خارج از کنترل بنگاه را منعکس می‌کند، وجود این جزء موجب می‌شود مرز تولید از حالت کاملا قطعی خارج شود و ماهیت تصادفی پیدا کند. در مقابل، ویژگی متمایز این مدل وجود جزء خطای یک‌طرفه و غیرمنفی u_i است که بیانگر ناکارایی می‌باشد، مؤلفه ناکارایی u_i (به‌دلیل یک‌طرفه بودن) تنها می‌تواند سطح تولید را کاهش دهد و در نتیجه، میزان فاصله از مرز کارایی را نشان می‌دهد (نروداوا و دوبرانسکی[3]، ۲۰۱۹).

کاربرد این چارچوب در حوزه مالیات نخستین‌بار توسط آلفیرمن[4] (۲۰۰۳) مطرح شد. وی مفهوم مرز مالیاتی تصادفی را به‌عنوان ابزاری برای تحلیل ظرفیت مالیاتی معرفی کرد. در ادامه این ادبیات، گارگ و همکاران[5] (۲۰۱۷) تحلیل مرزی تصادفی را به‌عنوان چارچوبی اقتصادسنجی برای برآورد مرز بالقوه مالیاتی معرفی می‌کنند و استدلال می‌نمایند که مرز مالیاتی تصادفی، مشابه یک تابع تولید، حداکثر درآمدی را که می‌توان از یک پایه مالیاتی و سایر عوامل تعیین‌کننده درآمد مالیاتی به دست آورد، اندازه‌گیری می‌کند. آلفیرمن (۲۰۰۳)، با

1 Aigner
2 Meeusen
3 Nerudova and Dobranschi
4 Alfirman
5 Garg and et.al

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

پیروی از نسخه داده‌های پانلی مدل مرزی تصادفی ارائه‌شده توسط باتسه و کولی[1] (۱۹۹۲) کورنول و همکاران[2] (۱۹۹۰)، کومباکار[3] (۱۹۹۰)، لی و اشمیت[4] (۱۹۹۳) شکل مرسوم رابطه (۴) برای برآورد ظرفیت مالیاتی را معرفی می‌کنند:

$$\begin{aligned} &lnT_{it} = \alpha + \beta \ln(x_{it}) + v_{it} - u_{it} \\ &t \in g(i); i = 1 \dots N \\ &u_{it} = \eta_{it} u_i = \exp[-\eta(t-T)]u_i \\ &v_{it} \sim N(0; \sigma_v^2),\ (-\infty < v_{it} > \infty) \\ &u_i \geq 0,\ u_i = |u_i|, u_i \sim N(0, \sigma_u^2) \end{aligned} \qquad (۴)$$

با فرض توزیع نیمه نرمال برای u_{it} خواهیم داشت:

$$E[u_i|\varepsilon_i = v_i - u_i] = \frac{\sigma\lambda}{(1+\lambda^2)}\left[\frac{\phi(\varepsilon_i\lambda/\sigma)}{\Phi(-\varepsilon_i\lambda/\sigma)} - \frac{\lambda}{\sigma}\right] \qquad (۵)$$

$$\lambda = \sigma_u/\sigma,\ whit\ 0 \leq \lambda \leq 1$$

$$\sigma = \sqrt{\sigma_u^2 + \sigma_v^2}$$

در رابطه (۴) T_{it} کل درآمد مالیاتی مقطع i در زمان t، x_{it} ماتریسی از متغیرهای موثر بر درآمد بالقوه (برداری از عوامل اقتصادی، ساختاری و نهادی تعیین کننده ظرفیت مالیاتی) و β بردار پارامترهای قابل تخمین، (v_{it}) نویز آماری معمول را نشان می‌دهد، جزئی که خارج از کنترل بنگاه فرض می‌شود و به‌طور مستقل توزیع‌شده است. عبارت خطای دوم (u_{it}) نشان‌دهنده سطح ناکارایی است، یعنی شکست در حداکثر درآمد قابل وصول، بنابراین با توجه به ورودی‌های استفاده شده، انتظار می‌رود این جزء غیر منفی باشد. در مدل مرزی امکان محاسبه کارایی مالیاتی از طریق :

$$TE_{it} = \frac{E\left[y_i^* \middle| u_i, x_i\right]}{E\left[y_i^* \middle| u_i = 0, x_i\right]} = \frac{y_i}{f(x_i;\beta) * e^{v_t}} = \frac{f(x_i;\beta)e^{v_t - u_i}}{f(x_i;\beta)e^{v_t}} = e^{-U_i} \qquad (۶)$$

امکان پذیر خواهد بود و درنهایت پس از برآورد کارایی مالیاتی (TE) و بازنویسی رابطه بالامی‌توان ظرفیت مالیاتی بالقوه هر مقطع را از تقسیم درآمد مالیاتی بالفعل به کاریی کل بدست آورد.

۲.روش تحقیق

پیش از ورود به این بخش لازم است ذکر گردد جامعه آماری این پژوهش شامل صنایع کارخانه‌ای ایران در سطح کدهای دورقمی ISIC است. داده‌های مورد استفاده به‌صورت پانل

1 Battese and Coelli
2 Cornwell and et.al
3 Kumbhakar
4 Lee and Schmidt

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

و طی دوره زمانی ۱۳۸۱ تا ۱۴۰۱ گردآوری شده‌اند. متغیر وابسته پژوهش، نسبت مالیات وصول شده هر فعالیت صنعتی به تولید ناخالص متناظر همان کد isic است. ظرفیت بالقوه مالیاتی در ادامه و پس از برآورد کارایی فنی و مرزی تصادفی در معادله شماره (۹) استخراج خواهد شد. متغیرهای توضیحی شامل مجموعه‌ای از شاخص‌های اقتصادی و نهادی هستند و به‌گونه‌ای انتخاب شده‌اند که نمایانگر شرایط ساختاری، نهادی و کلان اقتصادی مؤثر بر جابه‌جایی مرز ظرفیت مالیاتی باشند. داده‌های مورد نیاز از منابع رسمی و آماری کشور استخراج شده‌اند تا از دقت، سازگاری و قابلیت اتکای اطلاعات اطمینان حاصل شود.

ازآنجاکه تحلیل مرزی تصادفی (SFA) یک رویکرد پارامتریک است، برآورد آن مستلزم فرض یک شکل تابعی مشخص برای مرز تولید یا مرز ظرفیت است. در ادبیات تجربی مرتبط با برآورد ظرفیت مالیاتی، توابع کاب–داگلاس و ترنسلوگ به‌عنوان رایج‌ترین اشکال تابعی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. ازاین‌رو، انتخاب شکل تابعی مناسب از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و توصیه بر این آن است که برای انتخاب مناسب‌ترین مدل، از آزمون نسبت درست‌نمایی[1] استفاده شود (کولی و همکاران[2] ،۲۰۰۵؛ بزات[3]، ۲۰۱۱؛ اینسایدو و اوبنگ، ۲۰۲۰؛ جیگومه و رابینسون، ۲۰۲۱؛ آفونسو و همکاران، ۲۰۲٤).

آماره آزمون نسبت درست‌نمایی بر مبنای مقایسه حداکثر مقدار تابع درست‌نمایی مدل مقید (کاب–داگلاس) با مدل نامقید (ترنسلوگ) تعریف می‌شود. فرضیه‌های صفر و جایگزین آزمون به‌صورت زیر بیان می‌شوند (لای و کومباکار[4]، ۲۰۱۸).

$$H_0: \beta_{ii} = \beta_{ij} = 0$$
$$H_1: \beta_{ii} \neq \beta_{ij} = 0 \qquad (۷)$$

فرض صفر بیاگر معتبر بودن مدل مقید (تابع کاب-داگلاس) و فرض مقابل نشان دهنده برتری مدل نامقید (تابع ترانسلوگ) است. در این مطالعه نیز با توجه به هدف پژوهش و رویه‌های متداول در ادبیات نظری و تجربی، دو شکل تابعی رایج شامل تابع کاب‌داگلاس و تابع ترنسلوگ، به‌عنوان گزینه‌های جایگزین با استفاده از آزمون نسبت درستنمایی برای تصریح تابع مالیاتی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. همانطورکه موانگا[5] (۲۰۱۷) بیان می‌کند انتخاب شکل تابعی به ندرت توسط یک تابع خاص به طور کامل برآورده می‌شود و پژوهشگر باید سایر ملاحظات نظری و داده‌ای را نیز مدنظر قرار دهد. بنابراین طبق مبانی نظری و تجربی در انتخاب نهایی علاوه بر آزمون نسبت درستنمایی، معیارهای مکملی نظیر پایداری ضرایب، نبود هم‌خطی شدید و قابلیت تفسیر اقتصادی نتایج نیز مدنظر قرار گرفت و در نهایت فرم کاب‌داگلاس برای برآورد تجربی به صورت رابطه (۱۰) معرفی شد:

$$lntaxcp_{it} = \beta_0 + \beta_1 inf_{it} + \beta_2 lnfacil_{it} + \beta_3 lnlabor_{it} + \beta_4 lncorrp_{it} + \beta_5 geff_{it} + \beta_6 lnoppen_{it} + v_{it} - u_{it} \qquad (۸)$$

1 Likelihood ratio test
2 Coelli and et.al
3 Bezat
4 Lai and Kumbhakar
5 Muwanga

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

در مدل مرزی ارائه شده جمله اخلال از دو جز مجزا تشکیل می‌شود. جز اول (v_{it}) یک مولفه تصادفی دوسویه است که شوک‌ها و عوامل خارج از کنترل بنگاه را منعکس می‌کند ، و جز دوم (u_{it}) یا ناکارایی یک مولفه یک‌طرفه و نامنفی است که فاصله میان عملکرد مالیاتی مشاهده شده و حداکثر سطح قابل دستیابی را نشان می‌دهد. در این چارچوب مرز برآورده شده مدل بیانگر حداکثر درآمد مالیاتی قابل تحقق در شرایط اقتصادی و نهادی موجود است و بعنوان ظرفیت مالیاتی بالقوه تفسیر می‌شود. در واقع متغیر وابسته علمکرد واقعی تحقق یافته را منعکس می‌کند در حالی که ظرفیت مالیاتی از مرز برآورد شده تابع تصادفی استخراج می‌شود.

متغیر وابسته نسبت مالیات وصولی به تولید هر بخش است و متغیرهای تورم تولیدکننده در سطح کدهای دو رقمی(inf)، تسهیلات اعطایی به بخش صنعت (facil)، جمعیت شهری (pop)، شاخص کنترل فساد (corrp) ، اثربخشی دولت (geff) و باز بودن تجاری در سطح هر کد دورقمی (openn) به عنوان عوامل تعیین کننده ظرفیت مالیاتی وارد مدل شده‌اند. متغیرهای توضیحی مطابق ادبیات نظری و تجربی موجود در حوزه ظرفیت مالیاتی که توان بالقوه اقتصاد در ایجاد درآمدهای مالیاتی را عمدتا تحت تاثیر مجموعه‌ای از عوامل اقتصادی، نهادی و جمعیتی می‌داند (ندای کورسو[1] ،۲۰۱۴؛ لیکون[2]، ۲۰۲۲؛ فومی[3] و همکاران، ۲۰۲۵؛ آفونسو و همکاران، ۲۰۲۴) انتخاب شده‌اند.

جدول ۲: متغیرهای توضیحی

توضیحات	رابطه انتظاری
باز بودن تجاری (openn): میزان در معرض بودن هر صنعت با مبادلات خارجی را نشان می‌دهد. افزایش باز بودن تجاری می‌تواند از طریق افزایش شفافیت مبادلات رسمی، گسترش ثبت اطلاعات اقتصادی و کاهش هزینه‌های نظارت مالیاتی، ظرفیت مالیاتی را تحت تاثیر قرار دهد (تانزی و زی[4]، ۲۰۰۱؛ بسلی و پرسون[5]، ۲۰۱۳؛ آدکونله، ۲۰۲۳؛ لنگارام، ۲۰۲۵).	مثبت/منفی
اعتبارات اعطایی به بخش صنعت (facil): گسترش اعتبارات بانکی شاخصی از توسعه مالی اقتصاد محسوب می‌شود. توسعه بازار اعتباری از طریق تسهیل سرمایه‌گذاری، افزایش تولید و گسترش فعالیت‌های رسمی اقتصاد، زمینه توسعه پایه‌های مالیاتی را فراهم کرده و می‌تواند موجب جابجایی در مرز ظرفیت مالیاتی شود (کاوادیا و سوریاوانشی[6]، ۲۰۲۳).	مثبت
جعیت شهری (pop): این متغیر به عنوان شاخصی از میزان رسمی بودن فعالیت‌های اقتصادی، تمرکز بنگاه‌ها و توسعه زیرساخت‌های اداری و مالی تلقی می‌شود. افزایش شهرنشینی معمولا با گسترش فعالیت رسمی اقتصاد، بهبود ثبت و کنترل فعالیت‌های اقتصادی و تسهیل شناسایی پایه‌های مالیاتی همراه است (ندایه و کورسو، ۲۰۱٤؛ لیکون ۲۰۲۲).	مثبت
تورم (inf): نرخ‌های بالای تورم می‌تواند با کاهش ارزش واقعی درآمدها، افزایش نااطمینانی اقتصادی و تضعیف انگیزه تبعیت مالیاتی، ظرفیت و کارایی نظام مالیاتی را تحت‌تأثیر منفی قرار دهد. همچنین افزایش تورم با افزایش هزینه‌های اجرایی نظام مالیاتی، فرایند وصول مالیات را دچار اخلال می‌کند (کارنیک و راجو[7]، ۲۰۱۵؛ اینسایدو و اوبنگ، ۲۰۲۰؛ آدکونله، ۲۰۲۳).	منفی

1 Ndiaye and Korsu
2 Leykun
3 Fumey et al.
4 Tanzi and Zee
5 Besley and Persson
6 Kawadia & Suryawanshi
7 Karnik and Raju

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

توضیحات	رابطه انتظاری
کنترل فساد (corrp): اگر مودیان مالیاتی احساس کنند در محیطی با سطح گسترده فساد زندگی می‌کنند، احتمال نافرمانی از تعهدات مالیاتی افزایش می‌یابد که این موضوع به نوبه خود می‌تواند ظرفیت بالقوه مالیاتی را محدود کند (برد و همکاران[1]، ۲۰۰۸؛ آجاز و احمد[2]، ۲۰۱۰؛ بسلی و پرسون، ۲۰۱۳؛ لی‌کون، ۲۰۲۲).	مثبت
اثربخشی دولت (geff): اثربخشی دولت یکی از مؤلفه‌های کلیدی حکمرانی خوب است و نقش مهمی در طراحی و اجرای نظام‌های مالیاتی باکیفیت ایفا می‌کند. بهبود کیفیت سیاست‌گذاری و اجرای عمومی می‌تواند به افزایش ظرفیت مالیاتی منجر شود (گارگ و همکاران، ۲۰۱۷؛ جیگومه و رابینسون، ۲۰۲۱).	مثبت

منبع: گردآوری نویسنده

۳.یافته‌های تحقیق

مدل مرزی تصریح شده در معادله شماره (۸) با استفاده از نرم افزار **ststa** و پس از انجام آزمون‌ها و بررسی‌های تشخیصی، برآورد و نتایج آن در جدول (۳) ارائه شده است. این آزمون‌ها شامل آزمون نسبت درستنمایی، بررسی مانایی متغیرها با استفاده از آزمون ریشه واحد پانلی (فیشر[3])، آزمون‌های تشخیص هم‌خطی (بر اساس شاخص‌های **VIF** و **Tolerance**) و همچنین بررسی ویژگی‌های توزیعی باقیمانده‌ها بوده است. نتایج این بررسی‌ها نشان می‌دهد که داده‌ها از نظر ویژگی‌های آماری و ساختاری، شرایط لازم برای برآورد مدل را دارا هستند. برآورد مدل نشان می‌دهد چارچوب تجربی انتخاب‌شده از نظر آماری قابل قبول بوده و ضرایب برآوردی از ثبات و معناداری مناسبی برخوردارند.

جدول ۳: نتایج تخمین مدل

متغیر	ضریب برآورد شده	خطای استاندارد	P-value	سطح اطمینان ۹۵٪	
تابع مرزی مالیاتی					
Lninfl	-۰/۲۲٤٥	۰/۰۹۹۷	۰/۰۲٤	-۰/٤۲۰۱	-۰/۰۲۸۹
lnfacil	۰/ ۱۹۹۱۹۲۳	۰۳٦٤٥۳٤ ۰/	۰/۰۰۰	۸۲۷۷٤٤۸ ۰/	۰/۹۷۰٦۳۹۷
lncorrop	۰/ ۳۸٦۹۳۲	۲۳٦۱۷٤٤ ۰/	۰/۰۰۰	۰/ ۹۲٤۰۳۹	۱/۸٤۹۸۲٥
lnpop	۰/۲٥۱۲٤۲	۱/ ۰۰۹۹۷۹	۰/۰۰۰	٤۹۱۹٥٤ -۱/	۲/٤٦۷۰۹۲
lnopnn	۰/ ٥۰۸۱٦۰۱	۲٥۹٤٥۱٦ ۰/	۰/۳۱۷	-۱/۰۱٦٦۷٦	۰/۰۰۰۳٥٥۸
geff	۰/ ۲۹٥۲۸۲	۲۱۱٦۰۹٦ ۰/	۰/۰۰۰	۰۱۰۰۲۹ -۲/	۱/۱۸۰٥۳٥
gamma	۰/٦٥۷۸۳				

منبع: یافته‌های تحقیق

1 Bird and et.al
2 Ajaz and Ahmad
3 Fisher- panel unit root test

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

پیش از آنکه به تفسیر جدول (۳) پرداخته شود، خلاصه‌ای از نتایج آزمون‌های تشخیصی انجام شده ارائه می‌شود. نتایج شاخص‌های Tolerance و VIF نشان می‌دهد که مقادیر VIF برای تمامی متغیرها کمتر از آستانه متعارف (۱۰) بوده و مقادیر Tolerance نیز در سطوح قابل قبول قرار دارند. در نتیجه، مشکل هم‌خطی در مدل مشاهده نمی‌شود. بررسی توزیع باقیمانده‌ها نشان می‌دهد که توزیع باقیمانده‌ها دارای چولگی منفی است که با مقدار شاخص Skewness نیز همخوانی دارد و با مفروضات مدل سازگار است. همچنین، به‌منظور اطمینان از اعتبار روابط برآوردی، آزمون ریشه واحد پانلی (فیشر) انجام شد که نتایج آن حاکی از ایستایی متغیرها در سطح است. این یافته احتمال بروز روابط کاذب را کاهش داده و اعتبار نتایج برآورد را تقویت می‌کند.

پارامتر (Gamma) γ سهم نسبی مؤلفه u_{it} در واریانس کل جمله خطا در مدل مرزی را اندازه‌گیری می‌کند. مقادیر بزرگتر این پارامتر نشان می‌دهد که بخش بیشتری از انحراف مشاهده شده از مرز برآوردی، ناشی از مؤلفه یک‌طرفه مدل مرزی است و صرفا به نوسانات تصادفی v_{it} محدود نمی‌شود (کومباکار و همکاران[1]، ۲۰۱۴). این نتیجه بیانگر آن است که استفاده از مدل مرزی تصادفی جهت برآورد ظرفیت مالیاتی از توجیه آماری مناسب‌تری نسبت به مدل‌های رگرسیونی متعارف برخوردار است و مرز ظرفیت بالقوه با دقت بالاتری از جز تصادفی تفکیک می‌شود.

از میان متغیرهای توضیحی واردشده به مدل، چهار متغیر اثر مثبت و معنادار، یک متغیر اثر منفی و معنادار و یک متغیر فاقد معناداری آماری است. تصمیم‌گیری درباره معناداری آماری متغیرهای توضیحی بر اساس مقادیر p و در سطح معناداری ۰/۰۵ و ۰/۱۰انجام شده است.

تورم

نتایج برآورد نشان‌دهنده وجود رابطه‌ای منفی و معنادار میان نرخ تورم و ظرفیت مالیاتی است. به‌گونه‌ای که افزایش یک درصدی در نرخ تورم، ظرفیت مالیاتی را به طور متوسط حدود ۰/۲۲ درصد کاهش می‌دهد. این یافته با نتایج پسینو و فنوچیوتو (۲۰۱۳) همخوانی دارد که تورم را عاملی کاهنده در ظرفیت مالیاتی می‌دانند؛ چراکه افزایش سطح عمومی قیمت‌ها می‌تواند توان پرداخت مالیات و کارایی نظام مالیاتی را تضعیف کند. همچنین جیگومه و رابینسون (۲۰۲۱) تأکید می‌کنند که کنترل تورم و افزایش اعتبار سیاست‌های پولی می‌تواند به بهبود استفاده از ظرفیت مالیاتی منجر شود.

تسهیلات اعطایی بانک‌ها

ضریب مثبت و معنادار متغیر تسهیلات بانکی بیانگر آن است که افزایش در دسترسی به منابع مالی و اعتباری بانک‌ها، ظرفیت مالیاتی را به طور معناداری در جهت مثبت افزایش می‌دهد. گسترش تسهیلات بانکی معمولا با رشد فعالیت‌های اقتصادی رسمی، افزایش شفافیت مالی و تقویت توان بنگاه‌ها برای سرمایه‌گذاری همراه است. ازاین‌رو، بهبود در بازار اعتباری موجب گسترش پایه‌های مالیاتی و ارتقای توان دولت در تجهیز درآمدهای مالیاتی می‌شود. این یافته با

1 kumbhakar and et.al

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

مبانی نظری اقتصاد مالیاتی نیز سازگار است، چراکه توسعه نظام مالی کارآمد یکی از پیش‌شرط‌های افزایش ظرفیت درآمدی دولت‌ها به شمار می‌رود (کاوادیا و سوریاوانشی، ۲۰۲۳).

شاخص کنترل فساد

برآوردها نشان می‌دهد کنترل فساد اثر مثبت و معناداری بر ظرفیت مالیاتی دارد؛ به‌طوری‌که افزایش یک درصدی در این شاخص می‌تواند ظرفیت مالیاتی را حدود ۰/۳۸ درصد افزایش دهد. این نتیجه با یافته‌های پسینو و فنوچیوتو (۲۰۱۳)، سیان و همکاران[1] (۲۰۱۳)، و لانگفورد و اولنبرگ (۲۰۱۵)، جیگومه و رابینسون (۲۰۲۱) و لیکون (۲۰۲۲)، همخوانی دارد. فساد از طریق تضعیف اعتماد عمومی، اخلال در اجرای سیاست‌های مالیاتی و انحراف در تخصیص منابع، کارایی و ظرفیت نظام مالیاتی را کاهش می‌دهد. در چنین شرایطی، تا زمانی که منافع سیاسی بر منطق اقتصادی غلبه داشته باشد، دستیابی به ظرفیت مالیاتی بالقوه با محدودیت مواجه خواهد شد (لیکون، ۲۰۲۲).

جمعیت شهری

طبق انتظارات نظری اثر جمعیت شهری بر ظرفیت درآمدی دولت از محل مالیات‌ها مثبت و معنادار است. در این خصوص می‌توان گفت از آنجایی که بخش عمده فعالیت‌های صنعتی و اقتصادی در مناطق شهری متمرکز است برای پاسخگویی به افزایش تقاضا برای خدمات عمومی، درآمد مالیاتی بیشتری مورد نیاز است و از این جهت جمعیت شهری می‌تواند ظرفیت درآمدی دولت از محل وصول مالیات‌ها را افزایش دهد (لیکون، ۲۰۲۲).

باز بودن تجاری

باوجودآنکه انتظار می‌رود باز بودن تجاری با گسترش پایه‌های مالیاتی و افزایش شفافیت اقتصادی، ظرفیت مالیاتی را تقویت کند (لنگارام، ۲۰۲۵). نتایج نشان می‌دهد که باز بودن تجاری علی رغم علامت مثبت جهت اثر بر ظرفیت مالیاتی طی دوره مورد بررسی از نظر آماری معنادار نیست.

اثربخشی دولت

ضریب متغیر اثربخشی دولت مثبت و از نظر آماری معنادار است که این نتیجه با نظریات حکمرانی خوب همخوانی دارد. بهبود در کیفیت سیاست‌گذاری، اجرا و ارائه خدمات عمومی می‌تواند به افزایش ظرفیت مالیاتی منجر شود و نقش دولت را در تجهیز منابع پایدار تقویت کند (گارگ و همکاران، ۲۰۱۷؛ جیگومه و رابینسون، ۲۰۲۱).

پس از برآورد پارامترهای مدل مرزی تصادفی، ظرفیت بالقوه هر مقطع مورد بررسی بر مبنای مررز تصادفی برآورده شده و کارایی بدست آمده از معادله (۸) استخراج شد. در حقیقت مقادیر پیش‌بینی شده روی مرز تصادفی، نشان دهنده ظرفیت مالیاتی بالقوه هستند.

1 Cyan snd et.al

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

بر این اساس جدول شماره (٤) میزان ظرفیت مالیاتی بالقوه و بالفعل صنایع کارخانه‌ای ایران را به همراه نسبت تحقق ظرفیت بالقوه و رتبه‌بندی نسبی آن‌ها نشان می‌دهد. این جدول امکان مقایسه وضعیت صنایع مختلف را از منظر فاصله آن‌ها با ظرفیت بالقوه مالیاتی فراهم می‌کند و تصویری روشن از ناهمگنی عملکرد مالیاتی میان کدهای صنعتی ارائه می‌دهد. با توجه به توزیع تجربی ظرفیت بالقوه و با هدف ایجاد تمایز تحلیلی معنادار میان سطوح مختلف عملکرد، آستانه‌های طبقه‌بندی به‌صورت تجربی و مبتنی بر پراکندگی داده‌ها تعیین شده‌اند. به طوری‌که سطوح پایین دستیابی به ظرفیت مالیاتی (کمتر از ٤٠ درصد) به‌عنوان وضعیت نزدیک به مرز بالقوه، مقادیر میانی (حدود ٤٠ تا ٦٩ درصد) به‌عنوان وضعیت متوسط و بینابینی و مقادیر بالا (بیش از ٧٠ درصد) معرف عدم تحقق قابل توجه ظرفیت بالقوه در نظر گرفته شده‌اند. این نوع طبقه‌بندی، علاوه بر سازگاری با توزیع داده‌ها، امکان مقایسه تحلیلی نتایج در چارچوب ادبیات ظرفیت مالیاتی را فراهم می‌سازد[1].

جدول ٤: ظرفیت مالیاتی موجود در صنایع کارخانه‌ای

عملکرد	نسبت تحقق ظرفیت بالقوه	میانگین ظرفیت مالیاتی بالقوه	میانگین ظرفیت مالیاتی بالفعل	کد
قوی	۰/۹۰	۰/۱۰	۰/۰۹	**۲۳:** تولید سایر فراورده‌های معدنی غیر فلزی
	۰/۸۲	۰/۱۱	۰/۰۹	**۲۱:** تولید داروها و فراورده‌های دارویی شیمیایی و گیاهی
	۰/۸۰	۰/۱۰	۰/۰۸	**۲۰:** تولید مواد شیمیایی و فراورده‌های شیمیایی
	۰/۷۰	۰/۱۰	۰/۰۷	**۱۱:** تولید انواع آشامیدنی‌ها
	۰/۷۰	۰/۱۰	۰/۰۷	**۲٤:** تولید فلزات پایه
متوسط	۰/٦۷	۰/۰۹	۰/۰٦	**۱٦:** تولید چوب و فراورده‌های چوب و چوب‌پنبه به‌جز مبلمان و ساخت کالا از حصیر و مواد حصیربافی
	۰/٥٦	۰/۰۹	۰/۰٥	**۲۲:** تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیکی
	۰/٥٦	۰/۰۹	۰/۰٥	**۲۷:** تولید تجهیزات برقی

۱ لازم به ذکر است که این طبقه‌بندی صرفا به‌عنوان یک ابزار تحلیلی برای تبیین الگوهای مشاهده‌شده بوده و به‌منظور ساده‌سازی تفسیر نتایج به‌کار رفته و به‌منزله تعیین آستانه‌های قطعی در نظام مالیاتی تلقی نمی‌شود.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

کد	میانگین ظرفیت مالیاتی بالفعل	میانگین ظرفیت مالیاتی بالقوه	نسبت تحقق ظرفیت بالقوه	عملکرد
۲۸: تولید ماشین‌آلات و تجهیزات طبقه‌بندی‌نشده در جای دیگر	۰/۰۵	۰/۰۹	۰/۵۶	
۳۲: تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی‌نشده در جای دیگر	۰/۰۵	۰/۰۹	۰/۵۶	
۱۷: تولید کاغذ و فراورده‌های کاغذی	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۵۰	
۲۶: ساخت محصولات رایانه‌ای، الکترونیکی و نوری	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۵۰	
۱۴: تولید پوشاک	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۵۰	
۱۵: تولید چرم و فراورده‌های وابسته	۰/۰۵	۰/۱۰	۰/۵۰	
۳۳: تعمیر و نصب ماشین‌آلات و تجهیزات	۰/۰۵	۰/۱۱	۰/۴۵	
۱۰: تولید فراورده‌های غذایی	۰/۰۴	۰/۰۹	۰/۴۴	
۲۵: تولید محصولات فلزی ساخته‌شده به‌جز ماشین‌آلات تجهیزات	۰/۰۴	۰/۰۹	۰/۴۴	
۱۲: تولید فراورده‌های توتون و تنباکو	۰/۰۶	۰/۱۵	۰/۴۰	ضعیف
۲۹: تولید وسایل نقلیه موتوری، تریلر و نیم‌تریلر	۰/۰۴	۰/۱۰	۰/۴۰	
۳۱: تولید مبلمان	۰/۰۴	۰/۱۰	۰/۴۰	
۱۹: تولید کک و فراورده‌های حاصل از پالایش نفت	۰/۰۵	۰/۱۳	۰/۳۸	
۱۳: تولید منسوجات	۰/۰۳	۰/۱۲	۰/۲۵	
۱۸: چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط‌شده	۰/۰۳	۰/۱۵	۰/۲۰	

منبع: یافته‌های تحقیق

بر اساس اطلاعات جدول شماره (۴)، صنایع مورد مطالعه را می‌توان از حیث میزان تحقق ظرفیت مالیاتی بالقوه در سه گروه متمایز طبقه‌بندی کرد:

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

گروه اول: تحقق بالای ظرفیت بالقوه (بیش از ۷۰ درصد)

در گروه نخست، صنایعی نظیر «تولید سایر فراورده‌های معدنی غیر فلزی (کد ۲۳)»، «تولید داروها و فراورده‌های دارویی شیمیایی و گیاهی (کد ۲۱)»، «تولید مواد شیمیایی و فراورده‌های شیمیایی (کد ۲۰)»، «تولید انواع آشامیدنی‌ها (کد ۱۱)» و «تولید فلزات پایه (کد ۲۴)» قرار دارند که بخش عمده‌ای از ظرفیت مالیاتی بالقوه خود را بالفعل کرده‌اند و نسبت تحقق ظرفیت بالقوه در آن‌ها به طور متوسط حدود ۷۸ درصد برآورد می‌شود. به بیان دیگر، فاصله این صنایع با ظرفیت بالقوه مالیاتی نسبتا محدود بوده و حدود ۲۲ درصد از ظرفیت بالقوه آن‌ها تحقق‌نیافته باقی مانده است. این صنایع عمدتا از ویژگی‌هایی همچون مقیاس تولید بزرگ‌تر، سطح بالاتر ثبت و گزارش‌دهی مالی، و حضور پررنگ‌تر در زنجیره‌های رسمی تولید برخوردارند. برای مثال صنایع دارویی و شیمیایی به دلیل ساختار نهادی نسبتا منسجم‌تر و نظارت‌های بالاتر، از قابلیت بیشتری در شناسایی و وصول پایه‌های مالیاتی برخوردار بوده‌اند. همچنین صنایع فلزات پایه و سایر فراورده‌های معدنی به دلیل ماهیت سرمایه‌بر و تمرکز تولید، در مقایسه با سایر بخش‌ها از شفافیت نسبی بیشتری در جریان‌های مالی برخوردارند که این امر می‌تواند یکی از دلایلی باشد که به تحقق بالاتر ظرفیت مالیاتی آن‌ها منجر شده است.

گروه دوم: تحقق متوسط ظرفیت بالقوه (بین ۴۰ تا ۶۹ درصد)

این گروه شامل صنایع با عملکرد متوسط است که از جمله آن‌ها می‌توان به «تولید فراورده‌های لاستیکی و پلاستیکی (کد ۲۲)»، «تولید تجهیزات برقی (کد ۲۷)»، «تولید ماشین‌آلات و تجهیزات (کد ۲۸)»، «تولید سایر مصنوعات طبقه‌بندی‌نشده (کد ۳۲)»، «تولید کاغذ و فراورده‌های کاغذی (کد ۱۷)»، «محصولات رایانه‌ای و الکترونیکی (کد ۲۶)»، «تولید پوشاک (کد ۱۴)»، «تولید چرم و فراورده‌های وابسته (کد ۱۵)»، «تعمیر و نصب ماشین‌آلات (کد ۳۳)»، «تولید فراورده‌های غذایی (کد ۱۰)» و «تولید محصولات فلزی ساخته‌شده (کد ۲۵)» اشاره کرد که بخشی از ظرفیت مالیاتی بالقوه خود را بالفعل کرده‌اند، اما همچنان فاصله معناداری با سطح بالقوه دارند. میانگین نسبت تحقق ظرفیت در این گروه حدود ۵۲ درصد برآورد می‌شود. این گروه عمدتا ترکیبی از صنایع با اندازه متوسط، سطح ناهمگون فناوری و درجات متفاوتی از رسمی‌بودن فعالیت‌ها را شامل می‌شود. بخشی از ظرفیت مالیاتی بالقوه در این صنایع بالفعل شده، اما همچنان فاصله قابل توجهی تا سطح بالقوه وجود دارد. برای مثال در صنایعی مانند تولید پوشاک و چرم باتوجه به ماهیت و نوع تولیدات این صنایع به نظر می‌رسد این فعالیت‌ها دارای سهم بالاتر فعالیت‌های خرد و غیررسمی هستند. همچنین صنایع الکترونیکی و ماشین‌آلات به دلیل پیچیدگی زنجیره تأمین، مستعد محدودیت‌هایی در شفافیت و ردیابی جریان‌های درآمدی هستند. این وضعیت می‌تواند ناشی از ترکیبی از محدودیت‌های ساختاری، نوسانات اقتصادی و ضعف در پوشش کامل پایه‌های مالیاتی باشد. این گروه از صنایع بیشترین ظرفیت بالقوه برای بهبود عملکرد مالیاتی را دارا بوده و می‌توانند هدف سیاست‌های ارتقای پوشش مالیاتی و بهبود سازوکارهای شناسایی و وصول قرار گیرند.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

گروه سوم: تحقق پایین ظرفیت بالقوه (کمتر از ۴۰ درصد)

در گروه سوم، صنایع با عملکرد ضعیف قرار دارند که شامل «تولید فراورده‌های توتون و تنباکو (کد ۱۲)»، «تولید وسایل نقلیه موتوری (کد ۲۹)»، «تولید مبلمان (کد ۳۱)»، «تولید کک و فراورده‌های حاصل از پالایش نفت (کد ۱۹)»، «تولید منسوجات (کد ۱۳)» و «چاپ و تکثیر رسانه‌های ضبط‌شده (کد ۱۸)» هستند. صنایعی که بخش عمده‌ای از ظرفیت مالیاتی بالقوه آن‌ها بالفعل نشده و به طور متوسط تنها حدود ۳۴ درصد از ظرفیت بالقوه تحقق یافته است. به عبارت دیگر، بیش از دو سوم ظرفیت بالقوه مالیاتی این صنایع بلااستفاده باقی مانده است. این گروه با چالش‌هایی نظیر گستردگی فعالیت‌های غیررسمی، پیچیدگی در ساختار بنگاه‌ها، و در برخی موارد وابستگی به زنجیره‌های تأمین پراکنده مواجه‌اند. برای مثال، صنعت منسوجات و چاپ در ایران گاها به دلیل سهم بالای واحدهای کوچک و پراکنده، با محدودیت‌های بیشتری در شناسایی دقیق پایه‌های مالیاتی روبه‌رو است. همچنین در صنعت وسایل نقلیه و فرآورده‌های نفتی به دلیل نوسانات ساختاری، وابستگی به سیاست‌های کلان و پیچیدگی ساختار تولید می‌توانند بیشتر در معرض کاهش تحقق ظرفیت مالیاتی نسبت به سطح بالقوه باشند. این دست صنایع بیش از آنکه نیازمند اقدامات مقطعی باشند، مستلزم اصلاحات ساختاری و نهادی در طراحی و اجرای نظام مالیاتی هستند.

۴. بحث و نتیجه‌گیری

در این مطالعه، ظرفیت مالیاتی و عوامل مؤثر بر آن در صنایع کارخانه‌ای ایران با استفاده از رویکرد تحلیل مرزی تصادفی (SFA) مورد بررسی قرار گرفت. نوآوری اصلی پژوهش حاضر در آن است که ضمن شناسایی عوامل تعیین‌کننده ظرفیت مالیاتی، از معدود مطالعاتی است که برآوردی از ظرفیت مالیاتی بالقوه صنایع کارخانه‌ای ایران در سطح کدهای دورقمی ISIC طی دوره ۱۳۸۱–۱۴۰۱ ارائه می‌کند. این رویکرد امکان تحلیل منسجم ظرفیت مالیاتی را در سطح بخشی و با در نظر گرفتن محدودیت‌های ساختاری و نهادی اقتصاد فراهم ساخته است.

به‌کارگیری روش مرزی تصادفی این امکان را فراهم کرد تا حداکثر سطح قابل‌تحقق درآمد مالیاتی هر صنعت، مشروط به مجموعه‌ای از متغیرهای کلان و بخشی اقتصاد و متغیرهای نهادی، برآورد شود. در این چارچوب، مرز مالیاتی برآوردشده بیانگر بیشینه ظرفیت بالقوه‌ای است که هر صنعت کارخانه‌ای می‌تواند باتوجه‌به شرایط اقتصادی، نهادی و مالی موجود به آن دست یابد. علاوه بر این، روش SFA اجازه داد اثر متغیرهای منتخب بر ظرفیت مالیاتی به‌صورت هم‌زمان و در چارچوبی سازگار با ادبیات نظری و تجربی مورد ارزیابی قرار گیرد.

نتایج برآورد مدل مرزی تصادفی نشان می‌دهد که توسعه بازار اعتباری، بهبود شاخص کنترل فساد و افزایش اثربخشی دولت و جمعیت شهری اثر مثبت و معناداری بر ظرفیت درآمدهای مالیاتی صنایع کارخانه‌ای دارند. در مقابل، تورم اثر منفی بر ظرفیت مالیاتی بخش صنعت برجای گذاشته‌اند، درحالی‌که اثر باز بودن تجاری از نظر آماری معنادار تشخیص داده نشد. این یافته‌ها با شواهد ارائه‌شده در مطالعات بین‌المللی ظرفیت مالیاتی که بر نقش محوری ثبات اقتصاد کلان، کیفیت حکمرانی و توسعه مالی تأکید دارند، همخوانی دارد (بسلی و پرسون، ۲۰۱۱؛ پسینو و فنوچیوتو، ۲۰۱۳؛ مورفی، ۲۰۱۹؛ کاوادیا و سوریاوانشی، ۲۰۲۳؛ لنگارام، ۲۰۲۵).

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

بررسی نتایج بخشی نشان داد که نسبت تحقق ظرفیت بالقوه مالیاتی در میان صنایع کارخانه‌ای ایران از حدود ۲۰ درصد تا ۹۰ درصد متغیر است و ناهمگنی قابل توجهی در عملکرد مالیاتی صنایع مشاهده می‌شود. این تفاوت‌ها حاکی از آن است که بخشی از ظرفیت بالقوه مالیاتی موجود در صنایع کارخانه‌ای کشور هنوز بالفعل نشده است.

از این منظر، نتایج پژوهش نشان می‌دهد که افزایش درآمدهای مالیاتی در بخش صنعت لزوما مستلزم افزایش نرخ‌های مالیاتی نیست، بلکه می‌تواند از طریق بهبود سازوکارهای شناسایی پایه‌های مالیاتی، ارتقای شفافیت فعالیت‌های اقتصادی و تقویت نهادهای مرتبط با نظام مالیاتی محقق شود. چنین رویکردی امکان استفاده مؤثرتر از ظرفیت مالیاتی بالقوه موجود را بدون تحمیل فشار اضافی بر فعالیت‌های مولد اقتصادی فراهم می‌کند.

در مجموع، یافته‌های این مطالعه تأکید می‌کند که تمرکز سیاست‌گذاری مالیاتی بر ایجاد و تقویت ظرفیت مالیاتی بالقوه، به‌ویژه در سطح صنایع، می‌تواند مسیر پایدارتری برای تجهیز منابع مالی دولت فراهم آورد و درعین‌حال از تحمیل فشار اضافی بر فعالیت‌های مولد اقتصادی جلوگیری کند.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

منابع

۱. عرب‌مازار، عباس، و زایر، آیت. (۱۳۸۷). «برآورد ظرفیت بالقوه اقتصادی مالیات در ایران». *پژوهش‌نامه مالیات*، ۲(۵۰)، ۵–۲۲.

۲. فرازمند، حسن، و عرب، وحید .(۱۴۰۲) .*بررسی ظرفیت مالیاتی و عوامل مؤثر بر آن در استان‌های ایران* .اولین همایش بین‌المللی مدیریت، حسابداری و اقتصاد با رویکرد نگاهی به آینده.

۳. فلاحتی، علی، فتاحی، سمیه، عباس‌پور، سجاد، و نظیفی نائینی، مریم. (۱۳۸۹). «برآورد ظرفیت مالیاتی در ایران با استفاده از شبکه عصبی». *فصلنامه پژوهش‌های مالیاتی*، ۱۸(۸)، ۱۰۳–۱۲۴.

۴. حکیمی، فرهاد. (۱۳۹۸). «ظرفیت مالیاتی در ایران». *پژوهش‌های حسابداری و حسابرسی*، ۱۰(۴۰)، ۱۵۹–۱۸۰.

۵. خدابخشی، احمد، و یارمحمدی، زهرا. (۱۴۰۱). «بررسی ظرفیت و تلاش مالیاتی بر حسب تولید ناخالص داخلی با نفت و بدون نفت در ایران». *مطالعات اقتصاد بخش عمومی*، ۱(۱)، ۱–۲۲.

۶. مهرآرا، محمد، سیجانی، سجاد، و رضازاده کرسالاری، احمد. (۱۳۹۷). «عوامل تعیین‌کننده ظرفیت مالیاتی: رویکرد اقتصادسنجی بیزی». *فصلنامه بررسی‌های اقتصادی و سیاستی*، ۴(۲)، ۴۵–۷۰.

۷. ربیعی، محمد، و اسماعیل‌نیا بلگتابی، فاطمه. (۱۳۹۲). «تعاملات میان تلاش مالیاتی و درآمدهای نفتی در ایران و برخی اعضای منتخب اوپک». *فصلنامه اقتصاد مالی*، ۷(۲۲)، ۴۹–۶۹.

۸. تاری، فتح‌الله، و پوردهقان اردکان، مصطفی. (۱۳۹۱). «برآورد ظرفیت مالیاتی منطقه‌ای: مطالعه موردی استان یزد». *فصلنامه پژوهش‌های اقتصادی و سیاستی*، ۲۰(۶۳)، ۱۸۹–۲۰۵.

9. Adekunle, A. O. (2023). Taxable Capacities: How has Economic Transformation and Resource Dependency Work?. International Journal of Professional Business Review, 8(9), 2650-2668.
10. Afonso, A., Montes, A. P., & Domínguez, J. M. (2024). Measuring tax burden efficiency in OECD countries: an International Comparison. REM Working paper series, 339.
11. Aigner, D., Lovell, C.K. and Schmidt, P. (1977). Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. Journal of econometrics, *6*(1), 21-37.
12. Ajaz, T. and Ahmad, E. (2010). The effect of corruption and governance on tax revenues. The Pakistan Development Review, 49(4),405-417.
13. Alfirman, L. (2003). Estimating stochastic frontier tax potential: Can Indonesian local governments increase tax revenues under decentralization?. Discussion Papers in Economics. Boulder: Center for Economic Analysis, Department of Economics, University of Colorado at Boulder,03- 19.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

14. Amoh, J. K. (2019). An estimation of the taxable capacity, tax effort and tax burden of an emerging economy: Evidence from Ghana. International Journal of Economics and Financial Issues, 9(3), 12-21.
15. Besley, T. and Persson, T. (2014). Why do developing countries tax so little?. Journal of Economic Perspectives, 28(4), 99-120.
16. Bezat, A. (2011). Estimation of technical efficiency by application of the SFA method for panel data. Problems of World Agriculture/Problemy Rolnictwa Światowego, 11(26), 5-13.
17. Bird, R.M., Martinez-Vazquez, J. and Torgler, B. (2008). Tax effort in developing countries and high-income countries: The impact of corruption, voice and accountability. Economic Analysis and Policy, 38(1), 55-71.
18. Brun, J. F., & Diakite, M. (2016). Tax Potential and Tax Effort: An Empirical Estimation for Non-resource Tax Revenue and VAT's Revenue. CERDI halshs sciences humaines e sociales, 1, 6-15.
19. Brun, J.F. and Diakite, M. (2016). Tax Potential and Tax Effort: An Empirical Estimation for Non-resource Tax Revenue and VAT's Revenue. 02-13.
20. Chelliah, Raja J. (1971), "Trends in taxation in developing countries". Staff Papers, International Monetary Fund,18.
21. Chelliah, Raja J.; Baas, Hessel J.; and Margaret, R. Kelly. (1975).Tax ratios and tax effort in developing countries, 1969- 7. IMF Staff Papers,22(1).
22. Chigome, J., & Robinson, Z. (2021). Determinants of tax capacity and tax effort in Southern Africa: An empirical analysis. Applied Economics, 53(60), 6927-6943.
23. Coelli, T.J., Rao, D.S.P., O'Donnell, C.J. and Battese, G.E., (2005). An introduction to efficiency and productivity analysis. Springer Science & Business Media.
24. Cyan, M., Martinez-Vazquez, J. and Vulovic, V. (2013). Measuring tax effort: Does the estimation approach matter and should effort be linked to expenditure goals? International Center for Public Policy Working Paper 13-08.
25. Fumey, A., Bangaham, B. S., & Agyire-Tettey, K. Tax Capacity and Effort in Sub-Saharan Africa: A Panel Stochastic Tax Frontier Analysis of Efficiency. Journal of Development Economics and Finance, 6(1), 63-84.
26. Garg, S., Goyal, A., & Pal, R. (2017). Why tax effort falls short of tax capacity in Indian states: A stochastic frontier approach. Public Finance Review, 45(2), 232-259.
27. Chigome, J., & Robinson, Z. (2021). Determinants of tax capacity and tax effort in Southern Africa: An empirical analysis. Applied Economics, 53(60), 6927-6943.
28. Harremi, M. (2014). A Simple Analysis of the Tax Gap Balkan Region. Mediterranean Journal of Social Sciences, 5(19), 365-379.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

29. Insaidoo, W. G. B., & Obeng, C. K. (2020). Estimating Ghana's tax capacity and effort. AERC Research African Economic Research Consortium, AERC Research Paper 388.
30. International Monetary Fund, OECD, United Nations, & World Bank. (2015). Options for Low Income Countries Effective and Efficient Use of Tax Incentives for Investment: A Report to the G-20 Development Working Group by the IMF, OECD, UN and World Bank. World Bank.
31. Karnik, A., & Raju, S. (2015). State fiscal capacity and tax effort: Evidence for Indian states. South Asian Journal of Macroeconomics and Public Finance, 4(2), 141-177.
32. Kawadia, G., & Suryawanshi, A. K. (2023). Tax effort of the Indian states from 2001–2002 to 2016-2017: A stochastic frontier approach. Millennial Asia, 14(1), 85-101.
33. Khwaja, M. S., & Iyer, I. (2014). Revenue potential, tax space, and tax gap: a comparative analysis. World Bank Policy Research Working paper, 6868.
34. Kumbhakar, S. C., Lien, G., & Hardaker, J. B. (2014). Technical efficiency in competing panel data models: a study of Norwegian grain farming. Journal of Productivity Analysis, 41, 321-337.
35. Lai, H.P. and Kumbhakar, S.C. (2018). Panel data stochastic frontier model with determinants of persistent and transient inefficiency. European Journal of Operational Research, 271(2), 746-755.
36. Laksono, K. P., & Widyawati, D. (2018). Efficiency analysis of Indonesian tax offices: The roles of audit effort and community education. Jurnal BPPK: Badan Pendidikan dan Pelatihan Keuangan, 11(2), 61-74.
37. Langford, B., & Ohlenburg, T. (2016). Tax revenue potential and effort an empirical investigation. Retrieved form International Growth Centre. International Growth Centre Working Paper,1, 43202.
38. Le, T. M., Moreno-Dodson, B., & Bayraktar, N. (2012). Tax capacity and tax effort: Extended cross-country analysis from 1994 to 2009. World Bank Policy Research Working Paper, 6252.
39. Lengaram, E., Ntuli, M., & Mahonye, N. (2025). Tax effort and capacity in developing countries: Unravelling the impact of the informal economy. Development Southern Africa, 1-25.
40. Leykun, F. (2022). Tax Revenue Potential and Effort in Ethiopia: Evidence from Stochastic Frontier Analysis. *Ethiopian Journal of Economics*, *30*(2), 65-102.
41. Meeusen, W. and van den Broeck, J. (1977). Technical efficiency and dimension of the firm: Some results on the use of frontier production functions. *Empirical economics*, *2*(2), 109- 122.
42. Morrissey, O., Von Haldenwang, C., Von Schiller, A., Ivanyna, M. and Bordon, I. (2016). Tax revenue performance and vulnerability in developing countries. The Journal of Development Studies, 52(12), 1689-1703.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]

43. Mukherjee, S. (2017). Changing tax capacity and tax effort of Indian States in the Era of high economic growth. National Institute of Public Finance and Policy New Delhi, 196, 1-28.
44. Murphy, R. (2019). The European Tax Gap. A report for the Socialists and Democrats Group in the European Parliament. Tax Research UK,1, 61.
45. Muwanga, G.S. (2017). Estimation of Cob-Douglas and Translog Production Functions With Capital And Gender Disaggregated Labour Inputs In The USA. Journal of Smart Economic Growth, 2(3), 55-105.
46. Ndiaye, M. B. O., & Korsu, R. D. (2014). Tax effort in ECOWAS countries. Regional Economic Integration in West Africa, 137-158.
47. Oddou, R. (2020). The effect of a progressive taxation scheme on the endogenous formation of jurisdictions. Journal of Public Economic Theory, 22(5), 1705-1712.
48. Purohit, M. C. (2006). Tax Efforts and Taxable Capacity of Central and State Governments. Economic and Political Weekly, 41(8), 747-755.
49. Tanzi, M. V., & Zee, M. H. H. (2001). *Tax policy for developing countries*. International Monetary Fund, published march 2001.

[Downloaded from mieaoi.ir on 2026-11-11]