



فصلنامه علمی پژوهشی
دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت
سال هشتم / شماره ۳۲ / زمستان ۱۳۹۸

انتخاب برای حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده

محمد مسیحی

دانشجوی دکتری تخصصی، گروه مدیریت مالی، واحد امارات، دانشگاه آزاد اسلامی، دبی، امارات متحده عربی
Mohammad-masahi53@yahoo.com

احمد یعقوب نژاد

دانشیار، گروه حسابداری، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)
Yaghoobacc@gmail.com

امیررضا کیقبادی

استادیار، گروه حسابداری، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
Acc1388@gmail.com

تقی ترابی

دانشیار، گروه اقتصاد، واحد علوم تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران
tttorabi@gmail.com

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۹/۰۸ تاریخ پذیرش: ۹۷/۱۱/۱۷

چکیده

در این مقاله به منظور مدیریت ریسک عدم تمکین مالیاتی، مدل بهینه "انتخاب برای حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده" با استفاده از تکنیک‌های داده کاوی (ماشین بردار و درخت تصمیم) مورد مطالعه قرار می‌گیرد. در انتخاب برای حسابرسی، مسئله مهم انتخاب پرونده‌های مناسب برای حسابرسی از درون مجموعه‌ای از کاندیدهای بالقوه است، به نحوی که این انتخاب ضمن پوشش حداکثری ریسک مالیاتی موجب افزایش کارایی دستگاه مالیاتی گردد، چرا که با توجه به محدودیت‌های موجود در زمان و منابع، حسابرسی تمامی مؤدیان هزینه‌های مختلفی را به همراه خواهد داشت.

علاوه بر این هزینه‌های مرتبط با حسابرسی و درآمد ناشی از حسابرسی هم مطرح است، بنابراین خروجی فرآیند حسابرسی مالیاتی به میزان زیادی به کیفیت انتخاب مجموعه مؤدیان مورد حسابرسی بستگی دارد. برای انجام این تحقیق در ابتدا با استفاده از روش دلفی عوامل مؤثر بر ریسک مالیاتی شناسایی و در ادامه با استفاده از نمونه‌های آماری تحقیق که شامل ۲۸۱ شرکت که در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ مورد حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده قرار گرفته‌اند مدل‌های مختلف استخراج و توانایی آن‌ها در انتخاب بهینه برای حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده مورد ارزیابی قرار گرفت نتایج مطالعه نشان می‌دهد که روش ماشین بردار پشتیبان خطی (lsvm) تا ۷۰٪ از مؤدیان به وسیله این الگوریتم خوشه بندی به درستی با توجه به واکاوی داده‌های موجود تفکیک خواهند شد که از صحت بالاتری نسبت به سایر تکنیک‌های داده کاوی درخت تصمیم برخوردار می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: حسابرسی مالیاتی، ریسک مالیاتی، تمکین مالیاتی، تکنیک‌های داده کاوی.

۱- مقدمه

یکی از مهمترین و سالم‌ترین منابع درآمدی دولت، درآمدهای مالیاتی است در کشورهایی مانند کشور ما که از منابع نفتی بهرمنند هستند معمولاً استفاده از این منابع بیشتر از مالیات مورد توجه قرار می‌گیرد، به همین دلیل این کشورها همواره با مشکلاتی در سیستم مالیاتی خود روبه‌رو بوده‌اند. بنابراین اصلاح نظام مالیاتی کشور به‌عنوان بخشی از اصلاح برنامه مالی و اقتصادی کشور در دستور کار دولت‌مردان قرار گرفته است (رهنمای رود پستی و همکاران، ۱۳۹۷) که در این چارچوب تشکیل سازمان امور مالیاتی کشور، تلاش برای اجرای طرح جامع مالیاتی و همچنین معرفی پایه‌های جدید مالیاتی و به‌طور ویژه تصویب قانون مالیات برارزش افزوده و عملیاتی نمودن آن از مهر ماه سال ۱۳۸۷ از مهمترین اقدامات به‌عمل آمده در قالب برنامه اصلاح و تحول نظام مالیاتی کشور می‌باشد. اجرای مالیات برارزش افزوده به‌عنوان یک نظام مالیات جدید در کشور با ساختاری متفاوت از اخذ مالیات در گذشته همراه با چالش بوده است که یکی از این چالش‌ها نحوه حسابرسی مؤدیان این نظام مالیاتی نوین می‌باشد. البته باید توجه داشت که در اغلب کشورها حسابرسی ضعیف‌ترین مؤلفه این نوع نظام مالیاتی می‌باشد. به‌گونه‌ای که فارغ از نحوه عملکرد سایر ارکان آن حسابرسی اغلب قسمت بسیار ضعیفی از اجرای این نوع مالیات می‌باشد. (لیام ابریل و همکاران، ۲۰۰۷).

در کشور ما نیز علی‌رغم صدور دستورالعمل‌های رسیدگی و همچنین تعریف اولویت‌های حسابرسی مؤدیان مالیاتی، به دلیل این که نظام مالیات بر ارزش افزوده سابقه چندانی در کشور ندارد تأکید زیادی از سوی دستگاه‌های نظارتی درون و برون سازمانی مبنی بر انجام حسابرسی حداکثری مؤدیان مالیاتی به‌منظور کاهش امکان تقلب و فرار مالیاتی وجود دارد. از طرفی با توجه به کمبود منابع انسانی و تجربه اجرای سایر کشورها مبنی بر انجام حسابرسی مالیاتی صرفاً برای مؤدیان پر ریسک با تأکید بر کیفیت حسابرسی به جای حسابرسی همه مؤدیان خلاء پژوهشی در این زمینه محسوس می‌باشد بنابراین، این ضرورت وجود دارد که با استفاده از راه‌کارهای علمی و تحقیقاتی ضمن شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک حسابرسی مالیاتی مدلی را ارائه نمود که ضمن انتخاب درصدی از مؤدیان برای حسابرسی از به حداقل رسیدن تقلب و فرار مالیاتی در این نظام مالیاتی اطمینان معقولی کسب نمود در این بین راه‌های مختلفی برای انتخاب مؤدیان برای حسابرسی مالیاتی وجود دارد.

یکی از راه‌های ساده برای انتخاب مؤدیان، انتخاب تصادفی با یک احتمال ثابت است. در این صورت مؤدیان صرف‌نظر از نوع، ماهیت، صنعت و همچنین نسبت‌های مالی آنها یا سایر شاخص‌ها با یک احتمال یکسان حسابرسی شدن مواجه هستند. روش انتخاب جایگزین آن است که احتمال حسابرسی شدن شرطی و وابسته به اطلاعاتی باشد که در اختیار مقامات مالیاتی قرار دارد.

برای مثال، تکیه بر اقلام صورت‌های مالی فعلی و گذشته و همچنین حسابرسی‌های انجام شده و اطلاعات رفتار تمکینی در گذشته در کنار نوع صنعت و ماهیت فعالیت می‌توان تعیین کرد که کدام دسته از مؤدیان باید حسابرسی شوند. بنابراین مشروط سازی انتخاب برای حسابرسی به مقامات مالیاتی اجازه می‌دهد ارزیابی دقیق‌تری از ریسک عدم تمکین برای هر مؤدی داشته باشند و موجب می‌گردد تا سهم بیشتری از تقلب‌ها و فرارهای مالیاتی را پوشش دهند. بنابراین سیاست حسابرسی مطلوب در عمل مستلزم اتخاذ تصمیم درخصوص نحوه تخصیص منابع حسابرسی بین مؤدیان مالیاتی است که کدام مؤدی باید حسابرسی گردد. (جان هوی، ۲۰۱۵) و بر پایه همین ضرورت و به جهت خلاء پژوهشی مرتبط با موضوع در کشور در تحقیق حاضر با شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک مالیاتی مؤدیان، انتخاب برای حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده صورت می‌پذیرد.

برای شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک مالیاتی در نظام مالیات بر ارزش افزوده پرسشنامه تهیه و در نهایت نظر ۳۴ نفر از کارشناسان و متخصصان پیرامون عوامل مذکور جمع‌آوری گردید از طرفی با توجه به این که هدف اصلی تحقیق مدیریت ریسک مالیاتی اظهارنامه‌های ارائه شده مؤدیان برای مطالبه مالیات واقعی می‌باشد در این پژوهش جامعه آماری شامل مؤدیان بزرگ حقوقی که طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ اظهارنامه‌های آن مورد حسابرسی قرار گرفته می‌باشد دلیل انتخاب مؤدیان بزرگ حقوقی در تهران به‌عنوان جامعه آماری در دسترس بودن داده‌های مالی موثق و حسابرسی شد آنها نسبت به سایر مؤدیان با توجه به نو پا بودن این نظام مالیاتی است.

۲- مبانی نظری

در سراسر جهان، دولت‌ها متعهد می‌شوند که به نمایندگی از شهروندان مخارج عمومی را به منظور ارائه خدمات اجتماعی تأمین نمایند. به‌منظور انجام این تعهدات، دولت‌ها نیاز به بودجه قابل توجهی دارند. از میان منابع مختلفی که دولت‌ها می‌توانند از آن کسب درآمد نمایند، مالیات مهمترین و قابل اطمینان‌ترین منبع می‌باشد که بیشتر از سایر منابع مؤثر می-

از جمله نظام مالیات بر ارزش افزوده به عنوان یک نظام نوپا در کشور ایجاد می‌نماید که عوامل مؤثر بر ریسک مالیاتی مؤدیان را شناسایی و اولویت‌بندی نماید تا در فرآیند انتخاب مؤدیان برای حسابرسی مالیاتی مورد توجه قرار گیرند. براساس بررسی‌های انجام شده در حال حاضر سازمان امور مالیاتی کشور فاقد مدل تعریف شده جهت انتخاب برای حسابرسی در نظام مالیات بر ارزش افزوده است و صرفاً به ارائه رهنمودهای در قالب بخشنامه‌های صادره با تعریف اولویت رسیدگی‌های بدون توجه به عوامل مؤثر بر ریسک مالیاتی مؤدیان از جمله ویژگی‌های حاکمیتی شرکت‌ها، ویژگی‌های خاص مؤدیان و ویژگی‌های قانون مالیات بر ارزش افزوده می‌پردازد. این در حالی است که انواع و اقسام تقلب موجود در نظام مالیات بر ارزش افزوده، با انواع تقلب مشهود در سایر مالیات‌ها تفاوت داشته و پیچیده‌تر است. استفاده از فاکتورهای تقلبی (برای سوء استفاده از نظام پرداخت اعتبار)، معرفی فروش داخلی به عنوان صادرات (برای انتفاع از نرخ صفر) و مطالبه اعتبارهای مالیات بر ارزش افزوده برای خریدهای محروم از اعتبار (از قبیل خرید برای مصرف بخش خصوصی)، نمونه‌هایی از فنون فرار مالیاتی در مالیات بر ارزش افزوده است. شروع این نوع تقلب‌ها، مدت زمانی پس از اتخاذ مالیات بر ارزش افزوده است. حتی پس از آن که سرانجام این تقلب‌ها، ظاهر می‌شوند غلبه بر آن‌ها از غلبه بر دیگر انواع اساسی تقلب مشاهده شده در مالیات بر درآمد شرکت‌ها از قبیل قیمت‌گذاری انتقالات، پرداخت‌های صوری به شرکت‌های دروغین، یا گزارش‌دهی کالاها یا خدمات خریداری شده برای مصارف خصوصی به عنوان هزینه‌های تجاری، دشوارتر نخواهد بود. با وجود این، در کشورهای فاقد تشکیلات مالیاتی قوی به ویژه در زمینه حسابرسی، فنون نیرنگ صادرات کاذب و سایر ابزار مطالبه اعتبار اضافه منتهی به استحقاق نسبت به استردادهای واقعی، بسیار مشکل آفرین شده است. بدین منظور نیاز به تقویت طرح‌های حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده همواره مورد توجه برخی کشورها، از جمله کشورهای صنعتی بوده است. برای مثال در سال ۱۹۹۳ اجرای سیستم جدید مالیات بر ارزش افزوده برای معاملات بین کشورهای عضو - اتحادیه اروپا مستلزم ایجاد چند طرح برای کاهش از خطرات تقلب بود. اما از آن زمان تاکنون علی‌رغم اجرای این طرح‌ها، گسترش انواع پیچیده‌ای از تقلب در مالیات بر ارزش افزوده همواره موجب نگرانی کمیسیون اتحادیه اروپایی و اغلب کشورهای این اتحادیه بوده است. طبق باور این کشورها به منظور کاهش خطرات مزبور، هنوز تلاش زیادی برای ارتقای تمکین از مالیات بر ارزش افزوده و نیز طرح‌های حسابرسی مربوطه لازم است. (لیام ابریل و همکاران، ۲۰۰۱) در

باشد. به عبارتی مالیات قدرت ذاتی دولت‌ها است. لیکن یک مشکل بزرگ در اجرای مؤثر مدیریت مالیاتی دولت‌ها به ویژه اقتصادهای در حال ظهور فرار از پرداخت مالیات است به منظور رفع این مشکل کشورهای مختلف جهان حسابرسی مالیاتی را به سیستم مالیاتی خود وارد نموده‌اند. (جان اوبی آنیادوبا، ۲۰۱۴) در ایران نیز منابع اصلی درآمدهای دولت عمدتاً از دو منبع مالیات و فروش نفت تأمین می‌شود. این مسئله بیانگر نقش بسیار مهم درآمدهای مالیاتی در تأمین نیازهای کشور است. در این میان یکی از مسایل اساسی اقتصاد ایران، سهم اندک درآمدهای مالیاتی در مجموع درآمدهای دولت می‌باشد که نسبت پایین مالیات به تولید ناخالص داخلی (T/GDP) در کشور که در بهترین سال (۱۳۸۸) معادل ۸/۵٪ بوده است مبین این موضوع است (دفتر پژوهش و برنامه‌ریزی سازمان امور مالیاتی کشور).

با تشکیل سازمان امور مالیاتی کشور، تحول در نظام مالیات‌ستانی کشور با محوریت افزایش پایه‌های مالیاتی در کنار اصلاح ساختار نظام مالیاتی وارد فاز جدیدی گردید. در این راستا اجراء و پیاده‌سازی نظام مالیات بر ارزش افزوده در کشور که تا تاریخ اجرای آن در کشور (ابتدای مهرماه ۱۳۸۷) در بیش از ۱۴۰ کشور عملیاتی و اجرایی گردیده بود و در حال حاضر در بیش از ۱۶۰ کشور عملیاتی و اجرایی گردیده به عنوان بخش با اهمیتی از برنامه تحول نظام مالیاتی در دستور کار قرار گرفت و سرانجام از ابتدای نیمه دوم سال ۱۳۸۷ اجرایی گردید. در کنار پیاده‌سازی نظام مالیاتی مذکور و به منظور افزایش کارایی نظام مالیاتی از طریق بهبود سطح تمکین مالیاتی اجرای طرح جامع مالیاتی، با بهره‌گیری از دانش و تخصص مجموعه‌ای از خیرگان و متخصصان درون و برون سازمانی و همچنین شرکت‌های مشاوره‌ای داخلی و خارجی در قالب ۵ مجموعه و ۳۲ پروژه طراحی گردید. یکی از - پروژه طرح مذکور انجام حسابرسی مالیاتی مبتنی بر ریسک است. حسابرسی مالیاتی، نوعی حسابرسی رعایت می‌باشد. با انجام حسابرسی مالیاتی با استفاده از شواهد کافی و قابل اطمینان، تمکین مالیاتی به عنوان شاخص کارایی و اثر بخشی نظام مالیاتی بهبود می‌یابد. از طرفی مالیات یک نوع هزینه اجتماعی است و بخشی از حاکمیت مالی دولت‌ها محسوب می‌گردد. بنابراین حسابرسی مالیاتی یکی از ابزارهای اعمال حاکمیت مالی دولت‌ها به حساب می‌آید که در قالب آن مسئولیت اجتماعی شرکت‌ها و بنگاه‌های اقتصادی کنترل می‌گردد.

در این راستا، مدیریت مالیاتی از منظر بهبود درجه تمکین مالیاتی به عنوان شاخص اثر بخشی و کارایی نظام‌های مالیاتی

ریسک می‌باشد (OECD، ۲۰۰۴) دولت نمی‌تواند تک تک مؤدیان را مورد رسیدگی و ممیزی قرار دهد و همچنین بررسی مداوم مؤدیان کم خطر و تمکین کننده هدر دادن منابع توسط دولت می‌باشد. سازمان امور مالیاتی باید حسابرسی را برای مؤدیان با ریسک بالا استفاده نماید و این تمرکز به احتمال زیاد درآمدهای بیشتری را در برخواهد داشت. (کاوآجو و همکاران، ۲۰۱۱) لازمه دستیابی به این مهم شناسایی عوامل موثر بر ریسک مالیاتی مؤدیان در اظهار صحیح مالیات بر ارزش افزوده و تدوین و ارائه یک مدل مناسب انتخاب برای حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده می‌باشد. تحقیق حاضر در صدد است با تدوین و ارائه مدلی جهت انتخاب مبتنی بر ریسک مالیاتی برای حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده مؤدیان حقوقی، گام مثبتی را در این مسیر بردارد.

۳- پیشینه تحقیق

نیک‌کار بهزاد و شجاع‌الله کانی طاهره (۱۳۹۶)، در تحقیقی با عنوان بررسی رابطه میان معیارهای نظام راهبردی شرکتی و کیفیت حسابرسی با اجتناب از پرداخت مالیات در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، ۹۶ شرکت برای دوره ۵ ساله در بازه زمانی ۱۳۹۰ الی ۱۳۹۴ انتخاب شد نتایج نشان می‌دهد سازکارهای شاخص حاکمیت شرکتی یعنی شاخص‌های اندازه هیأت مدیره، استقلال هیأت مدیره و مالکیت نهادی ارتباط منفی و معناداری با شاخص اجتناب از پرداخت مالیات دارند اما رابطه بین شاخص دوگانگی مدیر عامل و شاخص اجتناب از پرداخت مالیات از لحاظ آماری معنادار نیست همچنین ضریب تاثیرگذاری متغیرهای توضیح دهنده کیفیت حسابرسی یعنی اندازه و دوره تصدی حسابرسی بر شاخص اجتناب از پرداخت مالیات نیز منفی و معنا دار است به عبارت دیگر می‌توان با بهبود در معیارهای نظام راهبردی شرکتی و کیفیت حسابرسی، اجتناب از پرداخت مالیات کمتری در شرکت‌ها مشاهده نمود.

عبدی و همکاران (۱۳۹۴)، در مقاله‌ای با عنوان "حسابرسی مالیاتی در نظام مالیات بر ارزش افزوده با تأکید بر ریسک حسابرسی"، نتیجه گرفته‌اند در برخی از کشورها در همان سال‌های اولیه استقرار این نظام، برای گسترش تمکین، شناسایی و تشخیص مؤدیان پرریسک و جبران ضعف در فرآیندهای حسابرسی از شیوه مقابله کامل فاکتورهای خرید و فروش استفاده می‌شود. همچنین استفاده از سیستم IT، آموزش کارکنان و یکپارچه‌سازی نظام مالیاتی به‌عنوان اقدامات پشتیبان برای کاهش ریسک حسابرسی در نظام مالیات بر ارزش افزوده شناخته شدند.

دستورالعمل‌های اساسی مقرر برای تدوین طرح‌های حسابرسی اغلب مسائل کلیدی زیر اشاره می‌شود:

- پوشش - چه درصدی از مؤدیان باید حسابرسی شوند؟
- گزینش - موارد حسابرسی چگونه باید شناسایی و انتخاب شوند؟
- شیوه‌ها - چه نوع حسابرسی باید انجام گیرد، حسابرسی چقدر باید طول بکشد و حسابرسان باید چه شیوه‌هایی را اتخاذ کنند؟
- استخدام کارمندان و آموزش آن‌ها - امکانات پرسنلی لازم برای اجرای طرح حسابرسی کدام است و چه نوع آموزش باید به کارمندان داده شود؟
- نظارت - سیستم‌های مدیریتی لازم برای نظارت بر طرح حسابرسی کدام است؟

مطابق مدل تمکین سازمان همکاری اقتصادی و توسعه (OECD) سازمان امور مالیاتی با اجرای ترکیبی از استراتژی‌های مناسب از جمله انجام حسابرسی مالیاتی، اعمال جرایم مالیاتی، ارائه توصیه جهت بهتر انجام دادن تکالیف توسط مؤدیان، آموزش، تغییر قوانین و مقررات، اصلاح فرآیندهای کار می‌تواند بر رفتار مؤدیان اثرگذار باشد. با اجرای این استراتژی‌ها از شمار مؤدیانی که نیاز به اجرای کامل قانون یا انجام حسابرسی مالیاتی دارند، کاسته می‌شود و بدین ترتیب هزینه‌های اداری و عملیاتی سازمان کاهش می‌یابد. زیرا اجرای استراتژی حسابرسی مالیاتی برای همه مؤدیان باعث به هدر رفتن منابع سازمان و عدم استفاده بهینه از آن‌ها می‌شود. از این رو باید پرونده‌های مناسبی جهت رسیدگی انتخاب و حسابرسی مالیاتی متناسب با آنها نیز اجرا گردد. (عرب مازار و همکاران، ۱۳۹۰) مطابق توافق بیشتر کارشناسان اجرایی مالیات و بنابر استانداردهای بین‌المللی، طرح حسابرسی مؤثر مالیات بر ارزش افزوده باید هر سال پوشش ۲۵ تا ۳۰ درصد از مؤدیان را پیش‌بینی نمایند. (لیام ابریل و همکاران، ۲۰۰۱) بنابراین یکی از جنبه‌های مهم استراتژی حسابرسی روش مورد استفاده برای انتخاب مؤدی است. در این چارچوب روش‌های مورد استفاده توسط سازمان مالیاتی کشورها جهت انتخاب مؤدیان برای حسابرسی می‌تواند به سه روش غربالگری (انتخاب دستی)، انتخاب تصادفی و انتخاب مبتنی بر ریسک باشد. مدیریت ریسک عنصری کلیدی، مؤثر و کارآمد در مدیریت تمکین مالیاتی مؤدیان بوده و از اولویت‌های عملیاتی یک سازمان مالیاتی مدرن به حساب می‌آید. (رمضانی و همکاران، ۱۳۹۲) سازمان امور مالیاتی برای شناسایی و انتخاب مؤدی جهت حسابرسی نیازمند روش سیستماتیک بر مبنای

مؤدی در هر کشور اندازه‌گیری می‌شود (منظور حسابرسی و بازرسی‌های انجام شده است) نتیجه نشان می‌دهد که رابطه حسابرسی با فرار مالیاتی و بدهی مالیاتی یک رابطه U شکل است. یعنی استراتژی‌های اجرایی مبتنی بر افزایش مستمر حسابرسی، لزوماً بهینه نیستند.

کو وی هسو و همکاران (۲۰۱۵)، در مقاله‌ای با عنوان «انتخاب برای حسابرسی مالیاتی با استفاده از داده کاوی» مطالعه موردی در یک پروژه پالیوت ارائه گردید که به منظور انتخاب برای حسابرسی در اداره مالیات مینه سوتا از روش داده کاوی استفاده گردید. در این مقاله با اشاره به این موضوع که برای دولت کاهش شکاف مالیاتی بسیار مهم است در ادامه یک روش مبتنی بر استخراج داده‌ها ارائه گردید که برای بهبود فرآیند انتخاب برای حسابرسی در اداره مالیات بکار رفته است. طی این مقاله فرآیند انتخابی دستی برای حسابرسی در حوزه مالیات فروش و مصرف شرح داده شده است. درباره داده‌های استخراجی از منابع مختلف بحث گردید و به مسائل مرتبط با انتخاب شاخص‌ها پرداخته می‌شود و تکنیک‌های داده کاوی که مورد استفاده قرار می‌گیرند توضیح داده شد و نتایج بدست آمده از حسابرسی‌های میدانی واقعی انجام شده توسط حسابرسان گزارش گردید. این نتایج مؤید مفید بودن روش مبتنی بر استخراج داده‌ها در انتخاب برای حسابرسی هستند.

برای استفاده از روش مبتنی بر داده کاوی (مدل سازی) با هدف بهبود انتخاب برای حسابرسی به کار می‌رود. داده‌ها نقش حیاتی در پروژه داده کاوی دارند به همین منظور به فرآیند پردازش، پالایش و فرمت مجدد داده‌ها توجه خاص گردید. سپس مدل‌های استخراج و با استفاده از داده‌های دنیای واقعی تست شده‌اند. نتایج برای این پروژه نشان می‌دهد که روش مبتنی بر داده کاوی یک افزایش ۶۳٪ در کارایی ایجاد نموده است. با اهمیت‌ترین قسمت این پروژه، اعتبار سنجی ناشی از حسابرسی‌های میدانی واقعی است که نشان می‌دهد مفید بودن استخراج داده کاوی، برای بهبود انتخاب‌های حسابرسی از نظر دقت و درآمد تولید شده است بنابراین داده کاوی راهکاری است برای کمک به افزایش کارایی و وصول درآمد که برای بیشتر فعالیت‌های مبتنی بر تمکین قابل استفاده می‌باشد.

هاپتمن و همکاران (۲۰۱۴)، در مقاله‌ای با عنوان «بهبود خدمات ادارات مالیات به عنوان عاملی در تمکین مالیاتی»، از رابطه بین مؤدیان و خدمات حسابرسی مالیاتی به عنوان ابزاری برای ادارات مالیاتی در جلوگیری از فرار مالیاتی مورد بحث واقع می‌شود. در بخش ثنوریکی، عوامل تمکین مالیاتی و ابزارهای ادارات مالیاتی در مبارزه با فرار مالیاتی، سطح نرخ های مالیاتی و مسئولیت رعایت قوانین در سیستم مالیاتی

کوشانفر (۱۳۹۲)، در تحقیق خود تحت عنوان «عوامل مؤثر بر حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران»، به بررسی عوامل مؤثر در حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده می‌پردازد. یافته‌های این پژوهش نشان از تأثیر متغیرهای رعایت استانداردها در تنظیم صورت‌های مالی و کنترل اعتبار فاکتورها در حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده دارد. لیکن محاسبه بهای تمام شده کالای فروش رفته واحد مورد رسیدگی توسط کارشناس مستقل در حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده مؤثر نبوده است. نتایج این تحقیق نشان می‌دهد که یکسان‌سازی فرم‌ها و اظهارنامه‌های مالیاتی با صورت‌های مالی، کاهش موارد افتراق استانداردهای حسابداری و قوانین مالیاتی، تشکیل کمیته‌های حسابرسی در ادارات مالیاتی، الزام شرکت‌ها به ارائه صورت‌های مالی حسابرسی شده و رسیدگی نمونه‌ای در جهت اثبات اصالت فاکتورهای ارائه شده سبب افزایش کارایی حسابرسی در این نوع مالیات می‌شود.

رضانی و همکاران (۱۳۹۲)، در تحقیقی با عنوان «حسابرسی مالیاتی مبتنی بر ریسک و معیارهای تعیین کننده آن با تأکید بر اندازه مؤدیان مالیاتی و تجربه سایر کشورها» ضمن تبیین حسابرسی مالیاتی مبتنی بر ریسک و معیارهای آن تفکیک مؤدیان بر اساس اندازه را اولین گام در تحلیل محیط ریسک و در نتیجه مدیریت ریسک می‌دانند. در واقع درک طبقات مختلف مؤدیان اجازه می‌دهد تا مقامات مالیاتی، استراتژی‌های مؤثر و هدفمندی برای تمکین مالیاتی ارائه دهند تا مناسب‌ترین عکس‌العمل برای ریسک‌های درآمدی و بهترین پاسخ به خدمات مورد نیاز مؤدیان فراهم گردد.

جان و همکاران (۲۰۱۷)، در مقاله‌ای با عنوان «اثر معکوس حسابرسی بر تمکین» معتقدند اگر چه در کشورهای متعددی، استراتژی‌های اجراء مبتنی بر این ایده هستند که سطح حسابرسی بالاتر به سطح تمکین بالاتر می‌انجامد با وجود این تحقیقات متعدد روز افزونی نشانی می‌دهند که اثر حسابرسی بر تمکین لزوماً مثبت نیست. به دنبال پیشرفت‌های نظری در این حوزه، انتظار داریم که اثر حسابرسی بر تمکین تا سقف رسیدن به حسابرسی به یک حد خاص، مثبت باشد و پس از آن منفی شود (یعنی سطح حسابرسی بالاتر بر تمکین اثر عکس دارد). برای آزمون این فرضیه، داده‌های ۴۷ کشور را برای دوره ۲۰۰۳-۲۰۱۲ بررسی می‌کنیم و از سه شاخص عدم تمکین استفاده گردید: تصور فعالان حوزه کسب و کار از فرار مالیاتی، اندازه برآورد شده اقتصاد زیر زمینی، بدهی مالیاتی تا پایان سال. سطح حسابرسی در قالب تعداد اقدامات صحت سنجی انجام شده توسط مقامات مالیاتی به ازای هر ۱۰۰

داده‌های نمونه به سه مجموعه داده‌های آموزشی، آزمون و اعتبار سنجی تقسیم گردیده‌اند. مدل‌های با استفاده از داده‌های آموزشی ساخته شده نسبت به آزمون مدل‌ها با استفاده از داده‌های آزمون اقدام گردید. در نهایت آزمون دقت و سنجش اعتبار مدل‌ها در تعیین وضعیت مؤدیان با استفاده از داده‌های اعتبار سنجی انجام و بهترین مدل ارائه گردید.

۵- تبیین و اندازه‌گیری متغیرهای پژوهش

متغیرهای این پژوهش شامل متغیرهای وابسته و مستقل است که در ادامه به توصیف آن‌ها پرداخت می‌شود.

۵-۱- تبیین متغیر وابسته

متغیر وابسته عبارت است از ریسک مالیاتی که همه انواع عدم قطعیت در رویدادها و گزارشات مالی یک شرکت می‌باشد و در برگیرنده عدم قطعیت بکارگیری قانون و مقررات مالیاتی در گزارشات شرکت و همچنین احتمال حسابرسی شدن و عدم قطعیت در حسابداری مالی مالیات‌های دریافتی و کیفیت اطلاعات حسابداری که تصمیمات مالیات برآن اساس گرفته می‌شود (هاتچنرز و ریگو، ۲۰۱۵). در این پژوهش مؤدیان در سه دسته فاقد ریسک، کم ریسک و پر ریسک طبقه‌بندی می‌گردند که معیار اندازه‌گیری آن درصد اختلاف بین مالیات ابرازی با مالیات قطعی است.

۵-۲- تبیین و اندازه‌گیری متغیرهای مستقل

متغیرهای مستقل: این پژوهش در قالب ۵ طبقه شامل ساز و کارهای حاکمیت شرکتی، ویژگی‌های خاص شرکتی، ویژگی‌های ماهیت و فعالیت مؤدیان، ویژگی‌های کنترلی مؤدیان و نسبت‌های مالی قرار می‌گیرند که اجزاء هر کدام از این طبقات به شرح زیر است.

آمارهای عددی متغیرهای پژوهش

جدول شماره ۲ میزان دامنه تغییرات نمرات متغیرها، میانگین و انحراف معیار آن‌ها اشاره شده است همان‌طور که مشاهده می‌شود تمامی متغیرهای یادشده در دامنه قابل قبولی برای دو شاخص چگونگی و کشیدگی قراردارند که در این دامنه قابل قبول برای چگونگی و کشیدگی بین ۳ تا ۳- می‌باشد و در صورتی که متغیر در این دامنه قرار داشته باشد دارای توزیع نرمال است.

اعضاء اتحادیه اروپا مورد مقایسه واقع می‌شود. در بخش تجربی مقاله، تجارب شرکت‌های اسلووانیایی در رابطه با خدمات حسابرسی مالیاتی مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار می‌گیرد و نتیجه‌گیری می‌شود که درک بهتر محرک‌های مؤثر بر رفتار تمکین مؤدیان به ادارات مالیاتی در شناسایی و بکارگیری مؤثر ابزارهای سیاستگذاری کمک می‌کند.

اساس نظام مالیات بر ارزش افزوده مبتنی بر خود اظهاری می‌باشد به منظور تحقق کامل این موضوع استفاده از ابزارهای بهبود سطح تمکین مالیاتی از جمله ارائه طرح حسابرسی مؤثر مد نظر می‌باشد. لیکن علی‌رغم تحقیقات انجام شده در داخل کشور پیرامون حسابرسی و راهکارهای بهبود تمکین مالیاتی در نظام مالیاتی یاد شده، تاکنون تحقیقی که منجر به ارائه مدل مناسب انتخاب برای حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده انجام نگردیده.

سوالات پژوهش

- عوامل مؤثر بر ریسک مالیاتی مؤدیان در نظام مالیات بر ارزش افزوده کدام است؟
- مدل بهینه انتخاب برای حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده با استفاده از تکنیک‌های داده کاوی ماشین بردار و درخت تصمیم کدام است؟

۴- روش شناسایی تحقیق

پژوهش حاضر با توجه به نتایجی که می‌تواند به همراه داشته باشد یک تحقیق بنیادی است زیرا درصد شناسایی عوامل مختلف تأثیر گذار بر رفتار مؤدیان مالیاتی و مدل‌سازی این رفتارها است و از طرف دیگر با توجه به کاربرد این تحقیق که برای مسائل اجرایی در نظام مالیاتی بکار گرفته می‌شود یک تحقیق کاربردی می‌باشد از نظر روش تحقیق با توجه به ماهیت پژوهش در حوزه علوم مالی از روش پیمایشی استفاده می‌نماید.

شناسایی عوامل مؤثر بر ریسک مالیاتی در مالیات بر ارزش افزوده از طریق پرسشنامه به روش دلفی تهیه و با کسب نظر از ۳۴ نفر از خبرگان مالیاتی صورت پذیرفته است همچنین جامعه آماری شامل اشخاص حقوقی اداره کل مؤدیان بزرگ مالیاتی که طی سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ حسابرسی و مالیات آن‌ها قطعی گردیده می‌باشد فرآیند نمونه‌گیری تصادفی و به روش کوکران صورت پذیرفته است.

فرآیند طی شده برای ارائه مدل بهینه به شرح ذیل می‌باشد.

نسبت به جمع‌آوری داده‌ها از بانک‌های اطلاعاتی موجود اقدام و عوامل مؤثر بر ریسک مالیاتی مؤدیان شناسایی گردیده شاخص مؤدیان فاقد ریسک، با ریسک کم و پر ریسک تعیین و

جدول شماره (۱) خلاصه متغیرهای مستقل

شرح متغیرها	شاخصها	نوع متغیر
ساز و کارهای حاکمیت شرکتی	نقش دوگانه مدیر عامل	مجازی (صفر و یک)
	درصد سهام مدیران	مجازی (صفر و یک)
	درصد سهامداران نهادی	مجازی (صفر و یک)
	درصد مدیران غیر مؤلف	مجازی (صفر و یک)
	گزارش حسابرسی مالی	مجازی (صفر و یک)
ویژگی‌های خاص شرکتی	نوع مالکیت	مجازی (صفر و یک)
	نوع شرکت	مجازی (صفر و یک)
	نوع فعالیت	مجازی (چند ارزشی)
	تمرکز شرکت مؤدی	مجازی (صفر و یک)
	مالیات و عوارض ابرازی (فروش - خرید)	پیوسته (ریال)
	مالیات و عوارض قطعی	پیوسته (ریال)
	تفاوت مالیات ابرازی و قطعی	درصد
	اندازه شرکت مؤدی (فروش)	پیوسته (ریال)
	عمر شرکت	گسسته (سال)
	سابقه مالیاتی شرکت مؤدی (مراجعه به هیئت)	دو ارزشی (بله - خیر)
ویژگی‌های ماهیت و فعالیت مؤدیان	ترکیب درآمدها (معاف و غیرمعاف)	درصد
	ترکیب درآمدها (صادراتی و داخلی)	درصد
	حساب ارزی درآمدی و هزینه‌ای	مجازی (صفر و یک)
	میزان اعتبارپذیری فعالیت	درصد
	صدور صورتحساب فاکتور شده	مجازی (صفر و یک)
ویژگی‌های کنترلی مؤدیان	حسابرس داخلی و کمیته حسابرسی	مجازی (صفر و یک)
	عضویت در بورس	مجازی (صفر و یک)
	قیمت‌گذاری مصوب کالا و خدمات	مجازی (صفر و یک)
	نوع اظهار نظر حسابرسان	مجازی (چند ارزشی)
	یکی بودن مالکیت و مدیریت	مجازی (صفر و یک)
نسبت‌های مالی	نسبت‌های جاری	پیوسته (درصد)
	نسبت‌های آنی	پیوسته (درصد)
	نسبت‌های بدهی	پیوسته (درصد)
	نسبت بدهی‌های بلند مدت به حقوق صاحبان سهام	پیوسته (درصد)
	نسبت گردش دارایی ثابت	پیوسته (درصد)
	نسبت گردش جمع دارایی‌ها	پیوسته (درصد)
	نسبت سود عملیاتی	پیوسته (درصد)
	نسبت سود خالص	پیوسته (درصد)
	نسبت بازده جمع دارایی‌ها	پیوسته (درصد)
	نسبت بازده حقوق صاحبان سهام	پیوسته (درصد)

جدول شماره (۲) آماره های عددی متغیرهای پژوهش

	ساز و کارهای حاکمیت شرکتی	ویژگی های خاص شرکتی (مؤدیان)	ویژگی ها و ماهیت فعالیت مؤدیان	ویژگی های سیستم کنترلی مؤدیان	ویژگی های نسبت های مالی
Mean	25.50	29.75	29.75	21.25	8.50
Standard Error	9.37	11.85	11.17	9.09	3.23
Median	17.00	18.50	20.00	13.50	5.00
Standard Deviation	26.49	33.53	31.60	25.70	9.13
Sample Variance	701.71	1124.21	998.50	660.50	83.43
Kurtosis	-0.80	-0.68	-1.05	0.04	-1.62
Skewness	0.76	0.89	0.77	1.01	0.62
Range	71.00	86.00	80.00	69.00	22.00
Minimum	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00
Maximum	71.00	87.00	80.00	69.00	22.00
Sum	204.00	238.00	238.00	170.00	68.00

سال های اخیر کارایی خوبی نسبت به روش های قدیمی تر برای طبقه بندی از جمله شبکه های عصبی نشان داده است. مبنای کار این روش دسته بندی خطی داده ها است. در تقسیم خطی داده ها سعی می کنیم خطی را انتخاب کنیم که حاشیه اطمینان بیشتری داشته باشد.

۶- یافته های پژوهش

با استفاده از پیشینه پژوهش و استفاده از روش دلفی متغیرهای کیفی و کمی و نسبت های مالی انتخاب گردید. با استفاده از نرم افزار ۱۸ Spss Moldeler Verin کارایی این مدل بیشتر در پیش بینی ریسک مالیاتی مؤدیان بررسی قرار گرفت. به گونه ای که ابتدا داده های خام را جمع آوری و طبقه بندی کردیم و سپس در قالب Excel 2016 وارد نرم افزار کردیم و با فیلتر کردن داده ها عمل پالایش و پیش پردازش روی داده ها انجام گردید. سپس متغیرهای ورودی و خروجی مشخص و بر اساس ایجاد پارتیشن به مقدار آموزش، آزمون و ارزیابی (اعتبار مدل) شخصی گردید. در این تحقیق ۷۰٪ را به عنوان داده های آموزش، ۲۰٪ را برای داده های آزمون و ۱۰٪ باقی مانده را به عنوان داده های لازم جهت اعتبار مدل انتخاب نموده ایم الگوریتم های ماشین بردار پشتیبان و درخت تصمیم را ساخته و در آن هدف و متغیرهای ورودی تعیین گردیده اند و با اجراء الگوریتم های یاد شده مدل مذکور و خروجی های آن مشخص گردید که جداول زیر نمایشگر میزان صحت هر یک از مدل ها - در تشخیص و خوشه بندی داده ها در شش مدل به کار رفته (دو مدل ماشین بردار پشتیبان و چهار مدل درخت تصمیم) می باشد.

۵-۳- تکنیک های دادکاوی مورد استفاده در پژوهش

در این پژوهش برای استخراج مدل جهت شناسایی رتبه ریسک مؤدیان (اشخاص حقوقی بزرگ در تهران) و تفکیک آن به مؤدیان فاقد ریسک، کم ریسک و پر ریسک از تکنیک های داده کاوی درخت تصمیم (Decision trees) و ماشین بردار پشتیبان (Support Vector Machine) استفاده می شود در میان تکنیک های مختلف داده کاوی، درخت تصمیم یک روش محبوب است درخت تصمیم گیری از روش تقسیم و حل برای استراتژی یادگیری پایه استفاده می کند یک درخت تصمیم-گیری یک ساختار شبیه فلوچارت است که در آن هر گره داخلی نشان دهنده، «تست» روی یک ویژگی است هر شاخه نیز نشان دهنده نتیجه تست است و هر گره برگ نشان دهنده برچسب طبقه است. درخت تصمیم گیری عمدتاً دو نوع هستند.

۱) درخت طبقه بندی (Class Fication Tree) که در آن نتیجه پیش بینی، یافتن طبقه ای است که داده های متعلق به آن هستند به عنوان مثال نتیجه درخواست وام به عنوان مشتری دارای اعتبار یا فاقد اعتبار. ۲) درخت رگرسیون (Regression Tree) که در آن تجزیه و تحلیل زمانی است و نتیجه پیش بینی می تواند یک عدد واقعی باشد به عنوان مثال جمعیت یک منطقه. الگوریتم های مختلفی برای درختان تصمیم گیری وجود دارد که چهار مورد آن در این تحقیق مورد استفاده قرار می گیرد.

ماشین بردار پشتیبان یکی از روش های یادگیری با نظارت است که از آن برای طبقه بندی و رگرسیون استفاده می کنند این روش از جمله روش های نسبتاً جدیدی است که در

۶-۱- جدول نتایج ماشین بردار پشتیبان

این مدل در سه بخش آموزش، آزمون و اعتبار سنجی مدل بدست آمده به روش (SVM) به ترتیب دارای درجه صحت تقریبی ۶۵٪، ۶۰٪ و ۵۴٪ می باشد که بر این اساس تا ۵۴ درصد از مؤدیان به وسیله این الگوریتم خوشه بندی، به درستی باتوجه به واکاوی داده های موجود تفکیک خواهند شد.

این مدل در سه بخش آموزش، آزمون و اعتبار سنجی مدل بدست آمده به روش (LSVM) به ترتیب دارای صحت ۶۸٪، ۶۰٪ و ۷۰٪ می باشد بر این اساس تا ۷۰ درصد از مؤدیان به وسیله این الگوریتم خوشه بندی به درستی باتوجه به واکاوی داده های موجود تفکیک خواهند شد.

جدول شماره (۳) نتایج مدل LSVM

Partition	آموزش		آزمون		اعتبار سنجی	
Correct	539	68.4%	137	60.62%	77	70%
Wrong	249	31.60%	89	39.38%	33	30%
Total	788		226		110	

جدول شماره (۴) نتایج مدل SVM

Partition	آموزش		آزمون		اعتبار سنجی	
Correct	516	65.48%	135	59.73%	59	53.64%
Wrong	272	34.52%	91	40.27%	51	46.36%
Total	788		226		110	

۶-۲- جدول نتایج درخت تصمیم

این مدل در سه بخش آموزش، آزمون و اعتبار سنجی مدل بدست آمده به روش Tree-AS (Analytic Server) به ترتیب دارای درجه صحت تقریبی ۵۶٪، ۴۲٪ و ۵۴٪ می باشد، بدیهی است که بر این اساس تا ۵۴ درصد از مؤدیان به وسیله این الگوریتم خوشه بندی، به درستی باتوجه به واکاوی داده های موجود تفکیک خواهند شد.

این مدل در سه بخش آموزش، آزمون و اعتبار سنجی مدل دست آمده به روش (C&RT) به ترتیب دارای درجه صحت تقریبی ۶۵٪، ۴۹٪ و ۵۶٪ می باشد بدیهی است که بر این اساس تا ۵۶ درصد از مؤدیان به وسیله این الگوریتم خوشه بندی به درستی باتوجه به واکاوی داده های موجود تفکیک خواهند شد. این مدل در سه بخش آموزش، آزمون و اعتبار سنجی مدل بدست آمده به روش (Random Trees) به ترتیب دارای درجه صحت تقریبی ۸۲٪، ۵۲٪ و ۵۵٪ می باشد، بدیهی است که بر این اساس تا ۵۵ درصد از مؤدیان به وسیله این الگوریتم خوشه بندی، به درستی باتوجه به واکاوی داده های موجود تفکیک خواهند شد.

این مدل در سه بخش آموزش، آزمون و اعتبار سنجی مدل بدست آمده به روش (CHAID) به ترتیب دارای درجه صحت تقریبی ۶۳٪، ۵۶٪ و ۵۲٪ می باشد، بدیهی است که بر این اساس تا ۵۲ درصد از مؤدیان به وسیله این الگوریتم خوشه بندی، به درستی باتوجه به واکاوی داده های موجود تفکیک خواهند شد.

جدول شماره (۵) نتایج مدل C&RT

Partition	آموزش		آزمون		اعتبار سنجی	
Correct	510	64.72%	111	49.12%	62	56.36%
Wrong	278	35.28%	115	50.88%	48	43.64%
Total	788		226		110	

جدول شماره (۶) نتایج مدل Random Trees

Partition	آموزش		آزمون		اعتبار سنجی	
Correct	645	81.85%	118	52.21%	61	55.45%
Wrong	143	18.15%	108	47.79%	49	44.55%
Total	788		226		110	

جدول شماره (۷) نتایج مدل Tree-AS (Analytic Server)

Partition	آموزش		آزمون		اعتبار سنجی	
Correct	441	55.96%	96	42.48%	59	53.64%
Wrong	347	44.04%	130	57.52%	51	46.36%
Total	788		226		110	

جدول شماره (۸) نتایج مدل CHAID

Partition	آموزش		آزمون		اعتبار سنجی	
Correct	495	62.82%	126	55.75%	57	51.82%
Wrong	293	37.18%	100	44.25%	53	48.18%
Total	788		226		110	

۷- نتیجه‌گیری و بحث

با هدف مدیریت ریسک مالیاتی و افزایش تمکین مالیاتی عوامل مؤثر بر ریسک مالیاتی در نظام مالیات بر ارزش افزوده با استفاده از پرسشنامه به روش دلفی با کسب نظر از ۳۴ نفر از خبرگان مالیاتی شناسایی گردید بر اساس یافته‌های روش دلفی این عوامل شامل سازوکارهای حاکمیت شرکتی، ویژگی‌های خاص شرکتی (مؤدیان)، ویژگی‌های ماهیت فعالیت مؤدیان، ویژگی‌های سیستم کنترلی مؤدیان و نسبت‌های مالی می‌باشد اجزای عوامل یاد شده در جدول شماره یک تحقیق بیان گردید در ادامه از آنجائیکه بهبود کارایی انتخاب برای حسابرسی مالیاتی یک مؤلفه با اهمیت در تأمین درآمدهای مالیاتی می‌باشد در تحقیق حاضر با هدف ارائه مدل انتخاب برای حسابرسی در نظام مالیات بر ارزش افزوده از روش‌های مبتنی بر داده‌کاوی استفاده گردید. نمونه آماری تحقیق شامل ۲۸۱ شرکت می‌باشد که در سال‌های ۱۳۹۰ تا ۱۳۹۳ مورد حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده قرار گرفته‌اند با توجه به این‌که داده‌ها نقش با اهمیتی در هر تحقیق به روش داده‌کاوی دارند. پالایش و پردازش داده‌ها با دقت بالایی انجام شد تکنیک‌های داده‌کاوی مورد استفاده درخت تصمیم و ماشین بردار پشتیبان می‌باشد که روش ماشین بردار پشتیبان (LSVM) با بالاترین درجه صحت ارزیابی برابر با ۷۰٪ از میان سایر تکنیک‌ها از توان ارزیابی بالاتری جهت رتبه بندی ریسک مالیاتی برخوردار می‌باشد مدل‌های CHAID, SVM,

AS(Analytic Server), Random Trees, C&RT به ترتیب در

رتبه‌های بعدی قرار دارند.

مهم‌ترین قسمت تحقیق سنجش ارزیابی ناشی از داده‌های به دست آمده از اطلاعات میدانی واقعی است که نشان دهنده مفید بودن روش ماشین بردار پشتیبان با توان ۷۰٪ برای ریسک مالیاتی مؤدیان علی‌رغم محدودیت‌های موجود در دامنه تحقیق از جمله عدم تکمیل پایگاه‌های اطلاعاتی و عدم شناخت کافی مؤدیان در سال‌های اولیه اجرای نظام مالیات بر ارزش افزوده می‌باشد بی تردید رفع محدودیت‌های موجود در دامنه تحقیق می‌تواند موجب بهبود کارآمدی مدل‌های استخراج شده مبتنی بر تکنیک‌های داده‌کاوی از طریق افزایش توان صحت ارزیابی ریسک مالیاتی مؤدیان گردد. بدین منظور پیشنهاد می‌گردد به دلیل این‌که قلمرو زمانی تحقیق در سال‌های اولیه اجرای قانون مالیات بر ارزش افزوده می‌باشد و با توجه به محدودیت‌های بر شمرده شده انجام تحقیق حاضر برای قلمرو زمانی ۱۳۹۴ تا ۱۳۹۷ در تحقیقات آتی مد نظر قرار گیرد تا با اصلاح ساختار سازمان امور مالیاتی با هدف ایجاد مدیریت ریسک مالیاتی زمینه برای انجام حسابرسی هوشمند و سیستمی با طراحی و تدوین نرم افزارهای حسابرسی در بخش مالیات بر ارزش افزوده فراهم گردد در این صورت ضمن کاهش زمان و هزینه‌ها کیفیت حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده بهبود و ریسک مالیاتی در این بخش مدیریت می‌گردد.

- * Kennedy, P.M and Anyaduba, J.O(2014)"Impact of Tax Audit On Tax Compliance in Nigeria" International Journal Of Business And Social Social Science , 5(9).
- * Kuo-Wei Hsu , Nishith Pathak, Jaideep Srivastava, Greg Tschida, Eric Bjorklund (2015), "Data Mining Based Tax Audit Selection: A Case Study of a Pilot Project at the Minnesota Department of Revenue", Real World Data Mining Applications, Volume 17 of the series Annals of Information Systems pp 221-245
- * LIDIJA HAUPTMAN, MIRJANA HORVAT & ROMANA KOREZ-VIDE (2014) Improving Tax Administration's Services as a Factor of Tax Compliance: The Case of Tax Audit, LEX LOCALIS - JOURNAL OF LOCAL SELF-GOVERNMENT Vol. 12, No. 3, pp. 481-501, July 2014
- * Lu, S.X. and Wang, X.Z., 2004, August. A comparison among four SVM classification methods:LSVM, NLSVM. SSVM and NSVM. In Machine learning and cybernetics,2004. Proceeding of 2004 international conference on (vol.7,pp.4277-4282). Ieee.
- * Manish Gupta and Vishnuprasad Nagadevara(2017), Audit Selection Strategy for Improving Tax Compliance Application of Data Mining Techniques , Foundations of E-government

فهرست منابع

- * حساس یگانه، یحیی و شعری، صابر و خسرو نژاد، سید حسین (۱۳۸۷) «رابطه ساز و کارهای حاکمیت شرکتی، نسبت بدهی‌ها، اندازه شرکت با مدیریت سود» مطالعات تجربی حسابداری مالی، زمستان ۱۳۸۷، شماره ۲۴.
- * رضائی، سید مهدی و دستگیر، محسن و عسکری، علی و خانی، عبدالله (۱۳۹۲)، «حسابرسی مالیاتی مبتنی بر ریسک و معیارهای تعیین کننده آن با تأکید بر اندازه مؤدیان مالیاتی و تجربه سایر کشورها». پژوهش نامه مالیات، شماره ۶۶، تابستان ۱۳۹۲.
- * رهنمای رودشتی و همکاران(۱۳۹۷)، پدیده فرار مالیاتی در ایران با تأکید بر شکاف بین دیدگاه مؤدیان و کادر مالیاتی براساس مدل AHP (مطالعه مورد استان ایلام) - پژوهش حسابداری شماره ۲۸.
- * سازمان مالیاتی ایران (شهریور ۱۳۹۱)، «ظرفیت‌های مالیاتی اقتصاد ایران، چالش‌ها و راه‌کارهای توسعه آن»، دفتر پژوهش و برنامه ریزی.
- * شجاع لله کائی، طاهره و نیک کار، بهزاد (۱۳۹۶)، بررسی رابطه میان معیارهای نظام راهبری شرکتی و کیفیت حسابرسی، اجتناب از پرداخت مالیات در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران فصل نامه دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت شماره ۲۴
- * عبدی، محمدرضا، رسولی، رضا و امیری، مجتبی (۱۳۹۴)، "حسابرسی مالیاتی در نظام مالیات بر ارزش افزوده با تأکید بر ریسک حسابرسی"، پژوهشنامه مالیاتی، شماره ۲۳
- * کوشانفر، ابوالفضل (۱۳۹۲)، ارزیابی عوامل مؤثر بر حسابرسی بر ارزش افزوده در شرکت‌های پذیرفته شده در بورس اوراق بهادار تهران، پژوهشنامه مالیات، جلد ۲۱ شماره ۱۷.
- * David John Hoey (2015), "tax audit and firm behaviour", theses from University of Adelaide postgraduate students.
- * Ebrill, L., Keen, M., Bodin, J. & V. Summers (2001), "The Modern VAT," International Monetary Fund, November.
- * Gupta, B., Rawat, A. Jain, A., and dhami, N., 2017. Analysis of Various decision Tree Algorithms for Classification in Data Mining. International Journal of Computer Applications,163(8).
- * Hutchens, M and Rego, S.O. (2015) Does Greater Tax Risk Lead to in Creased Film Risk? Available at SSRN 2186564.
- * Juan P. Mendoza, J. Wielhouwer, Erich Kirchler (2017), The Backfiring Effect of Auditing on Tax Compliance, WU International Taxation Research Paper Series No. 2017-05