مقاله پژوهشی

مقایسه مدل شبکه عصبی و رگرسیون لاجیت در اعتبارسنجی مؤدیان مالیاتی

هوشنگ خرم‌نیا[1]
میرفیض فلاح شمس[2]
غلامرضا زمردیان[3]
علی اصغر انواری رستمی[4]

چکیده

یکی از مراحل مهم در اجرای طرح جامع مالیاتی، انجام حسابرسی بر مبنای ریسک است. این امر موجب کاهش چشم‌گیر هزینه‌های حسابرسی مالیاتی و صرفه‌جویی در زمان می‌شود. حسابرسی بر مبنای ریسک نیازمند شناسایی سطح ریسک هر مؤدی مالیاتی می‌باشد؛ لذا تبیین مدلی جامع و کامل جهت شناسایی درجه ریسک مؤدیان مالیاتی یکی از گام‌های اساسی در اجرای طرح جامع مالیاتی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران هستند که طی سالهای ۱۳۹۲ تا ۱۳۹۷ فعال بوده‌اند و برای انتخاب نمونه از روش غربالگری (حذفی) استفاده شده است. در این پژوهش ابتدا با استفاده از تکنیک دلفی و متا سنتز ۱۶۴ مؤلفه مؤثر در اعتبارسنجی مؤدیان مالیاتی شناسایی گردید. درگام بعد داده‌های مورد نیاز برای اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش از سایت کدال و با بررسی پرونده‌های مالیاتی طی سال‌های ۹۷-۱۳۹۲ استخراج شد و در نهایت با استفاده از داده‌های جمع آوری شده به بررسی میزان دقت دو مدل شبکه عصبی و رگرسیون لاجیت در اعتبارسنجی مؤدیان مالیاتی پرداختیم. یافته‌ها نشان داد که هرچند مدل لاجیت در شناسایی مؤدیان پر ریسک توان بیشتری دارد، ولی در سایر موارد تشخیص مناسبی ندارد و در مجموع بر اساس نتایج حاصل از مقدار AUC[5] مدل شبکه عصبی برازش بهتری دارد.

واژه‌های کلیدی: اعتبار سنجی مؤدیان، ریسک مؤدی، دلفی، شبکه عصبی، رگرسیون لاجیت

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۱۱، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰

۱. دانشجوی دکتری، گروه مدیریت مالی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، khoramniah@gmail.com
۲. دانشیار ، گروه مدیریت مالی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، (نویسنده مسئول)، fallahshams@gmail.com
۳. دانشیار ، گروه مدیریت مالی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران، gh.zomorodian@gmail.com
۴. استاد، گروه حسابداری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران، anvary@modares.ac.ir

5. Area under the ROC Curve

doi 10.52547/taxjournal.30.55.4
[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]
[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

مقدمه

مالیات مهمترین ابزار تأمین مالی مخارج سرمایه‌گذاری و سرمایه در گردش مالی دولتها است اما یک مشکل بزرگ در مقابل مدیریت مالیاتی مؤثر دولتها فرار از پرداخت مالیات است. در ایران نیز منابع اصلی درآمدهای دولت عمدتاً از دو منبع مالیات و نفت تأمین می‌شود لیکن در این میان یکی از مسائل اساسی اقتصاد ایران، سهم اندک درآمدهای مالیاتی در مجموع درآمدهای دولت است که نسبت پایین مالیات به تولید ناخالص داخلی مبین این موضوع می‌باشد. به منظور رفع این مشکل در کشورهای مختلف دنیا حسابرسی مالیاتی را به سیستم مالیاتی خود وارد نموده‌اند. البته باید توجه داشت که در یک سیستم مدرن جهت وصول مالیات: الف) غیرممکن است که دولت تک تک مؤدیان را مورد حسابرسی قرار دهد؛ ب) بررسی مداوم مؤدیان کم خطر و تمکین کننده، هدر دادن منابع توسط دولت می‌باشد. لیکن در نظام مالیاتی کشور الزام به حسابرسی همه مؤدیان مالیاتی وجود دارد که این امر موجب عدم کارایی نظام مالیاتی در مواجهه با فرار مالیاتی می‌گردد و ضرورت دارد که سیستم حسابرسی مبتنی بر ریسک جایگزین حسابرسی همه مؤدیان گردد. این موضوع در نظام مالیات بر ارزش افزوده که مبتنی بر خوداظهاری می‌باشد و بار مالی آن بر مؤدیان مالیاتی تحمیل نمی‌گردد بلکه صرفاً وظیفه وصول آن از مصرف کنندگان و پرداخت به سازمان امور مالیاتی کشور را دارند از اهمیت بالایی برخوردار می‌باشد تا با تأکید بر حسابرسی مؤدیان پر ریسک خود اظهاری مؤدیان افزایش یابد. در سیستم حسابرسی مبتنی بر ریسک انتخاب مؤدی جهت حسابرسی بر اساس معیار ریسک خواهد بود. در نتیجه برنامه‌ریزی حسابرسی با توجه به طبقات مختلف ریسک مؤدیان انجام خواهد شد [3](Alm et al, 2017).

سازمان امور مالیاتی رابط اصلی بین دولت و شهروندان است که عملکرد خوب آن نمادی از دولت خوب محسوب می‌گردد. بدین علت در سال‌های اخیر سیاستگذاران با آگاهی یافتن از اهمیت این موضوع به دنبال روش‌هایی هستند تا ضمن ترویج و توسعه کسب و کار در کشور موجب اطمینان منطقی از رعایت و پرداخت داوطلبانه مالیات در کشور گردد. یکی از این سیاست‌ها و روش‌ها، بهره‌گیری از حسابرسی‌های مدرن با رویکرد مدیریت ریسك بوده و این رویکرد، عنصری اساسی جهت مدیریت کارآ و اثربخش رعایت تمکین مالیاتی به حساب می‌آید. این دیدگاه می‌کوشد تا با اولویت بندی عملیات در سازمان مالیاتی، مسیر تعامل بین مؤدیان و سازمان را به سمت تبعیت مالیاتی بهتر از سوی مؤدیان و کاهش تنش‌های مالیاتی سوق دهد. با توجه به مشکلاتی از قبیل حجم انبوه و رو به افزایش اظهار نامه‌های مالیاتی و هزینه‌های بالای رسیدگی به تک تک آنها، عدم پیش ممیزی برای حسابرسی مالیاتی، محدودیت زمانی جهت رسیدگی به اظهار نامه‌ها، نبود معیارهای مدون جهت رسیدگی، محدودیت نیروی انسانی، وجود قضاوت سلیقه‌ای گسترده در تشخیص مالیاتی و عدم ارائه اظهارنامه توسط برخی از مؤدیان در سیستم مالیاتی کشور نیاز است تا رویکرد جدیدی در راستای بر طرف ساختن مسائل فوق اتخاذ گردد.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

هدف اصلی این تحقیق در مرحله اول شناسایی عوامل مؤثر در اعتبارسنجی مؤدیان مالیاتی و در مرحله دوم مقایسه دو مدل شبکه عصبی و رگرسیون لاجیت در اعتبار سنجی مؤدیان با تاکید بر نظام مالیاتی کشور و شرایط خاص آن است. در ادامه این مقاله ابتدا مبانی نظری مطالعه حاضر و پیشینه آن، تبیین فرضیه‌های پژوهش، روش‌شناسی پژوهش، متغیرها و آزمون فرضیه‌ها و در انتهای مقاله نیز بحث و نتیجه‌گیری و پیشنهادهای مربوط ارائه خواهد شد.

مبانی نظری

تا قبل از بحران دهه ۱۹۲۰ تجزیه و تحلیل‌های اقتصادی در چارچوب نظریه‌های کلاسیک‌ها و به رهبری آدام اسمیت صورت می‌گرفت؛ یعنی تصور می‌شد که نیازی به دخالت دولت در بازارها نیست و مکانیسم قیمت‌ها تعادل را به اقتصاد باز می‌گرداند. در دوران رکود بزرگ اقتصادی غرب که اوج آن درسال ۱۹۲۹ بود همه منتظر بودند که دست نامریی آدام اسمیت تعادل را به اقتصاد برگرداند اما تا ده سال این بحران ادامه داشت. در این شرایط بود که جان مینارد کینز بحث لزوم دخالت دولت در اقتصاد را مطرح کرد و اذعان داشت که دولت باید از طریق تأثیر گذاشتن بر تقاضا، بازار را تنظیم کند. ابزار دولت برای تأثیر گذاشتن بر سطح تقاضا سیاست‌های پولی و مالی هستند، این موضوع به انقلاب کینز معروف شد. به این ترتیب تئوری‌های اقتصاد کلان مطرح شد. مالیات یکی از ابزارهای سیاست مالی است که می‌تواند بیشترین نقش را در تنظیم اقتصاد ایفا کند. بدون شک مالیات منطقی‌ترین درآمد دولت است و علاوه بر این که یک منبع درآمد پایدار برای دولت است ابزاری برای تعدیل درآمدها و کاهش فاصله طبقاتی و همچنین هدایت مصرف در جامعه است. برخی کسب وکارها همواره تلاش نموده تا مبالغ واقعی مالیات خود را مورد کتمان و پوشش قرار دهند و روشهای مؤثر شناسایی فرار مالیاتی همواره یکی از مسائل مهم و چالش برانگیز بوده و این امر در تمام کشورها صادق است. درصورتی که دولت قادر به تشخیص مؤثر فعالیتهای فرار مالیاتی نباشد، سرمایه‌گذاری دولتی به دلیل کمبودهای بودجه‌ای ناشی از عدم تحقق درآمدهای مالیاتی با آثار منفی روبه رو خواهد شد [19](Wu. et al, 2012). مدیریت ریسک عنصر کلیدی، مؤثر و کارآمد در مدیریت تمکین مالیات مؤدیان بوده و از اولویت‌های عملیاتی یک سازمان امور مالیاتی مدرن می‌باشد. اعمال یک استراتژی تمکین توسط سازمان مالیاتی، عکس العمل متناسب با سطح ریسک هر مؤدی است. [16](Askari et al,1392) سازمان امور مالیاتی برای شناسایی و انتخاب مؤدی جهت حسابرسی به دلیل محدودیت منابع و تعداد بسیار زیاد مؤدیان نیازمند روشی سیستماتیک و بر مبنای ریسک می‌باشد. در نتیجه برنامه‌ریزی با توجه به طبقات مختلف ریسک مؤدیان انجام خواهد شد. [14](Radfar et al, 1393). در یک سیستم مدرن جهت وصول مالیات غیرممکن است دولت تک تک مؤدیان را مورد ممیزی و رسیدگی قراردهد و بررسی مداوم مؤدیان

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

کم خطر و تمکین کننده باعث هدر رفتن منابع دولت می‌شود. در چنین سیستمی انتخاب مؤدی جهت حسابرسی با توجه به طبقات مختلف ریسک مؤدیان انجام خواهد شد .[6](Askari et al,1394)

فعالیت‌های فرار مالیاتی، همواره از مسائل مهم در هر کشوری بوده است. به منظور تحقق بخشیدن به منافع حاصل از هزینه‌های ارزشمند، هر چند محدود، برای تشخیص فرار مالیاتی، مقامات مالیاتی نیاز به مصرف منطقی منابع خود دارند [19] (Wu et al, 2012). بسیاری از سازمان‌های مالیاتی استراتژیهای حسابرسی خود را بر پایه روش‌های نمره دهی بر مبنای ریسک توسعه داده‌اند. به دلیل محدود بودن منابع دولت و تعداد بسیار زیاد مؤدیان (بالاخص مؤسسات کوچک و متوسط)، سازمان مالیاتی برای شناسایی و انتخاب مؤدی جهت حسابرسی، نیازمند روشی سیستماتیک و بر مبنای ریسک می‌باشد .با نگاهی به اهداف طرح جامع مالیاتی در می‌یابیم که کاهش هزینه‌های عملیات سازمان امور مالیاتی از اهمیت بسزایی برخوردار است و این امر جز از طریق مکانیزه کردن عملیات و بهینه سازی فرآیندها قابل دستیابی نیست، همچنین افزایش رضایت صاحبان منافع از طریق برقراری عدالت در دریافت مالیات و تکریم مؤدیان مالیاتی از اهداف مهم این طرح است. در سال‌های اخیر انتخاب حسابرسی برمبنای ریسک به عنوان زیرمجموعه محور نظام یکپارچه مالیاتی در طرح جامع مالیاتی دیده شده ولی هنوز عملیاتی نگردیده است. درصورت اجرای این پروژه دیگرحسابرس سازمان مالیاتی درگیر پردازش اظهارنامه مالیاتی نمی‌شود و این امر به صورت خودکار انجام می‌گردد [6](Askari et al, 2015). با توجه به شرایط خاص اقتصادی و مؤلفه‌های فرهنگی و اجتماعی نیاز به برقراری سیستم مناسب حسابرسی مبتنی بر گزینش بر حسب ریسك است. مسأله این است که وجود حجم زیاد پرونده‌های مالیاتی و پرهزینه بودن و زمان‌بر بودن رسیدگی و همچنین محدودیت منابع انسانی چگونه می‌توان مؤدیان را از نظر ریسک دسته‌بندی نمود، تا سازمان مالیاتی با کارایی و بهره‌وری بیشتری در رسیدگی به پرونده‌های مالیاتی اقدام نماید. چنانچه مدلی که اظهارنامه‌های مالیاتی را بر مبنای ریسک طبقه‌بندی نماید تبیین شود، سازمان امور مالیاتی قادر خواهد بود مؤدیان مالیاتی پر ریسک را شناسایی و به منظور رسیدگی در نمونه انتخابی خود قرار دهد.

اصطلاح ریسک به عنوان پراکندگی تعریف می‌شود که در میزان عدم اطمینان نسبت به آینده نمود پیدا می‌کند [5](Brealey & Myers, 1991). نیومن و همکاران مفهوم کلی ریسک را به ریسک مالیاتی شرکت مرتبط ساخته و بیان می‌کنند: ریسک مالیاتی، به پتانسیلی که یک فعالیت یا عمل، باعث ایجاد تفاوت بین مبلغ مالیات قطعی با مبلغ برآوردی اولیه می‌شود، اشاره دارد. در این پژوهش تفاوت مالیات قطعی با ابرازی شرکت‌ها به واسطه عدم اطمینان نسبت به پرداخت مالیات در آینده، به عنوان ریسک مالیاتی در نظر گرفته شده است .(Neuman et al, 2013: 9)[12]

گنتر و همکاران (۱۹۷۷) عنوان کردند که، درآمد مشمول مالیات هنوز هم تحت تأثیر روش‌های حسابداری

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

است. رویه‌های محافظه‌کارانه به عنوان عاملی مؤثر بر فعالیت‌های مالی و تصمیم گیری محسوب می‌گردند؛ لذا استدلال بر این است که مدیریت با انتخاب رویه عملکرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد. با توجه به مفاهیمی چون محافظه‌کاری و مدیریت سود، حسابداری باید از یک سو دارایی‌ها و درآمدها را به کمترین ارزش ممکن و از سوی دیگر بدهی‌ها و هزینه‌ها را به بیشترین ارزش ممکن شناسایی و گزارش کند. به سبب اختلاف بین قوانین و مقررات مالیاتی و اصول پذیرفته شده حسابداری ممکن است آنچه برای مقاصد حسابداری درآمد و هزینه محسوب می‌شود، الزاماً از دیدگاه قوانین مالیاتی درآمد و هزینه محسوب نگردد. علاوه بر این، برخی از اقلام درآمد و هزینه که از دیدگاه مقاصد حسابداری در یک دوره مالی شناسایی می‌شوند، ممکن از لحاظ قوانین مالیاتی در دوره دیگری شناسایی شوند. هر کدام از موارد فوق موجب بروز اختلاف بین سود حسابداری و سود مشمول مالیات بر درآمد شرکت می‌شود. مبانی نظری و شواهد تجربی نشان می‌دهند شرکت‌ها سعی در کاهش و به تعویق انداختن مالیات بر درآمد خود دارند. اجتناب مالیاتی، فرار مالیاتی، مدیریت سود، محافظه‌کاری و غیره ابزارهایی هستند که شرکت‌ها ممکن است در صورت لزوم بسته به شرایط از آن‌ها استفاده نمایند. شرکت‌ها انگیزه دارند تا با اعمال حسابداری محافظه‌کارانه در هزینه مالیات خود صرفه‌جویی کنند [18](Watts, 2003).

فرار مالیاتی به معنای شکستن حریم قانون است. وقتی مؤدی از گزارش درآمدهای مشمول مالیات خویش عدول کند یا به شیوه‌های عمدی نظیر گزارش کمتر از واقع درآمد و فروش، گزارش بیش از واقع کسورات و یا تنظیم اظهارنامه غیر واقعی از تعهدات مالیاتی خود طفره رود، در حقیقت مرتکب عمل غیر قانونی شده است که مستوجب تنبیه مدنی یا جزایی است و از این رو، کسی که از پرداخت مالیات فرار می‌کند نگران کشف اعمال خلاف قانون خویش است [22](Milani & Pour Roshan, 1391). در واقع عوامل مؤثر رفتار فرار مالیاتی در همه مالیات‌ها وجود دارد و محدود به مالیات خاصی نیست و برای حداقل کردن فرصت‌های فرار مالیاتی نیاز به یک نظام مالیاتی قوی است.

در کشورهایی که از تکنیک انتخاب برای حسابرسی مبتنی بر ریسک در گزینش اظهارنامه‌ها به منظور حسابرسی مالیاتی استفاده می‌کنند، روش انتخاب شاخص‌ها و متغیرها و همچنین نحوه طبقه‌بندی اظهارنامه‌ها بر مبنای ریسک و اینکه چه نمونه‌ای و بر اساس چه گزینشی انتخاب می‌شود کاملا محرمانه است. این امر به این دلیل است که امکان فرصت طلبی اشخاص (حقیقی و حقوقی) به منظور پایین آوردن ریسک با دستکاری اظهارنامه‌های مالیاتی کاهش یابد.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

پیشینه پژوهش

راویسانکار و همکاران در سال ۲۰۱۱ در تحقیقی با عنوان تشخیص تقلب در صورتهای مالی و متغیرهای انتخاب شده با استفاده از روشهای داده کاوی به شناسایی شرکت‌هایی که به تقلب در صورت‌های مالی متوسل می‌شوند پرداختند. آنها روشهای داده‌کاوی را بر روی مجموعه‌های از دادهای شرکت‌ها در دو مرحله آزمون کردند. در مرحله اول با انتخاب ۱۸ ویژگی، شبکه‌های عصبی احتمالاتی از بین تمامی روشها برتر بود و در مرحله دوم نیز با انتخاب ۱۰ ویژگی، شبکه‌های عصبی احتمالاتی و برنامه نویسی ژنتیک با حاشیه دقت برابر نسبت به سایر روشها برتر بودند. محمد مسیحی و همکاران در سال ۱۳۹۸ در تحقیقی با عنوان استفاده از تکنیکهای داده‌کاوی برای سنجش ریسک مالیاتی مؤدیان مالیات بر ارزش افزوده دریافتند که دو تکنیک ماشین بردار پشتیبان خطی و رگرسیون لجستیک از توان صحت ارزیابی ۷۰٪ برخوردار هستند و نوعی ادغام در نتایج این دو تکنیک توانسته است با کسب نزدیک به ۸۳٪ صحت ارزیابی از توان بالاتری برخوردار باشد. ابراهار تینگر و همکاران (۲۰۲۰) به بررسی "رابطه بین استراتژی حسابرسی مالیاتی مبتنی بر ریسک و اجتناب مالیاتی" پرداختند. در این مقاله عوامل مؤثر بر ریسک در ۵۴ کشور گردآوری و مورد مطالعه قرار گرفت. نتایج یافته‌ها نشان داد در همه کشورها استراتژی‌های حسابرسی مالیاتی مبتنی بر ریسک مؤثر بوده و باعث کاهش هزینه‌های اجرای حسابرسی مالیاتی شده، همچنین عملکرد سازمان مالیاتی را بهبود می‌بخشد. سیدمهدی رمضانی و علی عسکری(۱۳۹۴) در تحقیقی با عنوان مدیریت ریسك مالیاتی با تأکید بر اندازه و نوع فعالیت مؤدیان حقوقی دریافتند که متغییر اندازه مؤدی با متغییر وابسته ریسک مؤدی ارتباط معکوس و معنی داری دارد. بلیلاک، شولین و گیرنر (۲۰۱۲) به بررسی رابطه سطح تطابق درآمد حسابداری و درآمد مشمول مالیات پرداختند و دریافتند که تطابق بالاتر با مدیریت سود بیشتر در ارتباط است. آنها نتیجه گرفتند که ادعاهای اولیه در مورد مزایای افزایش تطابق در امریکا (یعنی افزایش درستی گزارشگری مالی در نتیجه کاهش مدیریت سود) به آن میزان نیست که بیان می‌شود. کاواجا و همکاران (۲۰۱۱)، در کتابی تحت عنوان حسابرسی مالیاتی مبتنی بر ریسک، روشها و تجربیات کشورها، مطالب مطرح شده در کنفرانس بین‌المللی استانبول به همراه چارچوب، اصول، روشها ، ساختار و تجربیات کشورهای مختلف در زمینه حسابرسی مبتنی بر ریسک را به تفصیل ارائه و مدیریت ریسک را عنصری کلیدی در استراتژی سازمان مالیاتی مدرن تلقی نموده است. آلابد و همکاران (۲۰۱۱) در پژوهشی تحت عنوان معیارهای رفتار تمکین مالیاتی، مدل پیشنهادی برای نیجریه با استفاده از بسط مدل فیشر و ترکیب کیفیت خدمات اداره مالیاتی، کیفیت حاکمیت عمومی، تفاوت‌های قومی و همچنین اثر تعدیلی شرایط مالی و اولویت ریسک را بر روابط بین نگرش مؤدیان و تمکین مالیاتی مورد ارزیابی قرار دادند. ایشان در این مقاله عوامل اقتصادی، اجتماعی، روان‌شناسی و فرهنگی در یک مدل جامع آورده و وضعیت مناسب و محیط ویژه‌ای را برای بهتر فهمیدن رفتار مالیاتی مؤدیان حقیقی بر

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

شمرد.

تهرانی و فلاح شمس (۱۳۸۴) به طراحی و تبیین مدل ریسک اعتباری در نظام بانکی کشور پرداختند. در این پژوهش ۳۱۶ نفر از مشتریان حقوقی بانک‌های کشور مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاکی از این بود که ارتباط بین متغیرها در مدل پیش‌بینی ریسک اعتباری به صورت خطی نبوده و تابع‌های نمایی و سیگموئید مناسب‌ترین مدلهای پیش‌بینی ریسک اعتباری محسوب می‌شوند. بیشترین کارایی برای پیش‌بینی ریسک اعتباری به ترتیب مربوط به شبکه‌های عصبی مصنوعی و مدل لجستیک می‌باشند. پور زمانی و شمسی جامخانه در سال ۱۳۸۸ مطالعه ای با عنوان بررسی دلایل اختلاف بین درآمد مشمول مالیات ابرازی شرکت‌های بازرگانی و درآمد مشمول مالیات تشخیصی توسط واحدهای مالیاتی)مطالعه موردی اداره کل امور مالیاتی غرب تهران)، دلایل و عوامل ایجاد اختلاف بین درآمد مشمول مالیات ابرازی شرکت‌های بازرگانی و درآمد مشمول مالیات تشخیصی توسط واحدهای مالیاتی را مورد ارزیابی قرار دادند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که تفاوت معناداری بین درآمد مشمول مالیات ابرازی شرکت‌های بازرگانی و درآمد مشمول مالیات تشخیصی توسط واحدهای مالیاتی وجود دارد. برداشت و تفسیر نادرست مؤدیان از معافیت‌های مالیاتی مقرر در قوانین و مقررات مالیاتی، غیرمرتبط بودن‌های هزینه ابرازی، فقدان مدارک و مستندات هزینه‌های ابرازی، غیر متعارف بودن هزینه‌های ابرازی، عدم رعایت حد نصاب‌های تعیین شده توسط سازمان امور مالیاتی در ایجاد هزینه‌ها، مغایرت استانداردهای حسابداری با قوانین و مقررات مالیاتی هر کدام به تنهایی می‌توانند عامل ایجاد تفاوت بین درآمد مشمول مالیات ابرازی شرکت‌های بازرگانی و درآمد مشمول مالیات تشخیصی توسط واحدهای مالیاتی باشد .با توجه به یافته‌های تحقیق، فقدان مدارک و مستندات هزینه ابرازی مهمترین عامل در ایجاد تفاوت بین درآمد مشمول مالیات ابرازی شرکت‌های بازرگانی و درآمد مشمول مالیات تشخیصی توسط واحدهای مالیاتی می‌باشد. فلاح شمس و مهدوی راد (۱۳۹۰) به طراحی مدل اعتبار سنجی و پیش‌بینی ریسک اعتباری مشتریان تسهیلات لیزینگ پرداختند. آنها بر اساس داده‌های حقیقی تسهیلات لیزینگ خودرو شرکت ایران خودرو میزان ریسک اعتباری را شناسایی نمودند. سپس با استفاده از مدل‌های اقتصادسنجی لاجیت و پروبیت، مدل پیش‌بینی ریسک اعتباری مشتریان حقیقی تسهیلات لیزینگ طراحی کردند. آزمون‌های والد، درست‌نمایی و لاندای ویلکس برای هر دو مدل بررسی و نتایج نشان داد که کارایی مدل لاجیت ۹۸/۳۹ و کارایی مدل پروبیت ۹۷/۴۴ درصد است. دستگیر و همکاران (۱۳۹۳) به مطالعه جهت «ارائه مدل انتخاب برای حسابرسی مالیاتی مبتنی بر ریسک اشخاص حقوقی در ایران» پرداختند. آنان دریافتند که سازمان مالیاتی برای شناسایی و انتخاب مؤدیان جهت حسابرسی نیازمند روشی سیستماتیک و بر مبنای ریسک می‌باشد. در این سیستم لازم است برنامه‌ریزی حسابرسی بر مبنای سطوح مختلف ریسک مؤدیان انجام پذیرد. در این سیستم متناسب با سیاست‌های مالیاتی کشورها بالاخص کشور ایران، تعیین دامنه هر سطح از ریسک و تعداد

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

طبقات آن و برنامه‌های حسابرسی آن می‌تواند متفاوت باشد. میر غفوری و امین آشوری (۱۳۹۴) به منظور ارزیابی ریسک اعتباری مشتریان بانک‌ها، داده‌های مربوط به ۲۸۲ شرکت کوچک و متوسط وام گیرنده مورد بررسی قرار گرفت. نتایج حاصله نشان داد روش‌های ناپارامتریک دارای دقت قابل رقابتی با روش‌های پارامتریک می‌باشند.

فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌هایی که در این پژوهش برای دستیابی به مدل مناسب برای اعتبارسنجی مؤدیان مالیاتی مورد آزمون قرار گرفت، به شرح زیر است:

۱. امکان پیش بینی ریسک مؤدیان مالیاتی با استفاده از مدل لاجیت وجود دارد.
۲. امکان پیش بینی ریسک مؤدیان مالیاتی با استفاده از شبکه عصبی مصنوعی وجود دارد.
۳. کدام یک از روش‌های شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون لاجیت برای اعتبارسنجی مؤدیان مالیاتی مناسب‌تر هستند.

روش‌شناسی پژوهش

این پژوهش از نوع توصیفی و از نظر هدف کاربردی می‌باشد. جامعه آماری این پژوهش کل شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران می‌باشد که از عملکرد سال ۱۳۹۲ لغایت ۱۳۹۷ در بورس فعال بوده‌اند. در این پژوهش برای انتخاب نمونه از روش غربالگری (حذفی) استفاده شده است به این ترتیب که شرکت‌های دارای شرایط زیر به عنوان نمونه انتخاب شده اند:

۱. حداقل از ابتدای سال ۱۳۹۲ در بورس اوراق بهادار تهران پذیرفته شده بود.
۲. اطلاعات مورد نیاز جهت اندازه‌گیری متغیرها تحقیق در مورد آن شرکتها، در طول دوره تحقیق در دسترس بود.

در این پژوهش ابتدا با استفاده از روش دلفی و متاسنتز به شناسایی متغیرهای مؤثر بر ریسک مؤدیان مالیاتی پرداخته شده است، پس از گردآوری و جمع بندی نتایج با حذف موارد تکراری و تجمیع موارد مشابه، در نهایت ۱۶۴ مؤلفه در اعتبارسنجی مؤدیان مالیاتی، مؤثر شناخته شد. سپس داده‌های مربوط به متغیرها طی سال‌های ۱۳۹۷-۱۳۹۲ از طریق سایت کدال و بررسی پرونده‌های مالیاتی مؤدیان گردآوری شده است. در نهایت با استفاده از نرم افزار Matlab و SPSS Modeler دقت دو روش شبکه عصبی و رگرسیون لاجیت در محاسبه میزان ریسک مؤدی مورد آزمون قرار گرفت؛ که در ادامه مراحل انجام کار به صورت مختصر توضیح داده می‌شود.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]
[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

تعریف نظری و عملیاتی متغیرها

متغیر وابسته

ریسک اعتباری: از دیدگاه سازمان مالیاتی درصد انحراف مبلغ مالیات ابرازی طبق اظهارنامه با مبلغ مالیات قطعی شده ریسک اعتباری تعریف می‌شود که در این پژوهش به عنوان متغیر وابسته در نظر گرفته شده است.

متغیرهای مستقل

متغیرهای مستقل شناسایی شده بالغ بر ۱۶۴ مؤلفه هستند. در جدول (۱) به برخی از متغیرها اشاره می‌شود.

جدول (۱) - متغیرهای مستقل

متغیر مستقل	روش محاسبه	شرح
نسبت جاری	$\frac{\text{درای های جاری}}{\text{بدهی های جاری}}$	بالا بودن این نسبت به معنای نقدینگی بالای شرکت می‌باشد
نسبت سود و زیان قبل از بهره و مالیات به دارایی‌ها	$\frac{\text{سود و زیان قبل از بهره و مالیات}}{\text{دارایی‌ها}}$	تعیین کننده درجه سودآوری مؤدی به نسبت دارایی ها
نسبت سود انباشته به دارایی‌ها	$\frac{\text{سود انباشته}}{\text{دارایی‌ها}}$	تعیین کننده میزان سود انباشته مؤدی به نسبت دارایی ها
نوع مبانی تعدیل گزارش حسابرسی سال قبل	مقبول ۱، مشروط ۲، عدم اظهارنظر ۳، مردود ۴	درجه اعتبار صورت‌های مالی مؤدی در سال گذشته
درصد تغییرات مالیات سال قبل نسبت به دو سال قبل	$\frac{Tax\ n - Tax\ n-1}{Tax\ n-1}$	درصد رشد مالیات مؤدی در سال‌های گذشته
اندازه شرکت	لگاریتم طبیعی دارایی ها	انتظار می‌رود مؤدیان با اندازه بزرگتر ریسک پایین‌تری داشته باشند

منبع: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

آزمون مدل شبکه عصبی و رگرسیون لاجیت

مدل شبکه عصبی

به منظور آزمون مدل با استفاده از روش شبکه عصبی ابتدا اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه متغیرهای ورودی (نسبت جاری، نسبت سود و زیان قبل از بهره و مالیات به دارایی‌ها و اندازه شرکت و ....) و متغیر پاسخ (ریسک مؤدیان) از سایت کدال و پرونده‌های مالیاتی استخراج گردید. سپس بر اساس متغیرهای مورد بررسی از تعداد ۱۵۶ شرکت ۶۰ درصد به آموزش مدل، ۲۰ درصد به ارزیابی مدل و ۲۰ درصد به آزمون مدل اختصاص داده شد. در این مطالعه از شبکه عصبی MLP و برای آموزش مدل از روش لونبرگ استفاده شد. نتایج حاصل از مدل شبکه عصبی (جدول شماره ۲) بیانگر این است که این روش در تشخیص شرکت‌های کم ریسک دقتی حدود ۸۲ درصد، شرکت‌های پر ریسک با دقت ۷۹ درصد قابلیت پیش بینی دارند و مدل حاصل شرکت‌های با ریسک متوسط را نتوانسته است پیش بینی نماید. به طور کلی دقت روش شبکه عصبی در تشخیص ریسک شرکت‌ها ۶۱/۲ درصد بود.

جدول (۲)- طبقه‌بندی رتبه اعتباری

مشاهده	پیش بینی		
	کم ریسک	ریسک متوسط	پرریسک
کم ریسک	٪۸۱/۸ (۳۶)	۰	٪۱۸/۲ (۸)
ریسک متوسط	٪۳۷/۵ (۱۲)	۰	٪۶۲/۵ (۲۰)
پرریسک	٪۲۰/۷ (۱۲)	۰	٪۷۹/۳ (۴۶)

دقت کلی مدل = ٪۶۱/۲

منبع: یافته‌های پژوهش

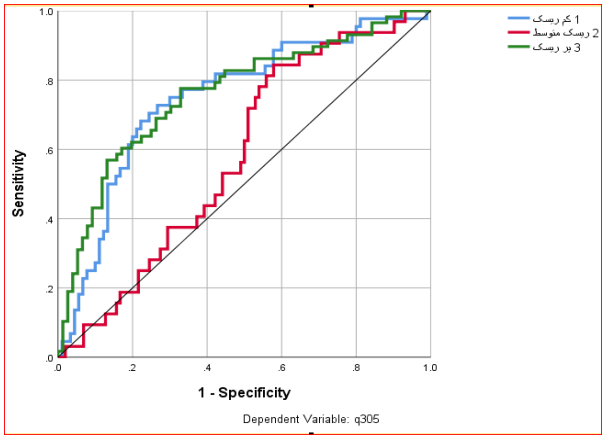
نمودار ROC[1] برای مدل شبکه عصبی

منحنی ROC یکی از مفیدترین و کارآمدترین روشها در ارائه خصوصیت تعیینی، شناسایی احتمالی و پیش بینی مدل‌ها است که میزان دقت مدل را به صورت کمّی برآورد می‌کند. سطح زیر منحنی ROC با عنوان AUC بیانگر مقدار پیش بینی مدل از طریق توصیف توانایی آن در تخمین درست وضعیت شرکتها است.

1 . Receiver Operating Characteristic

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]



نمودار (۱)- منحنی ROC برای مدل شبکه عصبی

ایده آل ترین مدل، بیشترین سطح زیر منحنی را دارد و مقادیر AUC از صفر تا ۱ متغیر است. هر چه این مقدار به یک نزدیکتر باشد مدل مناسب تر است. با توجه به مقدار AUC (جدول شماره ۳) مدل شبکه عصبی در تشخیص شرکت‌های پر ریسک قابلیت بیشتری دارد.

جدول (۳)-محدوده زیر منحنی

متغیر	سطح ریسک	اندازه محدوده
	ریسک کم	۰/۷۴۹
ریسک شرکت	ریسک متوسط	۰/۵۸۲
	پر ریسک	۰/۷۶۱

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به نمودارهای رگرسیونی همراه با ضرایب همبستگی به ترتیب با ۴۰ و ۳۰ لایه پنهان مشاهده می‌شود در هر دو حالت ضرایب همبستگی در حد متوسط بوده و میزان خطای استاندارد بین ۰/۴ تا ۰/۵ می‌باشد. این حالت‌ها نشان از این است که مدل شبکه عصبی برازشی در حد متوسط بر داده‌ها دارد.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

جدول (۴)- نتیجه برازش ۳۰ و ۴۰ لایه

	برازش ۳۰ لایه			برازش ۴۰ لایه		
	نمونه	MSE	R	نمونه	MSE	R
آموزش	۱۱۰	۰/۴۵۷۷۱۸	۰/۶۳۷۵۷۸	۱۱۰	۰/۴۲۱۰۱۵	۰/۶۶۲۰۸۲
ارزیابی	۲۳	۰/۴۷۶۹۷۷	۰/۶۴۲۲۸۴	۲۳	۰/۴۱۶۳۵۲	۰/۷۰۴۸۲۲
آزمون	۲۳	۰/۴۹۶۱۳۴	۰/۶۲۹۸۲۶	۲۳	۰/۳۹۷۴۲۴	۰/۶۵۴۴۷۸

منبع: یافته‌های پژوهش

مدل رگرسیون لاجیت

همانند مدل شبکه عصبی متغیرهای ورودی (مستقل) و متغیر خروجی (وابسته) مشخص شد و اطلاعات مورد نیاز برای محاسبه آنها استخراج گردید. نتایج آزمون‌ها نشان داد برخی از متغیرها از قبیل متغیرهای نسبت سود و زیان قبل از بهره و مالیات به دارایی‌ها، درصد تغییرات مالیات سال قبل نسبت به دو سال قبل، نوع گزارش حسابرسی و نسبت سود انباشته به کل دارایی‌ها به ترتیب در تعیین ریسک شرکت‌ها مؤثر هستند.

جدول (۵)- اطلاعات برازش مدل

مدل	معیار برازش مدل			آزمون نسبت درست‌نمایی		
	AIC	BIC	Log Likelihood -2	Chi-Square	df	Sig.
فقط عرض از مبدا	۲۹۰/۷۹۴	۲۹۶/۵۹۰	۲۸۶/۷۹۴			
نهایی	۲۴۹/۱۴۴	۲۷۸/۱۲۳	۱۴۴۲۲۹/	۵۷/۶۵۰	۸	۰/۰۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به آماره خی دو ۵۷/۶۵ با ۸ درجه آزادی و سطح معنی داری ۰/۰۰۰۱ و مقایسه این سطح معنی‌داری با ۰/۰۵ مشاهده می‌شود مدل رگرسیونی با اطمینان ۹۵ درصد مناسب است. به عبارت دیگر متغیرهای موجود در تعیین ریسک شرکت‌ها مؤثر هستند.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

جدول (۶)- اطلاعات نیکویی برازش

	آماره خی دو	درجه آزادی	سطح معنی داری
Pearson	۲۶۶/۴۶۲	۲۵۸	۰/۳۴۵
Deviance	۲۲۹/۱۴۴	۲۵۸	۰/۹۰۲

منبع: یافته‌های پژوهش

جدول (۶) نیکویی برازش مدل را نشان می‌دهد؛ به عبارت دیگر بر اساس آماره‌های Pearson و Deviance مشاهده می‌شود فرض صفر مبنی بر صحیح بودن مدل انتخابی رد نمی شود.

جدول (۷)- ضریب تعیین

Cox and Snell	۰/۳۵۰
Nagelkerke	۰/۳۹۶
McFadden	۰/۲۰۱

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به جدول (۷) مقادیر مربوط به آماره ضریب تعیین Pseudo مشاهده می‌شود بر اساس ضریب کاکس و اسنل مقدار این آماره ۳۵ درصد، ضریب تعیین Nagelkerke ۳۹/۶ درصد و ضریب تعیین مک فادن ۲۰/۱ درصد به دست آمد. در بهترین حالت حدود ۴۰ درصد از تغییرات مربوط به ریسک شرکت‌ها بر اساس متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش به دست خواهد آمد.

جدول (۸)- نتایج حاصل از طبقه بندی بر اساس پیش بینی بر اساس مدل لاجیت

مشاهده	پیش بینی			
	کم ریسک	ریسک متوسط	پر ریسک	درصد صحت مدل
کم ریسک	۲۶	۵	۱۳	٪۵۹/۱
ریسک متوسط	۶	۱۳	۱۳	٪۴۰/۶
پر ریسک	۱۱	۶	۴۱	٪۷۰/۷
درصد صحت کلی	٪۳۲/۱	٪۱۷/۹	٪۵۰/۰	٪۵۹/۷

منبع: یافته‌های پژوهش

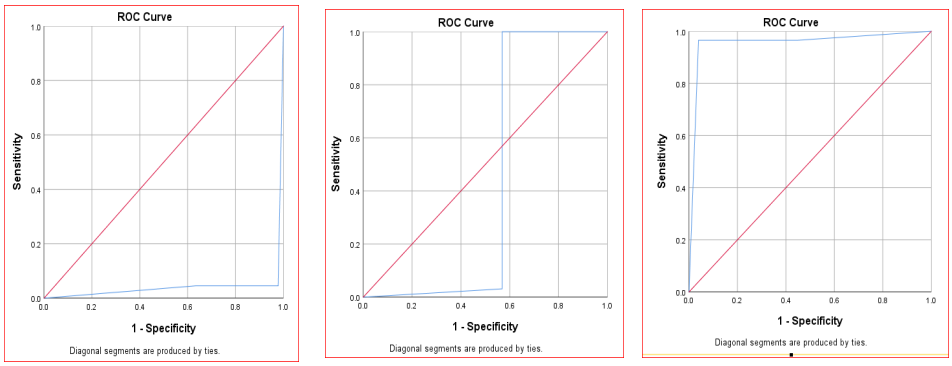
[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

با توجه به نتایج جدول شماره ۸ مشاهده می‌شود میزان دقت مدل رگرسیون لاجیت در پیش بینی ریسک شرکت‌های کم ریسک ۵۹/۱ درصد، در مورد شرکت‌های با ریسک متوسط ۴۰/۶ درصد و شرکت‌های پر ریسک ۷۰/۷ درصد می‌باشد.

منحنی ROC برای مدل لاجیت

سطح زیر منحنی ROC با عنوان AUC بیانگر مقدار پیش بینی مدل لاجیت از طریق توصیف توانایی آن در تخمین درست وضعیت شرکتها است.



ROC برای ریسک زیاد ROC برای ریسک متوسط ROC برای ریسک کم

نمودار (۲)- منحنی ROC برای مدل لاجیت

به طور کلی دقت روش رگرسیون لاجیت در تشخیص ریسک مؤدیان ۵۹/۷ درصد می‌باشد. با توجه به مقدار AUC (جدول شماره ۹) مدل لاجیت در تشخیص شرکت‌های پر ریسک قابلیت بیشتری دارد و در تشخیص شرکت‌های کم ریسک اعتبار ندارد.

جدول (۹) - محدوده زیر منحنی ROC

متغیر	سطح ریسک	اندازه محدوده
	ریسک کم	۰,۰۴۲
ریسک شرکت	ریسک متوسط	۰,۴۴۰
	پر ریسک	۰,۹۵۶

منبع: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

در جدول (۱۰) نتیجه نهایی پیش بینی ریسک بر اساس میزان دقت و خطا با مدل شبکه عصبی و رگرسیون لاجیت مقایسه شده است. بر اساس نتایج حاصل از مقایسه مدل شبکه عصبی و رگرسیون لاجیت برای اعتبارسنجی مؤدیان مالیاتی مشاهده می‌شود مدل شبکه عصبی دارای دقت ۶۱ و رگرسیون لاجیت دارای دقت ۵۹/۷ درصدی می‌باشند.

جدول (۱۰)- مقایسه روش‌های مورد مطالعه

مدل/روش	میزان دقت	خطا
الگوریتم شبکه عصبی	٪۶۱/۲	٪۳۸/۸
مدل رگرسیون لاجیت	٪۵۹/۷	٪۴۰/۳

منبع: یافته‌های پژوهش

بر اساس نتایج حاصل از ROC و مقدار AUC هر چند مدل لاجیت در شناسایی مؤدیان پر ریسک توانایی بیشتری دارد، ولی در سایر موارد تشخیص مناسبی ندارد و در مجموع بر اساس نتایج حاصل از مقدار AUC مدل شبکه عصبی برازش بهتری دارد.

لازم به ذکر است که در شبکه‌های عصبی مصنوعی بر خلاف روشهای آماری معنی داری ضرایب مطرح نیست و مانند جعبه سیاه عمل نموده و آنقدر ضرایب به صورت آزمون و خطا تغییر خواهد کرد تا مدل دارای کمترین خطا و بیشترین ضریب همبستگی چندگانه شود و با ورود هر مشاهده جدید مدل دوباره آموزش دیده و جواب بهینه را ارائه خواهد کرد. جدول (۱۱) اندازه اثرات متغیرها را نشان می‌دهد. اندازه اثر هر یک از متغیرها در مدل ANN و مدل لاجیت نشان از تأثیرات متفاوت متغیرها در مدل‌ها بود. هر چند در مدل شبکه عصبی با استفاده از متغیرهای ورودی ترکیبهای خطی متفاوتی ایجاد می‌شود تا در پیش‌گویی‌ها به مدل با کمترین خطا دست یابیم و این ترکیبات خطی در هر بار تکرار و آموزش مدل ضرایب متفاوتی خواهند داشت لذا اندازه اثر به دست آمده در این روش مناسب نخواهد بود و گزارش نشد. در مدل لاجیت از آنجا که برآورد ضرایب با هر روش منحصر بفرد است قابل ارائه خواهد بود، ضرایب متغیرها بر اساس نقشی که در تعیین و شناسایی میزان ریسک شرکتها دارند مشخص شده است. (جدول ۱۱)

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

جدول (۱۱)- اندازه اثرات متغیرها

	۱ - کم ریسک	۲ - ریسک متوسط
متغیرها	(۱)Logit	(۲)Logit
(جمع بدهی ها / جمع دارایی ها)	۰/۲۱	۸/۶۶-
رشد موزون درآمد و بدهی (نسبت درآمد به بدهی)	۱/۶۵	۵/۸۴-
سود خالص / کل دارایی‌ها)ROA	۳۷۰/۶۶-	۱۹۳/۹۱-
محافظه کاری	۷۱/۸۰-	۲۹۳/۲۴
اندازه شرکت	۰/۹۰	۰/۵۶
نسبت سود عملیاتی به فروش خالص	۳۹/۳۷-	۳۵/۸۷-
نسبت سود و زیان قبل از بهره و مالیات به داراییها	۱۶۰/۹۲	۱۸۹/۷۵-
نسبت سود انباشته به کل دارایی	۴۳/۴۸	۲۱۲/۵۱
نسبت حاشیه سود خالص(حاشیه سود خالص شرکت نیز از تقسیم سود بر فروش)	۱۴۶/۰۵	۸۱/۷۶-
سود عملیاتی به مجموع داراییها	۱۲/۲۲	۱۰۷/۲۹
سبت سود عملیاتی به مجموع داراییها در سال n-۱	۶/۵۹	۲۰۹/۷۷
نسبت سرمایه در گردش به کل داراییها	۴/۷۹-	۸۳/۲۷-
نسبت جاری	۱۵/۵۵	۴۵/۳۹
نسبت آنی	۱۱/۷۵-	۵۰/۹۴-
نوع مبانی تعدیل گزارش حسابرسی سال قبل(مقبول)	۲۱/۷۰	۲۳/۷۲-
نوع مبانی تعدیل گزارش حسابرسی سال قبل(مشروط)	رفرنس	رفرنس

منبع: یافته‌های پژوهش

متغیرهای میزان خرید، رشد مالیات سال ۹۷-۹۶، رشد مالیات سال ۹۶-۹۵، رشد مالیات سال ۹۵-۹۴، رشد مالیات سال ۹۴-۹۳، رشد مالیات سال ۹۳-۹۲، ۹۷-۹۲ نرخ رشد مالیات در ۵ سال گذشته، میزان جرایم مؤدی، جریمه کتمان درآمد، جریان وجه نقد عملیاتی، تفاوت بین مالیات ابرازی و تشخیصی مؤدی در سال ۱۳۹۷، تفاوت بین مالیات ابرازی و تشخیصی مؤدی در سال ۱۳۹۶، تفاوت بین مالیات ابرازی و تشخیصی مؤدی در سال ۱۳۹۳، نسبت خالص جریان وجه نقد عملیاتی به درآمد مشمول مالیات، نسبت خالص سرمایه در گردش به داراییها و اقلام تعهدی اختیاری در هر دو مدل شرکت‌های کم ریسک و شرکت‌های با ریسک متوسط نسبت

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

به شرکت‌های پر ریسک ضریب‌شان صفر شد. همچنین متغیرهای مالیات سال n، مالیات سال n-۱ ، مالیات سال n-۲، مالیات سال n-۳ ، مالیات سال n-۴، مالیات سال n-۵، مالیات ابرازی سال n-۱، مالیات ابرازی سال n-۲، مالیات ابرازی سال n-۳، مالیات ابرازی سال n-۴، مالیات ابرازی سال n-۵، هزینه استهلاک، تغییر در حساب‌های دریافتنی، تفاوت بین مالیات ابرازی و تشخیصی مؤدی در سال ۱۳۹۵، تفاوت بین مالیات ابرازی و تشخیصی مؤدی در سال ۱۳۹۴ و تفاوت بین مالیات ابرازی و تشخیصی مؤدی در سال ۱۳۹۲، سود هر سهم ضرایب‌شان در مدل معنی‌دار نبوده و قدرمطلق مقدار ضرایب کمتر از ۰/۰۰۵ بود لذا در جدول گزارش نشد.

نتیجه‌گیری و پیشنهادات

با عنایت به تغییر قوانین مالیاتی و پیاده سازی طرح جامع مالیاتی، سنجش میزان ریسک مؤدیان مالیاتی و اجرای حسابرسی مبتنی بر ریسک از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. همانطور که پیشتر گفته شد مدل جامعی به منظور سنجش اعتبار مؤدیان طراحی و تبیین نشده است. برای حل این مسأله در این پژوهش ابتدا با استفاده از روش‌های دلفی و متاسنتز، ۱۶۴ متغیر به عنوان مؤلفه‌های مؤثر بر اعتبارسنجی مؤدیان مالیاتی شناسایی شد و در گام بعد اطلاعات مورد نیاز برای آزمون شبکه عصبی و لاجیت از سایت کدال و همچنین مطالعه پرونده‌های مالیاتی مؤدیان استخراج شد. نتایج به دست آمده از آزمون داده‌ها با استفاده از مدل شبکه عصبی نشان داد دقت روش شبکه عصبی در تشخیص ریسک شرکتهای با ریسک پایین حدود ۸۲ درصد و در مورد شرکتهای پر ریسک نیز دقت ۷۹ درصد دارد و شرکتهای با ریسک متوسط را نتوانسته است پیش‌بینی نماید، به طور کلی دقت روش شبکه عصبی در تشخیص ریسک شرکتها ۶۱/۲ درصد بوده است. با انجام این آزمون مشخص شد که نسبت جاری، نسبت سود و زیان قبل از بهره و مالیات به دارایی‌ها و اندازه شرکت به ترتیب بیشترین تأثیر را در پیش‌بینی ریسک مؤدیان مالیاتی در روش شبکه‌های عصبی دارند. رسم نمودار ROC برای مدل شبکه عصبی نشان می‌دهد مدل شبکه عصبی در تشخیص شرکت‌های پر ریسک قابلیت بیشتری دارد.

همچنین نتایج به دست آمده از آزمون داده‌ها با استفاده از رگرسیون لاجیت نشان داد نسبت سود و زیان قبل از بهره و مالیات به دارایی‌ها، درصد تغییرات مالیات سال قبل نسبت به دو سال قبل، نوع گزارش حسابرسی و نسبت سود انباشته به کل دارایی‌ها به ترتیب بیشترین اهمیت را دارند و مدل رگرسیونی با اطمینان ۹۵ درصد برای اعتبارسنجی مؤدیان مالیاتی مناسب است. به عبارت دیگر متغیرهای موجود در تعیین ریسک شرکتها مؤثر هستند و فرض صفر مبنی بر صحیح بودن مدل انتخابی رد نمی‌شود و در بهترین حالت حدود ۴۰ درصد از تغییرات مربوط به ریسک شرکتها بر اساس متغیرهای مورد استفاده در این پژوهش به دست خواهد آمد. میزان دقت مدل رگرسیون لاجیت در پیش‌بینی ریسک شرکت‌های کم ریسک ۵۹/۱ درصد، در مورد شرکت‌های با ریسک متوسط ۷۰/۷ درصد و شرکت‌های پر ریسک ۵۹/۷ درصد می‌باشد. به طور کلی دقت روش رگرسیون لاجیت در تشخیص

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

ریسک شرکت‌ها ۵۹/۷ درصد می‌باشد. ترسیم نمودار ROC برای رگرسیون لاجیت نشان می‌دهد رگرسیون لاجیت در تشخیص شرکتهای پر ریسک قابلیت بیشتری دارد و در تشخیص شرکتهای کم ریسک اعتبار ندارد. تحلیل نتایج نشان می‌دهد که هر دو مدل عوامل متفاوتی را در اعتبارسنجی مؤدیان مالیاتی مؤثر تشخیص داده‌اند و از بین این متغیرها فقط نسبت سود و زیان قبل از بهره و مالیات به دارایی‌ها توسط هر دو مدل مؤثر انتخاب شد که این موضوع می‌تواند نشان‌دهنده این باشد که هرچقدر تعداد مؤلفه‌ها بیشتر باشد و جنبه‌های مختلف رفتار مؤدیان ارزیابی شود، دقت اعتبارسنجی بیشتر خواهد بود. پرهزینه‌ترین نوع خطا در اعتبارسنجی مؤدیان مالیاتی تشخیص اشتباه مؤدیان با ریسک بالاست. به این دلیل که در این صورت ممکن است مالیات مؤدیان مالیاتی با ریسک بالا بدون حسابرسی مالیاتی قطعی شود و احتمال فرار مالیاتی افزایش یابد. با این وجود هر دو مدل در شناخت مؤدیان مالیاتی پرریسک دقت بالایی دارند. همچنین هزینه خطا در شناخت مؤدیان با ریسک پایین در صورت تشخیص به عنوان مؤدی با ریسک متوسط می‌تواند قرار گرفتن در لیست مؤدیان نمونه و در نهایت احتمال حسابرسی مالیاتی باشد و درصورت تشخیص به عنوان مؤدی پرریسک هزینه‌های حسابرسی مالیاتی خواهد بود و مدل شبکه عصبی دقت بالایی در تشخیص مؤدیان با ریسک پایین دارد. هزینه خطا در شناخت مؤدیان مالیاتی با ریسک متوسط نیز در صورت تشخیص به عنوان مؤدی با ریسک پایین قرار نگرفتن در فهرست مؤدیان نمونه و در نهایت احتمال فرار مالیاتی و در صورت تشخیص به عنوان مؤدی پرریسک نیز قطعی شدن انجام فرایند حسابرسی مالیاتی مؤدی خواهد بود و هر دو مدل دقت بالایی در تشخیص مؤدیان مالیاتی با ریسک متوسط ندارند. هر چند مدل لاجیت در شناسایی مؤدیان پر ریسک قابلیت بیشتری دارد، ولی در سایر موارد تشخیص مناسبی ندارد و در مجموع بر اساس نتایج حاصل از مقدار AUC مدل شبکه عصبی برازش بهتری دارد. با این وجود فرضیه‌های پژوهش مبنی بر امکان پیش‌بینی ریسک مؤدیان مالیاتی با استفاده از مدل شبکه عصبی و رگرسیون لاجیت رد نمی شود. نتایج حاصله با پژوهش‌های راویسانکار و همکاران در سال ۲۰۱۱ ، محمد مسیحی و همکاران در سال ۱۳۹۸، ابراهار تینگر و همکاران در سال ۲۰۲۰، دستگیر و همکاران در سال ۱۳۹۳، مطابقت دارد. همچنین نتایج به دست آمده با نتایج پژوهش تهرانی و فلاح شمس (۱۳۸۴) مبنی بر اینکه ارتباط بین متغیرها در مدل پیش‌بینی ریسک اعتباری به صورت خطی نبوده و تابع‌های نمایی و سیگموئید مناسب‌ترین مدلهای پیش‌بینی ریسک اعتباری محسوب می‌شوند و بیشترین کارایی را برای پیش‌بینی ریسک اعتباری به ترتیب مربوط به شبکه‌های عصبی مصنوعی و مدل لجستیک می‌باشند، مطابقت دارد.

به منظور پیاده سازی سیستم اعتبار سنجی مؤدیان مالیاتی پیشنهاد می‌شود سایر الگوهای پیش‌بینی چون درخت تصمیم‌گیری، ماشین بردار پشتیبان، الگوریتم ژنتیک و مورچگان مورد ارزیابی قرار بگیرد؛ تا بتوان دقت روش‌ها مختلف را سنجید و روشی مناسب با کمترین خطای ممکن تبیین نمود.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

فهرست منابع

1. A. Brealey, R. and S. Kwan, (1999). Personal Taxes and the Time Variation of Stock Returns-avoidence from the UK, Journal of Banking & Finance, 23, 1557-1575.
2. Alabede, James O., Zaimah Zainol Ariffin and Kamil Md Idris. (2011). Individual Taxpayers' Attitude and Compliance Behaviour in Nigeria: The Moderating Role of Financial Condition and Risk Preference, Journal of Accounting and Taxation 3(5):91-104.
3. Alm, J., Bernasconi, M., Laury, S., Lee, D. J., & Wallace, S. (2017). Culture, Compliance, and Confidentiality: Taxpayer Behavior in the United States and Italy. Journal of Economic Behavior & Organization, 140, 176-196.
4. Bagherpour M. A. Bagheri M. Khadem H. Hosieni Pour R. (2012). Examine the Effects of Financial and Non-Financial Variables on Tax Evasion Using of Data Mining Techniques: Automotive and Parts Manufacturing Industry. Empirical Studies in Financial Accounting Quarterly 34: 103- 12, (Persian).
5. Brealey, R. and s. Myers (1991). Principles of Corporate Finance, Fourth Edition, New York, McGraw-Hill, Inc.
6. Dastgir M, Izadinia N, Askari A, Ramezani M. M. (2015). Providing a Model for Corporate Risk- based Audit Selection in Iran. J Tax Res. 23 (25), (Persian).
7. Dastgir M, Qaribi M. (2016). Using Data Mining Techniques to Enhance Tax Evasion Detection Performance. Journal of Tax Research 23 (28), (Persian).
8. Gallemore, J., and E. Labro. (2015). The Importance of the Internal Information Environment for Tax Avoidance. Journal of Accounting and Economics. 60(1): 149-167.
9. Hosienipour R. Bagherpour M. Lashani M. A. Salehi M. (2017). Identifying Financial and Non-Financial Variables Affecting the Basis of Auditing Report Adjustment Related to Accounting Estimates: A Data Mining Approach. Audit Science. 17(66): 107-130, (Persian).
10. Khoramnia H., khoramnia A. A, Mehrkam M. (2017). The Influence of Conservatism on Relationship between Operational Cash Flow and Definitive Taxable Income. Journal of Tax Research 25 (35) :128-156, (Persian).
11. Namazi M, Sadeghzadeh Maharluie M. (2018). Predicting Tax Evasion by Decision Tree Algorithms. Quarterly Financial Accounting Journal. 9 (36) :76-

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]

101. (persian)
12. Neuman, S., T. Omer and A. Schmidt (2013). Risk and Return: Dose Tax Risk Reduce Firms' Effective Tax Rates?, Working Paper, Texas A&M University and North Carolina State University.
13. Pourzamani Z, Shamsi Jamkhaneh A. (2009). Factors Involved in the Difference between Taxable Income Declared by Business Corporations and Taxable Income Assessed by Tax Authorities: Case of West Tehran Tax Affairs Head Office. Journal Tax Research; 17 (5) :9-26, (Persian).
14. Radfar R. Nezafit N. Yousef Ali S. (2012). Classification of Internet Bank Customers with the Help of Data Mining Algorithms. Journal of Information Technology Management. 6(1): 79-90, (Persian).
15. Rahimikia E, Mohamadi S, Ghazanfari M. (2015). Tax Evasion Detection by Using Combinatory Intelligent System. Journal Tax Research, 2015; 23 (26) :136-164, (persian).
16. Ramezani S. M., Askari ali, Dastgir M, khani A. (2013). Risk-Based Tax Audit and its Determinants by Emphasizing on Taxpayers Size and other Countries Experience . Journal of Tax Res. 21 (18) :77-114, (Persian).
17. Taghavi Fard M, Raeesi Vanani I, Panahi R. (2017). A Predictive Analytics for Detection of VAT Taxpayers Evasion through Classification & Clustering Algorithms. Journal of Tax Research, 25 (35) :11-36, (Persian).
18. Watts, R. (2003). Conservatism in Accounting Part I: Explanations and Implications. Accounting Horizons 17(3): 207-222.
19. Wu, R., a C. S. Ou, H. Lin, She-I. Chang & David C. Yen. (2012). Using Data Mining Technique to Enhance Tax Evasion Detection Performance. Expert Systems with Applications. 39: 8769-8777.
20. Kirchler, E. (2007). The Economic Psychology of Tax Behavior. Cambridge: Cambridge University Press.
21. De Ghanbari nia. Mihir A., Alexander Dyckb, Luigi Zingalesc,ch. (2007). Theft and Taxes. Journal of Financial Economics, 84, 591–623, (Persian).
22. Milani M, Pour Roshan N. (2012). Tax Evasion Arising from Informal Economy in Iran, Journal of Tax Research. 13 :143, (Persian).

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-02]

[DOI: 10.52547/taxjournal.30.55.4]