مجله علمی، پژوهشنامه مالیات،
شماره پنجاه و هشت (مسلسل ۱۰۶)،
تابستان۱۴۰۲، مقاله پژوهشی، صفحه ۱۶۴-۱۳۱

پیش‌بینی فرار مالیاتی مؤدیان حقوقی با تاکید بر مولفه‌های اقتصادی، مؤدیان و حسابرسان مالیاتی؛ با تکیه بر هوش مصنوعی

محسن مقری گردرودباری[۱]
ایمان داداشی[۲]
بهرام محسنی ملکی[۳]
علی ذبیحی [٤]

چکیده

دولت‌ها برای انجام وظایف عمومی خود نیاز به منابع مالی باثبات و مطمئن دارند و از دیرباز مالیات، یکی از مهمترین منابع تأمین مالی دولت‌ها برای انجام وظایف‌شان بوده است. جلوگیری یا کاهش میزان فرار مالیاتی طی سالیان اخیر از دغدغه‌های مهم دولت‌ها در عرصه اقتصادی بوده است. در این پژوهش مقوله فرار مالیاتی با استفاده از هوش مصنوعی و با تمرکز بر مجموعه‌ای متشکل از ۵۷ شاخص مالی و غیرمالی در سطح کلان اقتصادی، مؤدیان و حسابرسان مالیاتی، در نمونه‌ای شامل ۹۷۸ پرونده مؤدیان حقوقی اداره کل امور مالیاتی مازندران برای سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸ مورد بررسی قرار گرفته است. در این پژوهش به منظور استخراج ویژگی‌های تاثیرگذار، از الگوریتم‌های بهینه‌سازی سینوس کسینوس و گرگ خاکستری و جهت مدلسازی فرار مالیاتی و آزمون ویژگی‌ها، از الگوریتم‌های درخت تصمیم و شبکه عصبی مصنوعی استفاده شده است. براساس نتایج حاصله، الگوریتم بهینه‌سازی سینوس کسینوس به همراه پیش‌بینی‌کننده درخت تصمیم، مقدار خطای کمتری را نسبت به سایر مدل‌ها دارا بوده و مدلی دقیق‌تر جهت پیش‌بینی فرار مالیاتی ارائه می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: فرار مالیاتی، شاخص اقتصادی، مؤدی، حسابرس مالیاتی، الگوریتم فراابتکاری

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۲/ ۲۸، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۱۴

۱ . دانشجوی دکتری حسابداری، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران، Mohsen_moghri1366@yahoo.com
2. استادیار گروه حسابداری، دانشگاه قم، قم، ایران، (نویسنده مسئول)، I.dadashi@qom.ac.ir
۳. استادیار گروه حسابداری، دانشگاه مازندران، مازندران، ایران، b.mohsenim@umz.ac.ir
۴ . استادیار گروه حسابداری، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران، azabihi.95@yahoo.com

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

مقدمه

مالیات[1] جزئی از جامعه مدرن امروزی است؛ موضوع مالیات ستانی تبدیل به یکی از موضوعات مهم شده و آحاد جامعه سعی در فهم چگونگی کارکرد آن دارند. مسئولیت اولیه سیستم مالیاتی در هر کشوری، وصول قابل قبول درآمدهای مالیاتی با حداقل هزینه ممکن برای جامعه می‌باشد. از طرفی انجام این مسئولیت‌ها بایستی به گونه‌ای باشد که بیشترین اعتماد را از سوی جامعه ایجاد نماید تا عملاً تمامی افراد به پرداخت مالیات تمکین نمایند. (Pistone et al. ,2019: 120) در کنار اهمیت مالیات در اقتصاد رضایت‌بخش‌نبودن پرداخت مالیات برای هر مودی مالیاتی موجب می‌شود تا برخی از مؤدیان با هدف نپرداختن مالیات و یا کاهش میزان مالیات پرداختی اقدام به فرار مالیاتی[2] و اجتناب از مالیات نمایند.

فرار مالیاتی به هرگونه تلاش غیرقانونی برای پرداخت نکردن مالیات مانند ندادن اطلاعات لازم در مورد فواید و منافع مشمول مالیات به مقامات مسئول اطلاق می‌گردد (Seyed Nourani et al. ,2009: 15). فرار مالیاتی به عنوان بخشی از فعالیت‌های زیرزمینی یابخش نامنظم اقتصاد شناخته شده و فعالیت‌هایی را شامل می‌شود که مالیات آن پرداخت نشده است (Chaman et al. ,2019: 139). از این رو، فرار مالیاتی به منزله کاهش شدید درآمد دولت تلقی می‌گردد که دولت را از ارائه خدمات عمومی جاری به دلیل کاهش بودجه دولت از درآمد عمومی منصرف می‌کند. یکی از دلایل فرار مالیاتی مؤدیان جلوگیری از انتقال قسمتی از دارایی‌های شرکت به دولت می‌باشد. با وضع مالیات، توانایی افراد در استفاده از منابع اقتصادی که برای مصارف خصوصی در اختیار دارند، کاهش می‌یابد، زیرا مالیات باعث انتقال منابع و قدرت خرید از مردم به دولت می‌شود. از این رو، از نگاه اقتصادی و منافع فردی، پرداخت مالیات چندان خوشایند نیست و افراد همواره در تلاش است تا بر طبق منطق اقتصادی خود از پرداخت مالیات فرار کنند و یا معاف شوند. به بیان دیگر، افراد جامعه سعی می‌کنند تا حد ممکن است کالا و خدمات ارائه شده دولت توسط دولت‌ها که هزینه آنها عمدتا از طریق پرداخت مالیات توسط افراد یک جامعه تامین می‌شود، به طور رایگان استفاده کنند(Rashid,2020: 9).

طبق قانون برنامه ششم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی کشور (سالهای ۱۳۹۶ تا ۱۴۰۰)، درآمدهای مالیاتی تقریباً دو برابر درآمدهای نفتی برآورد شده و نسبت درآمدهای مالیاتی به کل منابع در سال ۱۴۰۰ به ۴۹. ۸ درصد برسد. همچنین سهم مالیات به تولید ناخالص ملی از ۶. ۴ درصد در سال ۱۳۹۴ به ۱۰ درصد افزایش پیدا کند. وصولی درآمدهای مالیاتی اعم از مالیات مستقیم و غیرمستقیم طی سالهای ۱۳۹۶ لغایت ۱۴۰۱ ترتیب ۱. ۱۸۹. ۷۹۹، ۱. ۲۷۹. ۳۱۹، ۱. ۶۱۵. ۱۸۶، ۱. ۹۲۹. ۴۴۶، ۳. ۰۵۹. ۱۱۹ و ۴. ۷۱۷. ۵۸۴ میلیارد ریال بوده است. با توجه به رشد چشمگیر درآمدهای مالیاتی در سالهای اخیر، بنابر اظهارات کارشناسان اقتصادی و مالیاتی،

1. Tax
2. Tax avoidance

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]
[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

برآورد دقیقی از میزان فرار مالیاتی در ایران وجود ندارد؛ ولی همچنان ظرفیت مالیات‌ستانی بیشتر از مقدار فعلی می‌باشد و تنها بخشی از کسانی که در حال پرداخت مالیات هستند بار مالیاتی[۱] را به دوش می‌کشند. فرار مالیاتی می‌تواند یک نشانه از کیفیت عملکرد نظام مالیاتی کشورها بوده و بالابودن آن نشانه یک مشکل در این حوزه است(Malakzadeh,2022). از آنجایی که به موجب مفاد ماده ۲۱۹ وظیفه شناسایی و تشخیص درآمد مشمول مالیات، مطالبه و وصول مالیات‌ها به سازمان امور مالیاتی محول می‌شود که سازمان مذکور به موجب بند(الف) ماده (۵۹) قانون برنامه سوم توسعه اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی جمهوری اسلامی ایران ایجاد گردیده است (Direct Taxes Law, 2014)، لذا ذینفع اصلی این پژوهش سازمان امور مالیاتی کشور می‌باشد.

مطالعه دلایل مختلف بروز فرار مالیاتی بسیار حائز اهمیت است، زیرا از یک طرف به منظور برنامه‌ریزی‌های دست‌اندرکاران مالیاتی به منظور تحلیل هزینه و منفعت ناشی از کشف و وصول فرار مالیاتی‌بخش های مختلف و منابع مختلف مالیاتی از طرف دیگر کشف کتمان‌های ناشی از عدم ابراز برخی مؤدیان مالیاتی به منظور فرار از پرداخت مالیات و نهایتاً شناسایی انواع روش‌های مختلف فرار مالیاتی از جمله مواردی است که با توجه به عدم با توجه عدم انجام پژوهش مشخص تاکنون پاسخی برای آن ارائه نگردیده است. بنابر اظهارنظر تحلیلگران اقتصادی مبنی بر سهم بالای فرار مالیاتی در کشور به نسبت وصول مالیات و سطح تولید ناخالص داخلی در منابع مالیاتی مختلف از جمله در منبع مالیاتی اشخاص حقوقی (شرکتها)؛ پژوهش حاضر، با طراحی و مدل‌سازی فرار مالیاتی با استفاده از داده‌های پرونده‌های مالیاتی اشخاص حقوقی در سطح اداره کل امور مالیاتی مازندران با استناد به رویکرد نوین در بازه زمانی ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸ می‌تواند به نتایج قابل اتکا و تسری به کل سازمان امور مالیاتی منتهی شود. در این راستا در ادامه، مبانی نظری و پیشینه پژوهش ارائه شده و در گام بعد پس از معرفی روش پژوهش، ویژگی‌های تاثیرگذار، با استفاده از الگوریتم‌های گرگ خاکستری[۲] و بهینه‌سازی سینوس کسینوس[۳] و بر اساس میزان بهتر بودن عملکرد الگوریتم، انتخاب؛ سپس این متغیرها با بکارگیری رگرسیون درخت تصمیم و شبکه عصبی مصنوعی در طراحی مدل فرار مالیاتی ارزیابی شده و به این ترتیب در پایان، یافته‌ها، نتیجه گیری و پیشنهادها ارائه می‌شوند.

۱ . بار مالیاتی میزان وجوهی است که توسط افراد پرداخت می‌شود. این مقدار به دو قسمت بار پولی و بار واقعی قابل تقسیم است. بارپولی میزان وجوهی است که توسط افراد مشمول مالیات قابل پرداخت است. اما بار واقعی میزان وجوهی است که توسط پرداخت کننده نهایی قابل پرداخت است (جعفری صمیمی، ۱۳۸۷).

2 . Grey Wolf Optimization Algorithm

3 . Sine Cosine Optimization Algorithm

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

مبانی نظری پژوهش

طبق تئوری نمایندگی مدیران از تکنیک‌هایی برای دستکاری سود و درآمد مشمول مالیات استفاده می‌کنند. این دستکاری باعث بروز اختلاف بین درآمد ثبت‌شده در دفاتر حسابداری و درآمد مشمول مالیات می‌شود. در خصوص رابطه نمایندگی بین مدیران(عامل) و سازمان امور مالیاتی(آمر)، که به واسطه عدم تقارن اطلاعاتی حاکم بر رابطه بین این دو گروه ذینفع به وجود آمده است، می‌توان گفت که مدیران، برخلاف سازمان امور مالیاتی که منافع عمومی را به حداکثر برساند، تلاش می‌کنند مخارج مالیاتی را کاهش دهند. این عدم تقارن اطلاعاتی در بین مدیران و اداره امور مالیاتی باعث به بار آمدن هزینه گزاف نمایندگی می‌شود. در این حالت، سازمان امور مالیاتی در اجرای روش‌های کنترلی جهت حصول اطمینان از صحت اظهارات مالی و در نتیجه، محدودسازی رفتارهای فرصت طلبانه، مخارج نظارت و کنترل را متحمل می‌شود. هم چنین مدیران با تحمل مخارج اجباری نظارت، سعی می‌کنند کیفیت اطلاعات مالی را تضمین کنند (Chen et al. ,2020: 23).

عملکرد مالیات، تخصیص مجدد و بازتوزیع منابع و ثروت و ایجاد موازنه اقتصادی می‌باشد. جمع‌آوری مالیات توسط دولت و پرداخت آن توسط مالیات‌دهندگان همکاری مشترکی در تامین هزینه‌های عمومی و اجتماعی است (wu et al. ,2012: 10). به طوری که در پرداخت سهم از مخارج اجتماعی و یافتن مشروعیت اجتماعی، شرکت ها(مؤدیان مالیاتی)، رویکرد تمکین مالیاتی را در پیش می‌گیرند و در برنامه‌ریزی مالیاتی از فرار مالیاتی خودداری می‌نمایند. البته براساس نظریه بازدارندگی[1]، تصمیم به گزارشگری و پرداخت مالیات، ملاحظه‌ای منطقی میان منافع مخاطرات آن است (Djajanti,2020). سانتانا و همکاران بیان می‌دارند که رفتار شخص بر اساس نظریه قابلیت انتساب[2]، تحت تاثیر عوامل داخلی و خارجی(تعامل میان اعتقادات شخصی و هنجارهای اجتماعی) و کشمکش میان عقلانیت فردی و گروهی تظاهر می‌یابد (Santana et al. ,2019: 12). به شکل مشابه و بر مبنای نظریه انتظار[3] این چنین استدلال می‌شود که اگر مالیات دهندگان معتقدند مالیات بر توسعه اقتصادی - اجتماعی تاثیر می‌گذارد، تمایل به پرداخت مالیات داوطلبانه دارند اما اگر بر این باورند که مالیات شرایط اقتصادی(فردی و یا عمومی) را تغییر نمی‌دهد، تمایل دارند از پرداخت مالیات خودداری کنند. (Appa and Oyadonghan,2011: 2)

درینگ و همکاران معتقدند که فرار مالیاتی بیانگر توانایی شرکت برای کاهش پرداخت‌های مالیاتی است. فرار مالیاتی یکی از اساسی‌ترین مشکلات در حوزه اقتصاد محسوب می‌شود، لذا ضرورت دارد ضمن ریشه‌یابی عوامل موثر در شیوع این پدیده مخرب اقتصادی، اقدامات لازم جهت رفع آن نیز برنامه‌ریزی گردد. فرار مالیاتی

1 . Deterrence Theory
2 . Attribution Theory
3 . Expectancy Theory

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]
[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

منابع دولت را کاهش می‌دهد. در نتیجه، دولت در تخصیص سرمایه گذاری لازم، با کمبود مواجه خواهد بود (Dyreng et al. ,2008: 61). تامین امنیت و حفظ یکپارچگی کشور، توسعه آموزش عمومی و تامین امکانات و فراهم نمودن تسهیلات لازم، گسترش ورزش همگانی و تقویت ورزش قهرمانی، توسعه بهداشت و افزایش سطح سلامت شهروندان، گسترش و نگهداری از راه‌های ارتباطی، تامین انرژی و سرمایه گذاری در انرژی‌های جایگزین از جمله این موارد هستند. از این رو، فرار مالیاتی آثار سویی بر اقتصاد می‌گذاردکه می‌توان به تاثیر آن بر رشد اقتصادی، توزیع درآمد، پس اندازبخش خصوصی، سرمایه گذاری‌بخش دولتی و غیره اشاره کرد (Samadi and Tabandeh ,2013: 78). دسای و دارماپالا، معتقدند مدیرانی که به دنبال منافع شخصی خود هستند، ساختار شرکت را پیچیده‌تر کرده و معاملاتی را که باعث کاهش مالیات می‌شود، انجام و به این شیوه منابع شرکت را در جهت منافع شخصی خود به کار می‌گیرند. آنها معتقدند که وجود ماموران مالیاتی قوی، باعث افزایش نظارت بر کار مدیران و کاهش سوء استفاده از منابع داخلی شرکت‌ها می‌شود (Desai and Dharmapala , 2009: 537).

لیو و همکاران در مقاله‌ای تاکید کردند که مؤدیان از روشهای مختلفی برای فرار مالیاتی استفاده می‌کنند و این موضوع موجب بروز مشکل در حسابرسی مالیاتی گردیده است. حسابرسی دقیق و سریع ممیزان (ماموران) مالیاتی و توجه به همه عوامل موثر بر فرار مالیاتی مؤدیان، بسیار بااهمیت می‌باشد (Liu et al. ,2012: 1689). کشور ایران در سال‌های اخیر به منظور اجرای صحیح اقتصاد مقاومتی و جایگزینی درآمدهای مالیاتی با درآمدهای نفتی در پی کشف منابع بیشتر درآمدی است و همانند اغلب اقتصادهای جهان با مشکل فرار مالیاتی مواجه است. درک اینکه چه عواملی ممکن است به عنوان علل کلیدی، فرار مالیاتی را تحت تاثیر قرار دهد، یک روش مهم پژوهش است و بنابراین انجام پژوهش‌های به منظور طراحی مدل فرار مالیاتی در ایران ضروری می‌باشد (Rahimikia et al. ,2015: 136).

روش‌های پیش‌بینی فرار مالیاتی از اهمیت زیادی برخوردار است. در این میان، روش‌های سنتی پیش‌بینی فرار مالیاتی در صورت‌های مالی، دارای برخی مفروضات محدودکننده مانند خطی بودن، نرمال بودن و مستقل بودن متغیرهای پیش‌بینی کننده یا ورودی‌ها است. نظر به اینکه در ارتباط با داده‌های مالی، تخطی از این مفروضات متصور است، این روش‌های سنتی در ارتباط با میزان کارایی و اعتبار، دارای محدویت‌های زیادی هستند. اما روش‌های مصنوعی دارای ناسازگاری و موارد تخطی کمتری در ارتباط با این مفروضات می‌باشند. در این راستا با توجه به مبانی نظری موجود در عرصه بین المللی، مشاهده می‌شود از زمان معرفی تکنیک‌های هوش مصنوعی نظیر شبکه عصبی، الگوریتم ژنتیک، سیستم‌های خبره، ماشین بردار پشتیبان و درخت تصمیم، استفاده از آنها در تحقیقات مالی و ارزیابی فرار مالیاتی مرسوم شده و به سرعت در حال گسترش است. به عنوان مثال در مطالعات خارجی، توصیف سیستم پشتیبانی تصمیم بر مبنای زبان دیداری و تکنیک‌های

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

پیشرفته (Didimo et al. , 2018)، درخت تصمیم گیری، شبکه عصبی مصنوعی و شبکه باور بیزینی[1] (Kerkus et al. , 2007; Zhou and Kapoor, 2011) و خوشه‌بندی و طبقه‌بندی (Gonzales and Lascuer, 2013) در مدل‌سازی فرار مالیاتی موثر واقع شده‌اند. در تحقیقات داخلی نیز، درخت تصمیم و شبکه بیزین (Nesl Mousavi et al. , 2019)، درخت تصمیم (Namazi and Sadeghzadeh Maharloi, 2017)، الگوریتم خوشه‌بندی و طبقه‌بندی (Taqvi Fard et al. , 2016; Sohrabi et al. , 2014; Hamidi et al. , 2014)، الگوهای پردازش موازی (Samei Rad and Shah Bahrami, 2016)، شبکه عصبی مصنوعی و رگرسیون لجستیک (Rahimi Kia et al. , 2014) و درخت تصمیم، شبکه‌های عصبی مصنوعی و رگرسیون لجستیک (Bagherpour Velashani et al. , 2013) از جمله مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی و موفق در پیش‌بینی فرار مالیاتی هستند.

با این وجود بسیاری از این مدل‌ها، حوزه جامعی از ویژگی‌ها و عوامل فرار مالیاتی را مورد توجه قرار نداده و بیشتر مبتنی بر ویژگی‌های کلان اقتصادی (For example, Seyed Zare, 2010; Falahati, Nazifi and Abbaspour, 2011; Hadian and Tadari, 2012) بودند. از سوی دیگر، تاکنون پژوهش‌های اندکی در زمینه فرار مالیاتی با توجه به اطلاعات حسابداری و سایر اطلاعات غیرمالی انجام شده است. در بیشتر این پژوهش‌ها، صرفاً با استفاده از نسبت‌های مالی محدود (As an example of the researches of Gall-more and Labor, 2015; Lizoski, 2010; Namazi and Sadeghzadeh Maharloui, 2016; Dastgir and Ghareibi, 2014; Mehrani and Sidi, 2013) فرار مالیاتی را پیش‌بینی نمودند. با این وجود ویژگیهای حسابرسان مالیاتی مورد توجه لازم واقع نشده‌اند و حتی به ضرورت اتخاذ رویکرد جامع و کلان با لحاظ تمامی متغیرهای فوق در ارزیابی فرار مالیاتی اشاره نشده است. لذا انتظار می‌رود با تحلیل مولفه‌های مالی و غیرمالی[2] در سطح اقتصاد کلان، مؤدیان و حسابرسان مالیاتی مدلی جامع جهت پیش‌بینی فرار مالیاتی مؤدیان حقوقی در دسترس قرار گیرد. در این ارتباط با رویکرد مدل‌سازی و استفاده از روش‌های جدید مبتنی بر هوش مصنوعی و با تمرکز بر دو رویکرد شبکه‌های عصبی مصنوعی و درخت تصمیم مورد سؤال در این مقاله، در مقام جایگزین روش‌های سنتی شامل تحلیل ممیزی و رگرسیون لجستیک، عموما شواهد تایید کننده‌ای در مطالعات تجربی یافت می‌شود.

1 . Response Surface Method

۲ . اطلاعات مالی و غیر مالی داده‌های مربوط به سطح مؤدیان مالیاتی و حسابرسان مالیاتی از صورتهای مالی شرکت، اظهارنامه های مالیاتی ارائه شده و سامانه-های سازمان امور مالیاتی ، سایت روزنامه رسمی و ... حاصل شده است.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

پیشینه تحقیق

در ایران و سایر کشورها تاکنون پژوهشی با رویکرد جامع برای مدلسازی فرار مالیاتی مبتنی بر مولفه‌های کلان اقتصادی، ویژگی‌های مؤدیان و حسابرسان مالیاتی و با تمرکز بر الگوریتم‌های فراابتکاری صورت نگرفته است، لیکن پژوهش‌های معدود زیر تا حدودی موضوع پژوهش ما بوده‌اند.

ساتو و همکاران، در پژوهشی با عنوان استفاده از تکنیک‌های طبقه‌بندی جهت افزایش میزان تمکین مؤدیان کشور فنلاند در پرداخت مالیات پرداختند. آنها ابتدا ویژگی‌های اولیه را تعیین نموده و سپس از تکنیک‌های مختلف رده‌بندی مانند درخت تصمیم، پرسپترون چندلایه و شبکه بیزین استفاده نموده‌اند. تقریبا تمام تکنیک‌های طبقه‌بندی بالاترین نتایج را برای ارزیابی برمجموعه انتخاب و ویژگی مبتنی بر همبستگی به دست آمده است. اما روش شبکه بیزین بهترین و مطمئن‌ترین نتیجه را داده است (Satu et al. ,2021: 53).

وانهیویلید و همکاران در پژوهش خود تحت عنوان کشف تقلب مالیات بر ارزش افزوده با تکنیک‌های تشخیص ناهنجاری بدون نظارت به تشخیص تقلب مالیات بر ارزش افزوده در کشور بلژیک به وسیله تکنیک‌های بهینه تشخیص ناهنجاری بدون ناظر پرداختند. بدین ترتیب آنها نشان دادند که تشخیص ناهنجاری به وسیله الگوریتم‌های بدون نظارت، قدرت پیش‌بینی کننده بالایی برای تشخیص متقلبین مالیات بر ارزش افزوده دارد (Vanhoeyveld et al. ,2020).

کنو در پژوهشی به بررسی عوامل موثر بر درک مالیات دهندگان نسبت به فرار مالیاتی پرداخت. نتیجه مطالعه وی نشان داد که فرار مالیاتی ناشی از عواملی همچون عدم آگاهی مودی درخصوص مالیات، درک فرار به عنوان یک فرهنگ، درک فرار به عنوان یک جرم جزئی، روند حسابرسی مالیاتی و مسائل مربوط به انصاف مالیاتی و عدالت است. در نهایت او توصیه می‌کند مقامات مالیاتی و سیاستگذاران به طور مداوم در ایجاد آگاهی و دانش مالیاتی از طریق ارائه آموزش به مالیات دهندگان تلاش کنند (Kenno,2020: 804).

اسلام و همکاران با استفاده از داده‌های ۷ کشور عضو اتحادیه همکاری‌های منطقه‌ای جنوب آسیا[1] در دوره زمانی ۱۹۹۸ تا ۲۰۱۵، تاثیر سیاست‌های عمومی بر فرار مالیاتی را بررسی کردند. نتایج مطالعات حاکی از آن است که هرچه درجه آزادی اقتصادی بالاتر باشد، فرار مالیاتی کمتر است. به طور خاص، سیاستهای اضافی در مورد حقوق مالکیت، آزادی پولی، آزادی مالی و آزادی سرمایه‌گذاری تاثیر منفی بر فرار مالیاتی مؤدیان دارد. علاوه بر این، تاثیر منفی حاکمیت‌بخش دولتی و دینداری بر فرار مالیاتی معنادار بوده است (Islam et al. ,2020: 128).

دیدیمو و همکاران در پزوهشی تحت عنوان ارائه یک سیستم تجزیه و تحلیل دیداری برای پشتیبانی از کشف فرار مالیاتی پرداختند. آنها با استفاده از تکنیک‌های رده‌بندی و پیش‌بینی و رگرسیون و با استفاده از الگوریتم

1 . SAARC (South Asian Association For Regional Cooperation)

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

SVM, MLP, RF و Log به توصیف سیستم پشتیبانی درخت تصمیم برای کشف فرار مالیاتی بر مبنای زبان دیداری و تکنیک‌های پیشرفته مصورسازی شبکه پرداختند. این سیستم به استفاده کنندگان از آن، این امکان را می‌دهد که گراف‌های زیرمجموعه نمونه‌های مشکوک را با توجه به تطابق با الگوهای موجود رسم کرده و باعث ادغام نتایج و ایجاد شاخص‌هایی برای طبقه‌بندی کردن مالیات دهندگان بر مبنای ریسک مالی شوند. نتایج نشان داد که سیستم پیشنهادی پشتیبانی درخت تصمیم برای کشف فرار مالیاتی موثرتر از سایر سیستم‌ها می‌باشد (Didimo et al. ,2018).

روان و همکاران در پژوهشی با عنوان شناسایی گروه‌های مشکوک به فرار مالیاتی بر اساس معاملات وابسته بر اساس داده‌های واقعی مالیاتی ۲ سال در کشور دریافتند که انجام معاملات به ظاهر قانونی بین شرکت‌های گروه(معاملات با اشخاص وابسته)، روش جدیدی برای فرار مالیاتی بوده و در واقع این معاملات با تنوع و پیچیدگی خود نهایتا منجر به پرداخت مالیات کمتر می‌گردند (Ruan et al. ,2019: 508).

جیوانی و همکاران در پژوهشی با عنوان مدل رفتاری پویایی تکاملی و فرار مالیاتی پرداختند. آنها یک مدل رفتاری دینامیک تکاملی و تنظیم بهینه فرار مالیاتی با رویکرد نظریه بازی‌ها را در کشور ایتالیا، ارائه دادند. این مطالعه نشان داد که در جامعه‌ای که تنها بخشی از جمعیت آن فرار مالیاتی را انتخاب می‌کنند، تنها در صورت افزایش احتمال حسابرسی، یک تعادل داخلی ناپایدار می‌تواند وجود داشته باشد (Givanni et al. ,2019: 79).

سادجارتو و همکاران در پژوهشی به بررسی عوامل موثر بر فرار مالیاتی در کشور اندونزی پرداختند. این پژوهش عوامل موثر بر اداراک فرار مالیاتی در میان مؤدیان اندونزیایی چینی را با استفاده از مدل‌سازی معادلات ساختاری تحلیل گردید. عوامل تعیین کننده فرار مالیاتی به چهار گروه شخصیت و فرهنگ، عوامل سنتی، عوامل نهادی و روحیه مالیاتی تقسیم گردید. آنها به این نتیجه رسیدند شخصیت و فرهنگ، عوامل نهادی و روحیه مالیاتی تاثیر مثبتی نسبت به درک فرار مالیاتی دارند (Sadjiarto et al. ,2019: 487).

دارگالاس و همکاران، بیان داشتند که فرار از مالیات صرفا به علت منافع شخصی و عدم توجه به قوانین مالیاتی توسط شهروندان نیست. آنها بیان نمودند که شهروندان یونانی به سبب آنکه معتقدند دولت و سیستم سیاسی و مالی فعلی ناکارآمد یا فاسد است و قادر به تخصیص مناسب پول عمومی نیست از پرداخت مالیات اجتناب می‌کنند. در نتیجه، دولت باید با ترویج شفافیت سیاسی، اعتماد شهروندان خود را به منظور افزایش اخلاق مالیاتی و مقابله با فرار از پرداخت مالیات، جلب نماید (Drogalas et al. ,2018: 1018).

یارمحمدی و همکاران در مقاله با عنوان ارائه مدلی برای کاهش شکاف بین درآمد مشمول مالیات ابرازی و درآمد مشمول مالیات تشخیصی با استفاده از رویکرد نظام‌مند استراوس و کوربین، از طریق مصاحبه با ۲۰ نفر از خبرگان حرفه مالیاتی در سال ۱۴۰۰ پرداختند و به این نتیجه رسیدند که راهبردهای لازم برای کاهش شکاف بین درآمد

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

مشمول مالیات ابرازی و تشخیصی شامل استقرار سامانه جامع مالیاتی، اجرای کارآمد سیستم اتوماسیون الکترونیکی، استقرار کارگروه کیفیت پرونده‌های حسابرسی مالیاتی می‌توانند موثر باشند (Yarmohamadi et al. ,2022: 411).

هاشمی و همکاران در مقاله با عنوان مدل‌سازی پدیده فرار مالیاتی در مالیات بر ارزش افزوده با استفاده از نظریه بازی نشان دادند که با تحلیل ریاضی مدل‌های توسعه یافته، حاکی از این است که با ادغام حسابرسی مالیات بر ارزش افزوده و حسابرسی مالیات بر درآمد، میزان فرار مالیاتی در حوزه مالیات بر ارزش افزوده کاهش خواهد یافت (Hashemi et al. ,2022: 7).

صامتی و همکاران در مقاله‌ای با عنوان تعیین عوامل موثر بر فرار مالیاتی با استفاده از روش فراتحلیل نشان دادند متغیرهای اقتصادی، درآمد سرانه، عوامل تکنولوژی، عوامل اجتماعی، عوامل قانون، تورم، عوامل فرهنگی، محدودیت تجاری، بار مالیاتی، بیکاری و حجم دولت عوامل موثر بر فرار مالیاتی هستند و بیشترین و کمترین شدت تاثیرگذاری به ترتیب مربوط به عوامل فرهنگی و درآمد سرانه می‌باشد (Samti et al. ,2021: 1).

بلوری و همکاران طی پژوهشی به طراحی مدل فرار مالیاتی بر پایه مالیات بر درآمد پرداخته‌اند. روش پژوهش مورد استفاده، نظریه داده بنیاد و از طریق مصاحبه عمیق با خبرگان این موضوع است. یافته‌های پژوهش نشان داد که عوامل اصلی پدیده فرار مالیات بر درآمد شامل عدم گسترش فرهنگ مالیاتی در جامعه، عدم شفافیت اطلاعات مالی، عدم کارایی نظام مالیاتی و پیچیدگی قوانین است (Beluri et al. ,2021: 9).

پورفرد و قالیباف اصل در مقاله با عنوان اثرات فرار و فساد مالیاتی بر سطح و نوسان سرمایه گذاری خصوصی و هزینه‌های عمومی به عنوان عوامل رشد اقتصادی پرداخته‌اند. نتایج نشان داد که فرار مالیاتی دربخش خصوصی لزوماً به عنوان یک بار منفی محسوب نمی‌شود (Porfard and Ghalibaf Assal, 2020: 1).

ثنایی پور در پژوهشی به شناسایی و اولویت‌بندی عوامل موثر بر فرار مالیاتی کسب و کارهای کوچک و متوسط از نظر کارکنان سازمان امور مالیاتی پرداخته است. مهمترین عوامل موثر بر فرار مالیاتی در این پژوهش به ترتیب وزن و اولویت شامل سیستم جامع اطلاعاتی، نیروی انسانی متخصص، قانون مالیاتی، اعتماد، فساد اداری و بهبود فرهنگ مالیاتی بوده است (Sanaeepour,2020: 7).

قلی زاده و همکاران در مقاله‌ای با عنوان تحلیل فرار مالیاتی در ایران به روش شاخص چندگانه - علل چندگانه (MIMIC) به برآورد اندازه فرار مالیاتی در ایران و بررسی علل و آثار آن طی دوره زمانی ۱۳۵۷ تا ۱۳۹۴ پرداخته است. نتایج برآورد سری زمانی فرار مالیاتی نشان می‌دهد که روند فرار مالیاتی در ایران طی سال‌های مورد بررسی به رغم نوسانات عمده، در مجموعه افزایشی بوده است. همچنین نتایج نشان دهنده این است که متغیرهای تورم، بار مالیاتی، درآمد سرانه و نرخ ارز رسمی اثر مثبت و معنادار بر فرار مالیاتی داشته و متغیرهای شاخص باز بودن اقتصادی، اندازه دولت و نرخ بیکاری دارای اثر منفی بر فرار مالیاتی هستند. بر اساس یافته‌های این تحقیق، درآمد

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

سرانه بیشترین تاثیر را بر فرار مالیاتی داشته و از سوی دیگر بیشترین اثر فرار مالیاتی بر رشد تقاضای پول است (qolizadeh et al. ,2018: 191).

بررسی پژوهش‌های انجام شده در داخل و خارج از کشور، نشان می‌دهد که در اکثر این مطالعات فرار مالیاتی با استفاده از چند متغیر محدود اقتصادی انجام شده و بیشترین پژوهش‌های صورت گرفته در زمینه فرار مالیاتی در سطح کلان بوده و از متغیرهای اقتصادی استفاده کرده‌اند و کمتر به بررسی اطلاعات حسابداری شامل متغیرهای مالی، حاکمیت شرکتی و استفاده از گزارش حسابرسان مالیاتی و سایر اطلاعات غیرمالی در این باره پرداخته‌اند. سرانجام، در معدود پژوهش‌های داخلی انجام شده در زمینه فرار مالیاتی با استفاده از نسبت‌های مالی، متغیرهای انتخاب شده همان متغیرهایی است که پژوهشگران خارجی برای گزارشگری مالی متقلبانه ارائه کرده‌اند. در حالی که با اجرای طرح جامع مالیاتی و در راستای ماده ۹۷ قانون مالیات‌های مستقیم استفاده از نمونه‌گیری در بررسی اظهارنامه‌های شرکت، اهمیت انتخاب متغیرهای مربوط و پیشین دوچندان می‌شود. به طور کلی، این مطالعه به دنبال رفع کاستی‌های مورد اشاره و گسترش مدارک تجربی در زمینه فرار مالیاتی و جهت بررسی شاخص‌های فرار مالیاتی در سطوح کلان اقتصادی، مؤدیان مالیاتی و حسابرسان مالیاتی صورت پذیرفته است.

روش‌شناسی پژوهش

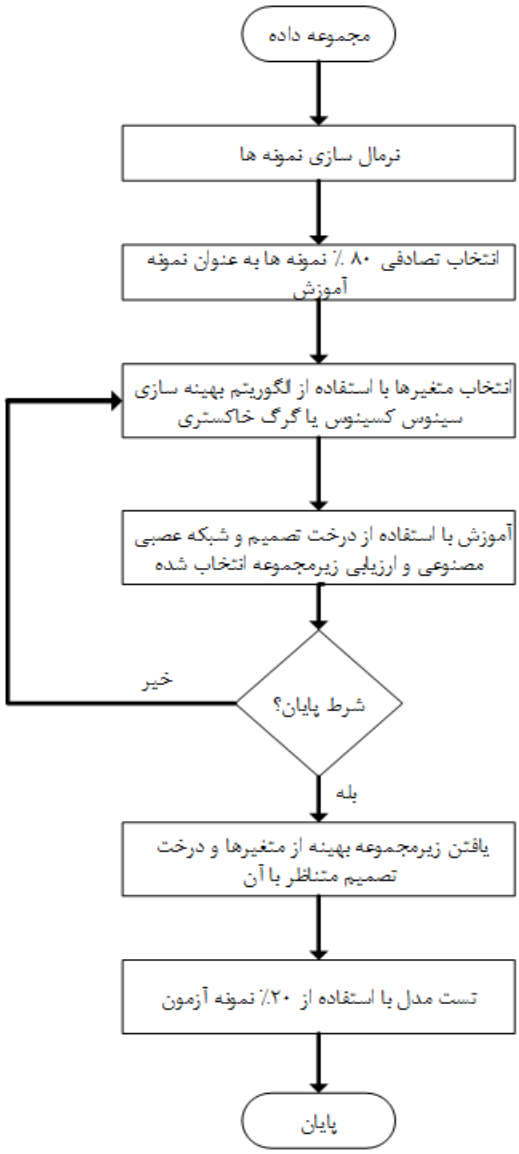
این پژوهش بر مبنای هدف از نوع تحقیقات کاربردی و از لحاظ ماهیت و روش، از نوع توصیفی و همبستگی است. به منظور بررسی فرار مالیاتی، براساس نمودار (۱) ابتدا با استفاده از الگوریتم‌های انتخاب ویژگی، تاثیر گذارترین ویژگی‌ها از بین دامنه گسترده‌ای از شاخص‌های سطح کلان اقتصادی، مؤدیان و حسابرسان مالیاتی انتخاب شدند. هدف از انتخاب ویژگی، گزینش تعداد کمتری از ویژگی‌های مرتبط یا مهم، برای افزایش عملکرد پیش‌بینی است. برای انتخاب ویژگی از دو الگوریتم انتخاب ویژگی[1]، بهینه‌سازی سینوس کسینوس و گرگ خاکستری استفاده شده است. در ادامه برای طراحی مدل از الگوریتم‌های درخت تصمیم و شبکه عصبی مصنوعی استفاده شده است.

1 . Future selection

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

نمودار (۱) -روش کلی پژوهش



منبع: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

جامعه آماری پژوهش

به جهت افزایش تعداد مشاهدات و به تبع آن بهبود قدرت تعمیم دهی نتایج، داده‌ها از نوع ترکیبی و سال-پرونده(شرکت) بوده است. در این پژوهش از اطلاعات کمی و کیفی مؤدیان حقوقی اداره کل امور مالیاتی استان مازندران که دارای ویژگی‌های زیر باشند، بهره گرفته شده است:

- پرونده‌های مالیاتی مورد بررسی، از نوع مؤدیان مالیاتی اشخاص حقوقی بزرگ بوده که که دارای رتبه ریسک بالایی[1] باشند.
- اظهارنامه مالیاتی موضوع ماده ۱۱۰ قانون مالیاتهای مستقیم که حاوی اطلاعات ترازنامه و صورت سود و زیان و سایر اطلاعات مالی و غیرمالی متکی به دفاتر و اسناد و مدارک خود را در موعد مقرر تسلیم اداره امور مالیاتی محل فعالیت اصلی خود نماید.
- در بازه زمانی ۱۳۹۸-۱۳۹۱ فعالیت داشته باشند. داده‌های پرونده‌های مالیاتی قبل از عملکرد ۱۳۹۱ به دلیل امحاء و بعد از عملکرد ۱۳۹۸ به دلیل عدم قطعی‌سازی در دسترس نبوده و قابلیت بررسی ندارند.
- رسیدگی پرونده‌ها منتهی به صدور برگ تشخیص و همچنین برگ قطعی مالیات گردیده باشد.
- موضوع فعالیت اشخاص حقوقی انتخابی از نوع فعالیت کشاورزی نباشد که منجر به معافیت از پرداخت مالیات براساس ماده ۸۱ قانون مالیاتهای مستقیم گردد.

بعد از در نظر گرفتن محدودیت‌های فوق، تعداد ۱۳۵ شخصیت حقوقی بزرگ و دارای رتبه ریسک بالا برای سال‌های ۱۳۹۱ تا ۱۳۹۸ مورد بررسی قرار گرفتند. تعداد کل مشاهدات ۹۷۸ سال-پرونده بوده است.

تعریف عملیاتی متغیرهای پژوهش

متغیر وابسته این مطالعه، فرار مالیاتی(Y) است که همانند پژوهش نمازی از نسبت تفاوت مالیات قطعی و ابرازی به درآمد فروش ابرازی استخراج شده است. در مورد متغیرهای پیش‌بینی کننده، توضیحی و اثرگذار بر فرار مالیاتی، براساس مطالعات ادبیات و پیشینه تحقیق، مجموعه متنوعی از متغیرها باید در نظر گرفته شوند. در این مطالعه، با توجه به داده‌های موجود در پرونده‌های مالیاتی و در دسترس بودن سایر داده‌ها و به پشتوانه ادبیات نظری و تجربی، از شاخص‌های سطح کلان اقتصادی، مؤدیان و حسابرسان مالیاتی استفاده شده است. از این رو مهمترین ویژگی‌های متمایز کننده این پژوهش نسبت به مطالعات پیشین، توجه به دامنه گسترده‌ای از انواع

۱ . انتخاب رتبه ریسک مؤدیان با معاونت فناوریهای سازمان امور مالیاتی کشور می باشد. معاونت فناوری مؤظف است بر اساس معیارها و قواعد سنجش ریسک منتخب سازمان (شامل میزان فروش، میزان دارایی، مالیاتهای قطعی شده سال قبل و...) که از مدل و مجموعه معیارهای ریسک تأیید و ابلاغ شده توسط معاونت حقوقی و فنی مالیاتی تعیین خواهند شد، سامانه سنجش ریسک مؤدیان را فعال نموده و آنها را جهت قرار گیری مستقیم در انباره حسابرسی ادارات امورمالیاتی ارسال می نمایند. قابل ذکر است رتبه بندی ریسک مؤدیان به سه طبقه مؤدیان با ریسک بالا، ریسک متوسط و ریسک پایین تقسیم بندی می شوند.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

متغیرها در کنار یکدیگر می‌باشد. به این ترتیب با مطالعه پژوهش‌های پیشین، پرتکرارترین و مرتبط‌ترین متغیرها در شکل گیری فرار مالیاتی جمع‌آوری و با توجه به گزارش‌های مستمر عملکرد سازمان امور مالیاتی، داده‌های موجود در پرونده‌های مؤدیان مالیاتی اعم از مالیات بر درآمد و مالیات بر ارزش افزوده، در کنار نظر کارشناسان خبره امور مالیاتی، متغیرهای پژوهش، نهایی و در قالب جدول (۱) ارائه شده است. لازم به ذکر است که برخی از متغیرها به دلیل همبستگی بالا با سایر متغیرها، حذف شده‌اند. به این ترتیب براساس اطلاعات مندرج در جدول (۱)، در گروه متغیرهای عوامل سطح کلان اقتصادی (Sk) ۱۰ متغیر، گروه متغیرهای سطح مؤدیان مالیاتی (Sm) ۲۷ مورد و گروه متغیرهای سطح حسابرسان مالیاتی (Sh) ۲۰ متغیر مورد توجه قرار گرفته‌اند.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6] [Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

۱۴		معامله خرید با اشخاص وابسته	Sm4	نسبت مبلغ خرید از اشخاص وابسته به کل خرید طی دوره	اظهارنامه عملکرد، صورتهای مالی و پرونده مالیاتی مودی	روان و همکاران (۲۰۱۹)؛ دارگلاس و همکاران (۲۰۱۹)؛ لاری (۲۰۱۵)؛ یون سووانگ کو و همکاران (۲۰۱۱).
۱۵		معامله فروش با اشخاص وابسته	Sm5	نسبت مبلغ فروش به اشخاص وابسته به کل فروش طی دوره	اظهارنامه عملکرد، صورتهای مالی و پرونده مالیاتی مودی	زنگانه و همکاران (۱۳۹۹)؛ ثنایی پور (۱۳۹۹)؛ جمشیدی و همکاران (۱۳۹۸)؛ خسروی تبار و همکاران (۱۳۹۸)؛ نمازی و صادق زاده مهارلویی (۱۳۹۷)؛ ملکیان و فرزاد (۱۳۹۶)؛ محبوبی(۱۳۹۵)؛ ناصری و محمدزاده سالطه (۱۳۹۴)؛ دستگیر و غریبی (۱۳۹۴) ؛ باقری و عموری (۱۳۸۸).
۱۶		نسبت جاری شرکا	Sm6	نسبت جاری شرکا به کل دارایی‌ها	اظهارنامه عملکرد، صورتهای مالی و پرونده مالیاتی مودی	
۱۷	ویژگی‌های مؤدیان مالیاتی	نسبت هزینه حقوق	Sm7	نسبت هزینه حقوق کارکنان به مبلغ فروش	اظهارنامه عملکرد، صورتهای مالی و پرونده مالیاتی مودی	
۱۸		نسبت مواد مصرفی	Sm9	نسبت مواد مصرفی به فروش کالا و خدمات	اظهارنامه عملکرد، صورتهای مالی و پرونده مالیاتی مودی	
۱۹		نسبت اطلاعات مالی مربوط به فروش در سامانه ۱۶۹ ق. م. م	Sm10	نسبت اطلاعات فروش موجود در سامانه ۱۶۹ ق. م. م به کل مبلغ فروش طی دوره	سامانه صورت معاملات فصلی براساس ماده ۱۶۹ ق. م. م و پرونده مالیاتی مودی	
۲۰		نسبت اطلاعات مالی مربوط به خرید در سامانه ۱۶۹ ق. م. م	Sm11	نسبت اطلاعات خرید موجود در سامانه ۱۶۹ ق. م. م به مبلغ خرید طی دوره	سامانه صورت معاملات فصلی براساس ماده ۱۶۹ ق. م. م و پرونده مالیاتی مودی	
۲۱		وجود تراکنش بانکی مشکوک	Sm12	اگر مبلغ مالیات تشخیص شده برای اعضای هیات مدیره یا کارکنان در راستای رسیدگی به پرونده تراکنش‌های مشکوک بانکی رسیدگی و مبلغ آن بیشتر از مالیات تشخیص شده شرکت در زمان رسیدگی عادی عملکرد باشد عدد یک و در غیر صفر لحاظ می‌گردد.	پرونده مالیاتی مودی عملکرد مودی	

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6] [Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

جدول (۱)- عوامل مؤثر بر فرار مالیاتی مؤدیان مالیاتی- اشخاص حقوقی

ردیف	گروه اصلی عوامل موثر بر فرار مالیاتی	متغیر(عامل موثر بر فرار مالیاتی)	شناسه	تعریف عملیاتی متغیر	منبع استخراج داده‌ها	منبع انتخاب متغیر
۱		ضریب جینی	Sk1	توزیع درآمد(یا ثروت) در یک جمعیت	سایت مرکز آمار ایران	کنو (۲۰۲۰)؛ باربوتا (۲۰۰۸)؛ ریچاردسون (۲۰۰۶)؛ کارنه و نورزاد (۱۹۹۰)؛ هیگینز (۱۹۸۵) رضاقلی زاده و همکاران (۱۳۹۸)؛ مطلبی و همکاران (۱۳۹۸)؛ روستا و حیدریه (۱۳۹۳)؛ هادیان و تحویلی (۱۳۹۲)؛ صمدی و تابنده (۱۳۹۲)؛ نصراصفهانی و همکاران (۱۳۹۱)؛ فلاحتی، و همکاران (۱۳۹۱)؛ امین خاکی و همکاران (۱۳۹۰)؛ سیدزارع (۱۳۸۰).
۲		نرخ تورم سالانه	Sk2	ارزش ریال در یک مقطع زمانی نسبت به مقطع زمانی دیگر	سایت رسمی بانک مرکزی	
۳		بهای کالا و خدمات مصرفی	Sk3	تغییرات قیمت کالاها و خدمات	سایت رسمی بانک مرکزی	
۴		نرخ رشد تولید ناخالص داخلی	Sk4	سرعت رشد یک اقتصاد در طی یکسال	سایت رسمی بانک مرکزی	
۵	عوامل کلان اقتصادی	نرخ بهره	Sk5	نرخ بهره پرداختی با اخذ تسهیلات بانکی	سایت رسمی بانک مرکزی	
۶		نرخ رشد ارز	Sk6	نرخ رشد واحد پولی دلار	سایت رسمی بانک مرکزی	
۷		قیمت نفت	Sk7	میانگین سالانه قیمت هر بشکه نفت اوپک به دلار	سایت مرکز آمار ایران	
۸		قیمت طلا	Sk8	میانگین سالانه قیمت طلای ۱۸ عیار	سایت مرکز آمار ایران	
۹		نرخ سود بانکی	Sk9	نرخ سود دریافتی سپرده‌های بانکی	سایت رسمی بانک مرکزی	
۱۰		تراز تجاری	Sk10	جریان صادرات و واردات در یک سال	سایت مرکز آمار ایران	
۱۱		شرکت‌های خانوادگی	Sm1	در صورت وابستگی اعضای هیات مدیره عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر لحاظ می‌گردد.	آگهی روزنامه رسمی و اظهارنامه مودی	
۱۲		زیان دهی شرکت (نمایش زیانهای متوالی سالانه در اظهارنامه‌ها با وجود تداوم فعالیت عادی)	Sm2	در صورت وجود زیان در صورتهای مالی دو سال متوالی گذشته عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر لحاظ می‌گردد.	اظهارنامه عملکرد و صورتهای مالی مودی	
۱۳		نسبت بهای مواد خارجی	Sm3	نسبت مبلغ کالای خارجی خریداری شده به کل کالای خریداری شده اعم از داخلی و خارجی	اظهارنامه عملکرد، صورتهای مالی و پرونده مالیاتی مودی	

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6] [Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

۳۴		نحوه رسیدگی به پرونده‌های مالیاتی	Sm25	در صورتی که براساس سطح اهمیت پرونده مالیاتی رسیدگی آن توسط حداقل دو حسابرس ارشد مالیاتی انجام شود عدد یک و غیر عدد صفر لحاظ می‌شود.	پرونده مالیاتی عملکرد به همراه گزارش حسابرسی ماموران مالیاتی	
۳۵		استفاده از کارت بازرگانی دیگران	Sm26	نسبت استفاده از کارت بازرگانی دیگران برای انجام خریدهای خارجی به کل مبلغ خرید موادخارجی	پرونده مالیاتی عملکرد و ارزش افزوده مودی	
۳۶		اندازه مودی	Sm27	در صورتی که پرونده مذکور در سال مورد رسیدگی جزو صد پرونده بزرگ سطح اداره کل باشد عدد یک و غیر عدد صفر لحاظ می‌شود.	احکام رسیدگی صادر شده توسط مدیرکل امور مالیاتی	
۳۷		سامانه صدور برگ تشخیص	Sm28	در صورتی که صدور برگ تشخیص مالیات عملکرد پرونده مذکور بر اساس سامانه‌های نرم افزاری جدید (اریس) انجام گیرد عدد یک و غیر عدد صفر لحاظ می‌گردد.	پرونده مالیاتی عملکرد مودی	
۳۸		سن سرممیز	Sh1	سن رئیس گروه حسابرسی مالیاتی در سال مورد رسیدگی	پرونده پرسنلی حسابرسان مالیاتی	
۳۹		متوسط سن گروه رسیدگی به پرونده مالیاتی	Sh2	متوسط سن گروه رسیدگی پرونده در سال مورد رسیدگی (شامل رئیس گروه حسابرسی مالیاتی و حسابرسان ارشد مالیاتی)	پرونده پرسنلی حسابرسان مالیاتی	
۴۰		تجربه سرممیز	Sh3	سابقه کاری رئیس گروه حسابرسی مالیاتی در سال مورد رسیدگی	پرونده پرسنلی حسابرسان مالیاتی	جیوانی و همکاران (۲۰۱۹)؛ گومز آگیوالر و رویز باربادیلو(۲۰۰۶). وطن‌پرست و همکاران (۱۴۰۰)؛ اثنی عشری و همکاران (۱۳۹۹) ؛ ثنایی پور (۱۳۹۹) ؛ همتی و همکاران (۱۳۹۸)؛ فلاحی وعلی پور (۱۳۹۷)؛ نقی زهی و شهرزاد محمد خانلی (۱۳۸۹).
۴۱	ویژگی‌های حسابرسان (ممیزان)	تجربه اعضای گروه رسیدگی	Sh4	متوسط سابقه کاری اعضای گروه (از بدو استخدام) در سال مورد رسیدگی (شامل رئیس گروه حسابرسی مالیاتی و حسابرسان ارشد مالیاتی)	پرونده پرسنلی حسابرسان مالیاتی	
۴۲	ابرسان(ممیزان) مالیاتی	وجود حسابرس خانم در گروه رسیدگی	Sh5	در صورت وجود حسابرس با جنسیت خانم در گروه رسیدگی عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر لحاظ می‌گردد.	احکام رسیدگی صادره	
۴۳		تخصص مالی سرممیز	Sh6	در صورتی که مدرک و رشته تحصیلی رئیس گروه حسابرسی مالیاتی، حسابداری باشد عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر لحاظ می‌گردد.	پرونده پرسنلی حسابرسان مالیاتی	
۴۴		تخصص مالی اعضای گروه رسیدگی	Sh7	نسبت اعضای گروه با مدرک حسابداری به کل اعضا(شامل رئیس گروه حسابرسی مالیاتی و حسابرسان ارشد مالیاتی)	پرونده پرسنلی حسابرسان مالیاتی	

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6] [Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

ردیف	گروه اصلی عوامل موثر بر فرار مالیاتی	متغیر(عامل موثر بر فرار مالیاتی)	شناسه	تعریف عملیاتی متغیر	منبع استخراج داده‌ها	منبع انتخاب متغیر
۲۲		نسبت اعتبار مالیاتی	Sm13	نسبت اعتبار مالیاتی ارزش افزوده (خرید و کالا و خدمات مشمول مالیات) تاییده نشده به اعتبار ابرازی مودی	پرونده مالیاتی ارزش افزوده مودی	روان و همکاران (۲۰۱۹)؛ دارگلاس و همکاران (۲۰۱۹)؛ لاری (۲۰۱۵)؛ یون سووانگ کو و همکاران (۲۰۱۱). زنگانه و همکاران (۱۳۹۹)؛ ثنابی پور (۱۳۹۹)؛ جمشیدی و همکاران (۱۳۹۸)؛ خسروی تبار و همکاران (۱۳۹۸)؛ نمازی و صادق زاده مهارلویی (۱۳۹۷)؛ ملکیان و فرزاد (۱۳۹۶)؛ محبوبی(۱۳۹۵)؛ ناصری و محمدزاده سالطه (۱۳۹۴)؛ دستگیر و غریبی (۱۳۹۴) ؛ باقری و عموری (۱۳۸۸).
۲۳		تنظیم معاملات به نام دیگران	Sm14	نسبت معامله انجام شده (فروش) به نام کارکنان یا اعضای هیات به فروش کل دوره جاری	پرونده مالیاتی عملکرد و ارزش افزوده مودی	
۲۴		سود سپرده	Sm15	نسبت مبلغ سود سپرده بانکی به مبلغ فروش کالا طی دوره	اظهارنامه مالیاتی عملکرد و صورتهای مالی	
۲۵		خودمصرفی کالا	Sm16	نسبت اعتبار مالیاتی ارزش افزوده (بابت خرید کالا و خدمات مشمول مالیات) تایید شده بابت عرضه به خود به کل اعتبار ابرازی	پرونده مالیاتی ارزش افزوده	
۲۶		تبانی در معاملات	Sm17	در صورت وجود تبانی در معاملات(خرید و فروش به قیمت کمتر یا بیشتر از ارزش منصفانه) عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر لحاظ می‌گردد.	پرونده مالیاتی ارزش افزوده	
۲۷	ویژگی‌های مؤدیان مالیاتی	خریدهای صوری	Sm18	نسبت مبلغ خریدهای صوری از شرکتهای فاقد اعتبار مالیاتی به کل خرید طی دوره	پرونده مالیاتی عملکرد و ارزش افزوده مودی	
۲۸		نسبت سود ناخالص به فروش	Sm19	نسبت مبلغ سود ناخالص به مبلغ فروش طی دوره	اظهارنامه مالیاتی عملکرد و صورتهای مالی	
۲۹		نسبت سود خالص به فروش	Sm20	نسبت مبلغ سود خالص به مبلغ فروش کالا طی دوره	اظهارنامه مالیاتی عملکرد و صورتهای مالی	
۳۰		نرخ بازده دارایی ها	Sm21	نسبت سود خالص به دارایی ها	اظهارنامه مالیاتی عملکرد و صورتهای مالی	
۳۱		نسبت هزینه تبلیغات به فروش	Sm22	نسبت مبلغ هزینه تبلیغات به مبلغ فروش طی دوره	اظهارنامه مالیاتی عملکرد و صورتهای مالی	
۳۲		نسبت اهرم مالی	Sm23	نسبت مجموع بدهی‌ها به دارایی ها	اظهارنامه مالیاتی عملکرد و صورتهای مالی	
۳۳		انجام تکلیف قانونی مطابق ماده ۹۵ قانون مالیاتهای مستقیم	Sm24	در صورت انجام تکالف قانونی در راستای ماده ۹۵ قانون مالیاتهای مستقیم عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر لحاظ می‌گردد.	پرونده مالیاتی عملکرد مودی	

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6] [Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

۵۲	استفاده حسابرسان از اطلاعات خرید از سامانه ۱۶۹ ق. م. م	Sh۱۵	نسبت بررسی اطلاعات واصله از طرف دوم معاملات (فروش دیگران از شرکت مورد رسیدگی) به کل اطلاعات واصله از سامانه ۱۶۹ ق. م. م	پرونده مودی	مالیاتی عملکرد
۵۳	راهبرد حسابرسان مالیاتی (حسابها و اسناد دریافتی)	Sh۱۶	نسبت حسابها و اسناد دریافتنی بررسی شده به کل حسابها و اسناد دریافتنی	پرونده مودی	مالیاتی عملکرد
۵۴	راهبرد حسابرسان مالیاتی (حسابها و اسناد پرداختنی)	Sh۱۷	نسبت حسابها و اسناد پرداختنی بررسی شده به کل حسابها و اسناد پرداختنی	پرونده مودی	مالیاتی عملکرد
۵۵	دوره تصدی سرممیز	Sh۱۸	تعداد سالهای رسیدگی رئیس گروه حسابرسی مالیاتی به پرونده مذکور از سال ۱۳۸۹ تا سال مورد بررسی توسط حسابرس	احکام رسیدگی چند سال قبل حسابرسان مالیاتی	
۵۶	فشارکاری حسابرس	Sh۱۹	$WS = \frac{\sum_{i=1}^{m} \sum_{j=1}^{n} TA(ij)}{m}$ WS: میانگین فشارکاری حسابرس در پرونده TA: لگاریتم طبیعی جمع دارایی‌های شرکت j حسابرسی شده به وسیله حسابرس i، n : کل شرکتهای حسابرسی شده به وسیله حسابرس i در سال مالی و m: تعداد امضاهای حسابرسان بر روی گزارش حسابرسی مالیاتی شرکت j.	احکام رسیدگی چند سال قبل حسابرسان مالیاتی به همراه اظهارنامه مالیاتی و صورتهای مالی شرکت	
۵۷	چند هدفی بودن حسابرس رسیدگی همزمان چند منبع مالیاتی مودی(عملکرد، ارزش افزوده، حقوق، تکلیفی و ۱۶۹ ق. م. م) توسط حسابرسان در یکسال	Sh۲۰	نسبت تعداد نقش‌های اجرا شده به کل نقش‌های موجود توسط رئیس گروه حسابرسی مالیاتی	احکام رسیدگی صادره برای حسابرسان مالیاتی	

منبع: یافته‌های پژوهش

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6] [Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

ردیف	گروه اصلی عوامل موثر بر فرار مالیاتی	متغیر(عامل موثر بر فرار مالیاتی)	شناسه	تعریف عملیاتی متغیر	منبع استخراج داده‌ها	منبع انتخاب متغیر
۴۵		حسابرس نخستین	Sh8	چنانچه سرممیز بیش از یکسال رسیدگی پرونده مالیاتی شرکت را انجام داده باشد، عدد یک و درغیر این صورت عدد صفر لحاظ می‌گردد.	احکام رسیدگی چند سال قبل حسابرسان مالیاتی	جیوانی و همکاران (۲۰۱۹)؛ گومز آگیوالر و رویز باربادیلو(۲۰۰۶). وطن‌پرست و همکاران (۱۴۰۰)؛ اثنی عشری و همکاران (۱۳۹۹) ؛ ثنایی پور (۱۳۹۹) ؛ همتی و همکاران (۱۳۹۸)؛ فلاحی وعلی پور (۱۳۹۷)؛ نقی زهی و شهرزاد محمد خانلی (۱۳۸۹).
۴۶		کیفیت رسیدگی	Sh9	نسبت تفاضل مالیات ابرازی از مالیات تشخیصی به تفاضل مالیات قطعی از مالیات تشخیصی	پرونده مالیاتی عملکرد مودی	
۴۷		تخصص در صنعت سرممیز	Sh10	در صورتی که رئیس گروه حسابرسی در سالهای قبل در صنعت مشابه رسیدگی داشته عدد یک و در غیر این صورت عدد صفر لحاظ می‌گردد.	احکام رسیدگی چند سال قبل حسابرسان مالیاتی	
۴۸		رضایت شغلی سرممیز	Sh۱۱	نسبت سابقه کاری در پست سازمانی رئیس گروه حسابرسی مالیاتی(از تاریخ انتصاب به سمت مذکور) به کل سابقه کاری وی از بدو استخدام	پرونده پرسنلی حسابرسان مالیاتی	
۴۹	ویژگی‌های حسابرسان(ممیزان) مالیاتی	رضایت شغلی حسابرس ارشد اول	Sh۱۲	نسبت سابقه کاری در پست سازمانی حسابرس ارشد مالیاتی اول (از تاریخ انتصاب به سمت مذکور) به کل سابقه کاری وی از بدو استخدام	پرونده پرسنلی حسابرسان مالیاتی	
۵۰		رضایت شغلی حسابرس ارشد دوم	Sh۱۳	نسبت سابقه کاری در پست سازمانی حسابرس ارشد مالیاتی دوم (از تاریخ انتصاب به سمت مذکور) به کل سابقه کاری وی از بدو استخدام	پرونده پرسنلی حسابرسان مالیاتی	
۵۱		استفاده حسابرسان از اطلاعات فروش از سامانه ۱۶۹ ق. م. م	Sh۱۴	نسبت بررسی اطلاعات واصله از طرف دوم معاملات (خرید دیگران از شرکت مورد رسیدگی) به کل اطلاعات واصله از سامانه ۱۶۹ ق. م. م میزان بررسی یارهگیری اطلاعات با دفاتر مودی میزان کل اطلاعات دریافت شده	پرونده مالیاتی عملکرد مودی	

یافته‌های پژوهش

در جدول شماره ۲ آمار توصیفی متغیرهای پژوهش ارائه شده است. در این تحقیق ۵۷ متغیر در سه سطح کلان(Sk)، مؤدیان مالیاتی (Sm) و حسابرسان مالیاتی(Sh) به عنوان متغیرهای پیش‌بینی کننده‌ی فرار مالیاتی(Y) در نظر گرفته شده‌اند. به منظور تشخیص نرمال بودن داده‌های مورد استفاده از آماره جارک برا استفاده می‌شود. این آزمون نشان می‌دهد آیا داده‌های نمونه دارای چولگی و کشیدگی مطابق با توزیع نرمال هستند یا خیر. آماره آزمون همیشه غیرمنفی است و اگر از صفر دور باشد، نشان می‌دهد که داده‌ها توزیع نرمال ندارند. همانطور که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، برای تمامی متغیرهای مستقل و وابسته آماره جارک برا نزدیک به صفر است و این نشان می‌دهد که این متغیرها از توزیع نرمال پیروی می‌کنند

جدول (۲)- آمار توصیفی متغیرهای پژوهش

نام متغیر	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	آماره جارک برا
Y	۰۰۰ .۰	۲۲۲ .۰	۰۱۳ .۰	۰۲۰ .۰	۰۰۱ .۰
sk1	۳۶۵ .۰	۴۰۹ .۰	۳۸۷ .۰	۰۱۵ .۰	۰۰۱ .۰
sk2	۰۰۰ .۹	۲۴۰ .۴۱	۹۸۶ .۲۲	۰۴۳ .۱۲	۰۰۱ .۰
sk3	۶۳۵ .۵۲	۱۰۰ .۱۸۵	۸۵۲ .۱۰۷	۸۳۹ .۴۲	۰۰۱ .۰
sk4	۸۰۰ .۱۰-	۸۰۰ .۳۵	۰۰۲ .۱۰	۵۵۲ .۱۶	۰۰۱ .۰
sk5	۶۲۰ .۱۸	۰۰۰ .۲۷	۵۴۸ .۲۱	۹۸۵ .۲	۰۰۱ .۰
sk6	۱۴۰ .۰-	۶۲۰ .۱	۳۷۰ .۰	۵۴۴ .۰	۰۰۱ .۰
sk7	۳۱۰ .۲۷	۴۰۰ .۱۱۲	۲۴۷ .۶۳	۴۲۸ .۲۸	۰۰۱ .۰
sk8	۸۴ .۸۵۴	۵۸۸۹	۷۶ .۲۱۰۷	۷۹ .۱۸۱۱	۰۰۱ .۰
sk9	۰۰۰ .۱۵	۰۰۰ .۱۸	۲۳۱ .۱۷	۳۱۰ .۱	۰۰۱ .۰
sk10	۵۹۱ .۱۹-	۰۶۴ .۳	۰۰۱ .۶-	۷۲۲ .۷	۰۰۱ .۰
sm1	۰۰۰ .۰	۰۰۰ .۱	۷۰۵ .۰	۴۵۶ .۰	۰۰۱ .۰
sm2	۰۰۰ .۰	۰۰۰ .۱	۱۶۴ .۰	۳۷۰ .۰	۰۰۱ .۰
sm3	۰۰۰ .۰	۸۲۶ .۰	۰۳۰ .۰	۱۱۰ .۰	۰۰۱ .۰
sm4	۰۰۰ .۰	۹۳۰ .۰	۰۳۸ .۰	۱۲۷ .۰	۰۰۱ .۰
sm5	۰۰۰ .۰	۵۳۵ .۱	۰۵۲ .۰	۱۸۲ .۰	۰۰۱ .۰
sm6	۰۰۰ .۰	۸۷۶ .۰	۱۸۵ .۰	۲۴۳ .۰	۰۰۱ .۰
sm7	۰۰۲ .۰	۶۴۲ .۰	۱۳۴ .۰	۱۱۳ .۰	۰۰۱ .۰
sm9	۰۱۷ .۰	۸۱۷ .۰	۵۱۲ .۰	۱۸۵ .۰	۰۰۱ .۰
sm10	۰۰۰ .۰	۰۰۰ .۱	۴۲۴ .۰	۳۴۱ .۰	۰۰۱ .۰
sm11	۰۰۰ .۰	۰۰۰ .۱	۵۵۶ .۰	۳۴۲ .۰	۰۰۱ .۰
sm12	۰۰۰ .۰	۰۰۰ .۱	۰۱۳ .۰	۱۱۵ .۰	۰۰۱ .۰

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

نام متغیر	حداقل	حداکثر	میانگین	انحراف معیار	آماره جارک برا
sm13	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۲۰۵	۰.۲۵۸	۰.۰۰۱
sm14	۰.۰۰۰	۰.۶۲۹	۰.۰۰۴	۰.۰۳۹	۰.۰۰۱
sm15	۰.۰۰۰	۰.۲۲۰	۰.۰۰۴	۰.۰۱۴	۰.۰۰۱
sm16	۰.۰۰۰	۰.۴۷۸	۰.۰۲۶	۰.۰۶۲	۰.۰۰۱
sm17	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۱۱۷	۰.۳۲۲	۰.۰۰۱
sm18	۰.۰۰۰	۰.۱۸۸	۰.۰۰۸	۰.۰۲۱	۰.۰۰۱
sm19	-۰.۴۵۹	۰.۵۶۲	۰.۰۷۵	۰.۱۳۰	۰.۰۰۱
sm20	-۰.۲۲۸	۰.۴۷۰	-۰.۰۱۴	۰.۱۶۰	۰.۰۰۱
sm21	-۰.۷۱۸	۰.۵۴۰	۰.۰۱۴	۰.۱۲۲	۰.۰۰۱
sm22	۰.۰۰۰	۰.۱۳۲	۰.۰۰۲	۰.۰۰۷	۰.۰۰۱
SM23	۰.۱۱۰	۲.۹۹۹	۰.۸۹۲	۰.۴۱۰	۰.۰۰۱
sm24	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۷۹۱	۰.۴۰۶	۰.۰۰۱
sm25	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۸۹۹	۰.۳۰۱	۰.۰۰۱
sm26	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۳۳	۰.۱۴۸	۰.۰۰۱
sm27	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۵۰۰	۰.۵۰۰	۰.۰۰۱
sm28	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۳۸۴	۰.۴۸۷	۰.۰۰۱
sh1	۰.۰۰۰.۳۵	۰.۰۰۰.۵۵	۰.۴۸۵.۴۴	۰.۹۳۷.۴	۰.۰۰۱
sh2	۰.۰۰۰.۲۴	۰.۰۰۰.۵۰	۰.۶۵۰.۳۹	۰.۴۳۶.۳	۰.۰۰۱
sh3	۰.۰۰۰.۱۱	۰.۰۰۰.۳۱	۰.۵۳۷.۲۰	۰.۰۵۹.۴	۰.۰۰۱
sh4	۰.۰۰۰.۸	۰.۶۶۷.۲۵	۰.۱۲۳.۱۴	۰.۲۹۴.۳	۰.۰۰۱
sh5	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۰۵۶	۰.۲۳۰	۰.۰۰۱
sh6	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۵۳۴	۰.۴۹۹	۰.۰۰۱
sh7	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۶۵۱	۰.۲۶۷	۰.۰۰۱
sh8	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۵۰۷	۰.۵۰۰	۰.۰۰۱
sh9	۰.۰۰۰	۰.۲۳۹.۸۰	۰.۵۴۹.۳	۰.۷۷۹.۵	۰.۰۰۱
sh10	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۶۹۴	۰.۴۶۱	۰.۰۰۱
sh11	۰.۰۳۷	۰.۶۱۵	۰.۲۱۸	۰.۱۰۹	۰.۰۰۱
sh12	۰.۱۰۰	۰.۸۶۴	۰.۴۹۴	۰.۱۷۱	۰.۰۰۱
sh13	۰.۰۰۰	۰.۸۳۳	۰.۴۲۹	۰.۲۱۶	۰.۰۰۱
sh14	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۷۵۵	۰.۳۴۸	۰.۰۰۱
sh15	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۸۴۱	۰.۲۸۲	۰.۰۰۱
sh16	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۹۱۴	۰.۱۸۱	۰.۰۰۱
sh17	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰	۰.۹۳۴	۰.۱۷۹	۰.۰۰۱
sh18	۰.۰۰۰	۰.۰۰۰.۶	۰.۶۹۶	۰.۹۸۷	۰.۰۰۱
sh19	۰.۰۰۰.۴	۰.۵۰۰.۷۶۶۵	۰.۹۸۶.۲۳۳۱	۰.۸۲۳.۱۷۷۱	۰.۰۰۱
sh20	۰.۲۰۰	۰.۰۰۰	۰.۷۱۶	۰.۱۹۳	۰.۰۰۱

منبع: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

انتخاب ویژگی‌های تاثیرگذار

به منظور پیش‌بینی فرار مالیاتی، ابتدا با استفاده از الگوریتم‌های انتخاب ویژگی، تاثیر گذارترین ویژگی‌ها از بین دامنه گسترده‌ای از شاخص‌های سطح کلان اقتصادی، مؤدیان و حسابرسان مالیاتی انتخاب خواهند شد. سپس برای طراحی مدل از الگوریتم‌های فراابتکاری استفاده شده است. انتخاب ویژگی‌ها به چهار دلیل مورد استفاده قرار می‌گیرد: اول، ساده‌سازی داده‌ها به منظور آسان‌تر کردن استفاده و تفسیر داده‌ها برای کاربران و محققین. دوم، صرف زمان کوتاه پردازش تنها با انتخاب ویژگی مهم. سوم، برای جلوگیری از مشکل نفرین ابعاد[1] و در نهایت، برای بهبود تعمیم با کاهش اضافه برازش (کاهش واریانس). از اینرو با استفاده از الگوریتم انتخاب ویژگی، ویژگی‌های گمراه‌کننده، ویژگی‌های نامربوط و زائد حذف می‌شوند که منجر به انتخاب خوبی از ویژگی‌ها می‌شود (Agrawal et al. ,2021: 26766). در این تحقیق به منظور استخراج ویژگی از دو الگوریتم بهینه‌سازی سینوس کسینوس و گرگ خاکستری بهره برده شده است. در ادامه نحوه عمل این دو الگوریتم توضیح داده شده است.

الگوریتم بهینه‌سازی سینوس کسینوس

بهینه‌سازی یکی از مسائل اصلی و حیاتی بشر محسوب می‌شود. از این رو الگوریتم‌های بهینه‌سازی گوناگونی با رویکرد فراابتکاری[2] معرفی شده‌اند. الگوریتم بهینه‌سازی سینوس کسینوس، یک الگوریتم فرامکاشفه‌ای[3] مبتنی بر جمعیت است که برای حل مسائل بهینه‌سازی پیوسته معرفی شده است. این الگوریتم با توزیع تصادفی راه حل‌ها در فضای جستجو شروع می‌شود. پس از محاسبه تابع برازش[4] هر راه حل، راه حل با بهترین برازش به عنوان راه حل نهایی در نظر گرفته می‌شود (Hafez et al. ,2016: 1). راه حل نهایی در معادله به‌روزرسانی موقعیت که با معادله زیر نشان داده شده است استفاده می‌شود و توسط آن موقعیت سایر راه حل‌ها تغییر می‌کند.

$$X_i^{t+1} = \begin{cases} X_i^t + r_1 \times \sin(r_2) \times |r_3 P_i^t - X_i^t|, r_4 < 0.5 \\ X_i^t + r_1 \times \cos(r_2) \times |r_3 P_i^t - X_i^t|, r_4 \geq 0.5 \end{cases}$$

که در آن X_i مقدار بعد i-امین جواب فعلی در تکرار t است، P_i^t موقعیت راه حل مقصد در بعد i-ام و تکرار t-ام است و r_1 ، r_2 و r_3 اعداد تصادفی هستند. در این معادله، یک فرمول با تولید عدد تصادفی r_4 با توزیع یکنواخت بین ۰ و ۱ انتخاب می‌شود. الگوریتم بهینه‌سازی سینوس کسینوس تا زمانی که معیارهای خاتمه برآورده شود اجرا می‌شود.

1. Curse of Dimension
2. Metaheuristics
3. Meta Heuristic
4. Fitness Function

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]
[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

الگوریتم سینوس کسینوس اکتشاف[1] و بهره‌برداری[2] را با استفاده از سه پارامتر r_1 ، r_2 و r_3 کنترل و راه حل‌ها را به موقعیت بعدی هدایت می‌کند. پارامتر r_1 توانایی ایجاد تعادل بین اکتشاف و بهره‌برداری را در مراحل ابتدا و انتهای الگوریتم دارد. این پارامتر جهت راه حل جدید را به سمت یا خارج از راه حل مقصد تعیین می‌کند. این پارامتر فرآیند جستجو را برای کاوش کل فضای جستجو حتی دور از راه حل مقصد در مراحل اولیه الگوریتم یا برای بهره‌برداری در نزدیکی راه حل مقصد به منظور یافتن راه حل‌های بهتر در آخرین مراحل الگوریتم هدایت می‌کند. اگر $r_1 < 0$ فاصله بین راه حل و راه حل مقصد کاهش می‌یابد، در حالی که اگر r۱> ۰ باشد، این فاصله افزایش پیدا می‌کند. پارامتر r_1 با در نظر گرفتن حداکثر تکرار T، تکرار فعلی t، و مقدار ثابت a محاسبه می‌شود که در معادله زیر نشان داده شده است.

$$r_1 = a - t\frac{a}{T_{max}}$$

پارامتر تصادفی r_2 مقدار فاصله راه‌حل فعلی را از موقعیت راه‌حل مقصد نشان می‌دهد. مقدار بالاتر این پارامتر منجر به اکتشاف می‌شود زیرا فاصله بین راه‌حل فعلی و راه حل مقصد بیشتر است، در حالی که مقدار کمتر نشان دهنده فاصله کمتر است و منجر به بهره‌برداری می‌شود. سومین پارامتر r_3 پارامتر وزنی برای نشان دادن تاثیر راه‌حل مقصد در تعریف فاصله است.

به منظور پیاده‌سازی روش مورد نظر از نرم افزار متلب استفاده شده است. و تابع این روش با نام jSCA. m می‌باشد[3]. در ادامه ورودی و خروجیهای این الگوریتم بیان شده است:

```
%-------------------------------------------------------------------%
%  Sine Cosine Algorithm (SCA) source code                          %
%-------------------------------------------------------------------%
%---Inputs-----------------------------------------------------------
% feat    : feature vector ( Instances x Features )
% label   : label vector ( Instances x 1 )
% N       : Number of solutions
% max_Iter: Maximum number of iterations
% alpha   : Constant
%---Output----------------------------------------------------------
% sFeat   : Selected features (instances x features)
% Sf      : Selected feature index
% Nf      : Number of selected features
% curve   : Convergence curve
%-------------------------------------------------------------------
```

1 . Exploration
2 . Exploitation
3 .https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/80671-sine-cosine-algorithm-for-feature-selection

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]
[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

الگوریتم گرگ خاکستری[1]

الگوریتم بهینه‌سازی گرگ خاکستری یکی از جدیدترین الگوریتم‌های فراابتکاری به شمار می‌رود. الگوریتم بهینه ساز گرگ خاکستری یک روش تکاملی الهام گرفته شده از طبیعت برای بهینه‌سازی است که توسط میرجلیلی و همکاران ارائه شده است. این الگوریتم سلسله مراتب رهبری و مکانیسم شکار گرگ‌های خاکستری در طبیعت را برای مسائل بهینه‌سازی شبیه‌سازی می‌کند. این روش با جمعیتی از گرگ‌های خاکستری به عنوان عوامل جستجو شروع می‌شود. سپس در هر تکرار، جامعه بر اساس مقادیر برازش به صورت تصادفی به روز می‌شود (Al-Tashi et al. ,2020: 273).

در پیاده‌سازی الگوریتم گرگ خاکستری چهار نوع از گرگ‌های خاکستری مانند آلفا، بتا، دلتا و امگا برای مدل‌سازی سلسله مراتبی رهبری گرگ‌های خاکستری اسفاده شده است.

اساساً مدل ریاضی الگوریتم گرگ خاکستری عبارت است از: محاصره کردن، شکار و حمله به طعمه که این مراحل در ادامه توضیح داده می‌شود.

محاصره کردن طعمه

به صورت ریاضی، رفتار اطراف گرگ خاکستری را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

$$\vec{X}(t+1) = \overrightarrow{X_p}(t) - \vec{A}.\vec{D}$$

که در آن $\vec{X}$ موقعیت بردار گرگ خاکستری، $\overrightarrow{X_p}$ موقعیت بردار طعمه، (t) عدد تکرار، و $\vec{A}$ بردار ضریب است. در حالی که $\vec{D}$ را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

$$D = |\vec{C}.\overrightarrow{X_p}(t) - \vec{X}(t)|$$

$\vec{C}$ بردار ضریب است، هر دو بردار ضریب $\vec{A}.\vec{C}$ را می‌توان به صورت ریاضی به صورت زیر بیان کرد:

$$\vec{A} = 2\,\vec{a}.\overrightarrow{r_1} - \vec{a}$$

$$\vec{C} = 2.\overrightarrow{r_2}$$

که در آن و $\overrightarrow{r_2}$ بردارهایی به طور تصادفی در محدوده [۰، ۱] هستند. در حالی که $\vec{a}$ یک بردار مجموعه است که به صورت خطی در طول تکرار از ۲ به ۰ کاهش می‌یابد.

1 Grey Wolf Optimization Algorithm

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

شکار طعمه

رفتار شکار گرگ خاکستری به صورت ریاضی بیان می‌شود، α به عنوان بهترین متقاضی برای راه حل در نظر گرفته می‌شود، و انتظار می‌رود β و δ اطلاعات بیشتری در مورد موقعیت‌های احتمالی طعمه داشته باشند. بنابراین، در α و β و δ سه بهترین راه حل به دست آمده تا کنون، نگه داشته شده و ω گرگ را مجبور می‌کند تا موقعیت خود را بر اساس بهترین موقعیت در فضای تصمیم گیری تغییر دهد. این رفتار شکار را می‌توان به صورت محاسبه زیر بیان کرد:

$$\overrightarrow{D_\alpha} = \left|\overrightarrow{C_1}.\overrightarrow{X_\alpha} - \vec{X}\right|, \overrightarrow{D_\beta} = \left|\overrightarrow{C_2}.\overrightarrow{X_\beta} - \vec{X}\right|, \overrightarrow{D_\delta} = \left|\overrightarrow{C_3}.\overrightarrow{X_\delta} - \vec{X}\right|$$

$$\overrightarrow{X_1} = \overrightarrow{X_\alpha} - \overrightarrow{A_1}.\left(\overrightarrow{D_\alpha}\right), \overrightarrow{X_2} = \overrightarrow{X_\beta} - \overrightarrow{A_2}.\left(\overrightarrow{D_\beta}\right), \overrightarrow{X_3} = \overrightarrow{X_\delta} - \overrightarrow{A_3}.\left(\overrightarrow{D_\delta}\right)$$

$$\vec{X}(t+1) = \frac{\overrightarrow{X_1} + \overrightarrow{X_2} + \overrightarrow{X_3}}{3}$$

حمله به طعمه

حمله به طعمه توسط گرگ‌های خاکستری بر اساس یک بردار $\vec{a}$ بیان می‌شود که در آن یک بردار تصادفی است که مقدار آن در محدوده [a,a-] است و مقدار $\vec{a}$ به صورت خطی از ۲ به ۰ کاهش می‌یابد که به صورت زیر نشان داده می‌شود:

$$\vec{a} = 2 - t.\frac{2}{\max\limits_{i} ter}$$

که در آن $\max\limits_{i} ter$ تعداد کل تکرارها برای بهینه‌سازی و t تعداد تکرار است.

الگوریتم‌های بهینه‌سازی سینوس کسینوس و گرگ خاکستری تنها برای مسائل جستجوی پیوسته مناسب هستند زیرا بردارهای موقعیت دامنه واقعی پیوسته دارند و برای سازگاری برای مسئله انتخاب ویژگی می‌بایست به صورت دودویی تبدیل شوند. تعداد زیادی عملگر دودویی وجود دارد که در مراجع مختلف پیشنهاد شده است مانند: توابع (crossover)، (sigmoid) و (tanh) (Al-Tashi et al. ,2020: 273).

به منظور تبدیل به حالت دودویی، معادله اصلی به روز رسانی را می‌توان به صورت زیر فرموله کرد:

$$X_i^{t+1} = Crossover(x_1, x_2, x_3)$$

در معادله بالا $Crossover(x_1, x_2, x_3)$ ترکیب مناسبی بین راه حل‌های x، y و z است و x_1، x_2، x_3 بردارهای دودویی هستند که نشان دهنده اثر حرکت گرگ به ترتیب به سمت آلفا، بتا و دلتا است.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

x_1^d به صورت زیر محاسبه می‌شود:

$$x_1^d = \begin{cases} 1 & if\ (x_\alpha^d + bstep_\alpha^d \geq 1) \\ 0 & Otherwise \end{cases}$$

که در آن x_α^d بردار موقعیت گرگ آلفا در بعد d است و $bstep_\alpha^d$ یک گام دودویی در بعد d است که می‌تواند مانند معادله زیر محاسبه شود:

$$bstep_\alpha^d = \begin{cases} 1 & if\ \frac{1}{1+e^{-10(A_1^d D_\alpha^d - 0.5)}} \geq rand) \\ 0 & Otherwise \end{cases}$$

برای x_2 و x_3 معادلات مشابهی داریم.

برای انتخاب ویژگی با استفاده از الگوریتم گرگ خاکستری از تابع jBGWO1. m بهره گرفته شده است[1]. در ادامه ورودی و خروجی‌های این تابع بیان شده است:

```
%-------------------------------------------------------------%
%  Binary Grey Wolf Optimization (BGWO) demo version          %
%-------------------------------------------------------------%
%---Input-----------------------------------------------------
% feat    : feature vector (instances x features)
% label   : label vector (instances x 1)
% N       : Number of wolves
% max_Iter: Maximum number of iterations
%---Output----------------------------------------------------
% sFeat   : Selected features (instances x features)
% Sf      : Selected feature index
% Nf      : Number of selected features
% curve   : Convergence curve
%-------------------------------------------------------------
```

1 .https://www.mathworks.com/matlabcentral/fileexchange/71484-binary-grey-wolf-optimization-for-feature-selection

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

ویژگی‌های استخراجی

با استفاده از الگوریتم‌های بهینه‌سازی سینوس کسینوس و گرگ خاکستری، ۸ متغیر با بالاترین سطح تاثیر گذاری، انتخاب شدند. بر اساس نتایج جدول ۳ و ۴ مشاهده می‌شود که متغیرهای کلان اقتصادی در هیچ یک از این دو الگوریتم جایگاهی به خود اختصاص نداده‌اند. نقش ویژگی‌های مؤدیان مالیاتی نیز در الگوریتم بهینه‌سازی سینوس کسینوس پررنگ‌تر بوده و مولفه‌های مرتبط با ممیزان مالیاتی در الگوریتم گرگ خاکستری به عنوان ویژگی‌های کارآمدتر انتخاب شده‌اند.

جدول (۳)- ویژگی‌های استخراجی توسط الگوریتم بهینه‌سازی سینوس کسینوس

شناسه	Sm9	Sm13	Sm19	Sm20	Sm24	Sm25	Sh14	Sh15
عنوان متغیر	نسبت مواد مصرفی	نسبت اعتبار مالیاتی	نسبت سود ناخالص	نسبت سود خالص	انجام تکالیف قانونی	روش رسیدگی به پرونده مالیاتی	استفاده از اطلاعات فروش درسامانه ۱۶۹ ق. م. م	استفاده از اطلاعات خرید در سامانه ۱۶۹ ق. م. م

منبع: یافته‌های محقق

جدول (۴)- ویژگی‌های استخراجی توسط الگوریتم گرگ خاکستری

شناسه	sm9	sm24	sm25	sh4	sh11	sh14	sh16	sh17
عنوان متغیر	نسبت مواد مصرفی	انجام تکالیف قانونی	روش رسیدگی به پرونده‌های مالیاتی	متوسط سابقه کاری اعضای گروه رسیدگی	ارتقا شغلی رئیس گروه حسابرسی حسابرسی	استفاده از اطلاعات فروش درسامانه ۱۶۹ ق. م. م	راهبرد حسابرسان مالیاتی(حسابها و اسنادریافتی)	راهبرد حسابرسان مالیاتی (حسابها و اسنادپرداختنی)

منبع: یافته‌های پژوهش

انتخاب الگوریتم کارا

با توجه به تنوع روش‌های مورد استفاده در تصریح مدل فرار مالیاتی در مطالعات مبتنی بر انواع مختلفی از مدل‌های مبتنی بر هوش مصنوعی، به دلیل تاکید بر ضرورت به کارگیری مدل ناپارامتریک مبتنی بر درخت تصمیم (Nesl (Mousavi et al. , 2019; Didimo et al. , 2018; Namazi and Sadeghzadeh Maharloi, 2018 و شبکه عصبی مصنوعی (Rahimi Kia et al. , 2015; Bagharpour et al. , 2012)، در کنار ضرورت پاسخ به سؤال مقاله در خصوص مقایسه کارکرد بهتر مدل درخت تصمیم و شبکه عصبی مصنوعی، در ادامه این دو الگوریتم در آزمون ویژگی‌ها در انتخاب مدل کارا استفاده می‌شود.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

با ترکیب دو الگوریتم انتخاب ویژگی سیسنوس کسینوس (SCA) و گرگ خاکستری (GWO)، در کنار الگوریتم‌های درخت تصمیم (DT) و شبکه عصبی مصنوعی (NN) در مدل‌سازی فرار مالیاتی و آزمون ویژگی‌ها، در نهایت با چهار الگوی ترکیبی منتخب و مندرج در جدول (۴) در انتخاب ویژگی‌ها و آزمون آنها در قالب مدل‌سازی فرار مالیاتی مواجه می‌شویم. با این ترتیب ابتدا تمامی داده‌ها به نسبت ۸۰٪ به ۲۰٪ به دو مجموعه آموزش[1] و آزمایش[2] تقسیم به صورت تصادفی تقسیم می‌شوند. در ادامه به منظور پیش‌بینی فرار مالیاتی تمامی ۵۷ ویژگی به کار برده شده است و روی مجموعه آموزش درخت تصمیم رگرسیونی[3] به دست می‌آید. حال برای بررسی دقت درخت تصمیم به دست آمده، معیارهای MAE و RMSE محاسبه می‌شوند. این آزمایش‌ها با استفاده از ۸ متغیر استخراجی از الگوریتم‌های بهینه‌سازی سینوس کسینوس و گرگ خاکستری نیز تکرار شده است. با توجه به اینکه مجموعه داده‌ها به صورت تصادفی به دو قسمت آموزش و آزمایش تقسیم شده است، آزمایش‌ها ۲۰ مرتبه تکرار شده و میانگین نتایج در جدول ۴ نوشته شده است.

جدول (۵)- نتایج به دست آمده از الگوریتم‌های فراابتکاری

ویژگی‌ها	معیار MAE	معیار RMSE
All Data+DT	۰۱۱۵ .۰	۰۲۳۵ .۰
All Data+NN	۰۱۳۵ .۰	۰۲۴۳ .۰
SCA+DT	۰۰۷۳ .۰	۰۱۴۰ .۰
GWO+DT	۰۰۹۱ .۰	۰۱۵۴ .۰
SCA+NN	۰۱۰۹ .۰	۰۱۷۲ .۰
GWO+NN	۰۱۱۷ .۰	۰۲۳۸ .۰

منبع: یافته‌های پژوهش

در مجموع ارزیابی نتایج به دست آمده با در نظر گرفتن معیارهای MAE و RMSE بیانگر مقدار خطای کمتر و اخذ نتیجه بهتر (به ترتیب ۰۰۷۳ /. و ۰۱۴۰ /.) الگوریتم بهینه‌سازی سینوس کسینوس به همراه پیش‌بینی کننده درخت تصمیم مقدار خطای کمتری دارد و ویژگی‌های بهتری را استخراج کرده است. از این رو یافته‌های فوق، تایید کننده نتایج پژوهش‌های دیدیمو و همکاران و کرکوس و همکاران درخصوص قابلیت پیش‌بینی بهتر فرار مالیاتی توسط درخت تصمیم در مقایسه با رویکرد شبکه عصبی مصنوعی می‌باشد (Didimo et al. , 2018; Kerkus et al., 2007).

1 .Train Set
2. Test Set
3. Regression Decision Tree

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]
[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش‌های انجام شده در رابطه با فرار مالیاتی، معمولاً از دیدگاه اقتصادی به بررسی موضوع پرداخته و کمتر پژوهشی به بررسی فرار مالیاتی با استفاده از اطلاعات حسابداری پرداخته است. بنابراین در این مقاله، مدل‌سازی فرار مالیاتی با دسترسی به ۹۷۸ پرونده مالیاتی اشخاص حقوقی در سطح اداره کل امور مالیاتی مازندران با رویکردی جامع‌تر در مقایسه با مطالعات قبلی، با تمرکز بر اطلاعات مالی ۱۳۹۸-۱۳۹۱ و استفاده از نسبت تفاوت مالیات قطعی و ابرازی به درآمد فروش ابرازی دنبال شد. در این رویکرد جهت پاسخ به این سؤال که کدام یک از مدل‌های درخت تصمیم و شبکه عصبی مصنوعی دقت بیشتری در ارزیابی فرار مالیاتی دارند، دامنه گسترده تری از متغیرها مورد توجه قرار گرفته و در کنار متغیرهای سطح کلان اقتصادی، مؤدیان و حسابرسان مالیاتی نیز در شناسایی عوامل اثرگذار بر فرار مالیاتی درنظر گرفته شده است. در مجموع ارزیابی نتایج به دست آمده با در نظر گرفتن معیارهای MAE و RMSE بیانگر مقدار خطای کمتر و اخذ نتیجه بهتر (به ترتیب ۰۰۷۳/. و ۰۱۴۰/.) الگوریتم بهینه‌سازی سینوس کسینوس به همراه پیش‌بینی کننده درخت تصمیم مقدار خطای کمتری دارد و ویژگی‌های بهتری را استخراج کرده است. از این رو یافته‌های فوق، تأیید کننده نتایج پژوهش‌های دیدیمو و همکاران و کرکوس و همکاران درخصوص قابلیت پیش‌بینی بهتر فرار مالیاتی توسط درخت تصمیم در مقایسه با رویکرد شبکه عصبی مصنوعی می‌باشد (Didimo et al. , 2018; Kerkus et al. , 2007). نتایج و یافته‌های پژوهش حاضر به لحاظ مقایسه‌ای از دو جنبه قابل بحث است:

اول: اینکه یافته‌ها و دستاورد نهایی پژوهش حاضر، الگوی نسبتاً جامع و کامل بر اساس ویژگی‌های سیستم مالیاتی کشور است و از سایر الگوهای ارائه شده توسط صاحب نظران با توجه به اینکه برای جوامع غیرمالیاتی تدوین شده‌اند؛ مناسب‌تر است.

دوم: این الگو به دست آمده از نظر ابعاد، مؤلفه‌ها و شاخص‌های به دست آمده، جامعیت بیشتری را نشان می‌دهد. این موضوع با برخی از پژوهش‌های داخلی و خارجی مقایسه شده است که ضمن برخورداری الگوی پژوهش حاضر از اکثر مؤلفه‌ها و شاخص‌های آنها، تعدادی مؤلفه و شاخص جدید شناسایی و احصاء نموده است که نقطه قوتی برای پژوهش حاضر است.

حسابرسی مالیاتی نوعی از حسابرسی رعایت است که با استفاده از اصول و شواهد حسابرسی به منظور انطباق اطلاعات مالی مؤدیان با قوانین و مقررات مالیاتی با هدف اظهارنظر و تعیین درآمد مشمول مالیات آنها می‌شود. در تحلیل ویژگی‌های استخراجی الگوریتم‌های بهینه‌سازی سینوس کسینوس (مطابق جدول ۳)، متغیرهای در سطح مؤدیان مالیاتی و حسابرسان مالیاتی از قبیل نسبت مواد مصرفی، نسبت اعتبار مالیاتی، نسبت سود ناخالص، نسب سود خالص، انجام تکالیف قانونی، روش رسیدگی پرونده‌ها و استفاده از اطلاعات سامانه ۱۶۹ ق. م. م به

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

عنوان ویژگی‌های کارآمدتر انتخاب شدند. بر اساس دستورالعمل تبیین انواع و ترتیبات حسابرسی مالیاتی مواد (۲۹) و (۴۱) آیین نامه اجرایی موضوع ماده ۲۱۹ قانون مالیاتهای مستقیم این ویژگی‌ها از مهمترین شاخص‌های اظهارنظر حسابرسان جهت تعیین مالیات واقعی مؤدیان می‌باشد.

بر اساس نتایج انتظار می‌رود که هوش مصنوعی و الگوریتم‌های فراابتکاری بتوانند در پیش‌بینی و به دنبال آن کاهش فرار مالیاتی مؤدیان و افزایش عدالت نظام مالیاتی و مدل‌سازی کارای این متغیر دربخش اعظمی از مؤدیان مالیاتی اثرگذار باشد. نظر به اینکه مؤدیان مالیاتی شامل اشخاص حقیقی و حقوقی می‌باشند و پژوهش حاضر صرفاً بر ویژگی‌های اشخاص حقوقی متمرکز است، بنابراین پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی با محوریت این پژوهش، جامعه آماری نمونه برای گروه‌هایی از صاحبان مشاغل اشخاص حقیقی که براساس ماده ۹۵ قانون مالیاتهای مستقیم مکلف به ارائه دفاتر و یا اسناد و مدارک مالی حسب مورد می‌باشند گسترش یابد و حتی به صورت هم زمان برای اشخاص حقوقی و حقیقی بر اساس نوع صنعت نیز توسعه یابد تا الگوی ارزیابی فرار مالیاتی به صورت جامع‌تری آزمون شود. این رویکرد می‌تواند به نحو بهتری اثر شاخص‌های همه سطوح و بالاخص سطح کلان اقتصادی را آزمون کند که در این نمونه به عنوان متغیرهای اثرگذار شناسایی نشده‌اند. همچنین می‌توان به موضوع میزان تمکین مالیاتی با استفاده از روش‌های انتخاب ویژگی و رده‌بندی برای تعیین میزان تمکین مؤدیان مالیاتی کشور با بکارگیری تکنیک‌های مختلف انتخاب ویژگی و سپس از تکنیک‌های مختلف رده‌بندی مانند درخت تصمیم، پرسپترون چند لایه و شبکه‌های بیزین استفاده نمود و در این راستا می‌توان به پژوهش ساتو و همکاران مراجعه کرد (Satu et al. , 2021).

با توجه به اینکه پرونده‌های مالیاتی تقریباً با میانگین دو سال تأخیر از تاریخ صورتهای مالی قطعی می‌شوند و در زمان انجام این تحقیق تقریباً عمده پرونده‌های عملکرد ۱۳۹۸ اطلاعات مالیات قطعی آن در دسترس بود، امکان بسط دوره نمونه به بعد از سال ۱۳۹۸ امکان پذیر نبوده و سال ۱۳۹۸ به عنوان سال پایانی منظور شد. این مسأله از جمله محدویت‌های این تحقیق به شمار می‌رود و انتظار می‌رود با افزایش سرعت در رسیدگی و دادرسی پرونده‌های مالیاتی فرایند قطعی‌سازی زودتر انجام تا وصول مالیات با اصول انجام و همچنین این محدودیت‌های آماری در انجام چنین تحقیقاتی برطرف شود.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

فهرست منابع

1. Agrawal, P. , Hattan F. A. , Talari Ga. , and Ali W. M. ,(2021). Metaheuristic Algorithms on Feature Selection: A Survey of one Decade of Research (2009-2019). " IEEE Access 9 (2021): 26766-26791.
2. Al-Tashi, Q. , Helmi Md Rais, S. J. Abdulkadir, Seyedali Mirjalili, and Hitham Alhussian. (2020). A Review of Grey Wolf Optimizer-based Feature Selection Methods for Classification. Evolutionary Machine Learning Techniques (2020): 273-286.
3. Appah, E. and Oyadonghan, J. , K. (2011). The Chalenges of Tax Mobilization and Management in the Nigerian Economy, Journal of Business Administration and Management, Vol. 6, No. 2.
4. Beluri, Amin, Moradi, Mohammad, Yazdani, Hamidreza. (2021). Designing a Tax Evasion Model based on Income Tax: a Foundational Data Theory Approach, Government Accounting, 7(1), pp. 9-30. doi: 10. 30473/gaa. 2021. 56473. 1435. (Persaian).
5. Chaman, T. , Mohajeri, P. , and Arab Mazar Yazdi, A. (2019). Investigating the Impact of Financial Development on Tax Evasion in Iran. Journal of Economics, 19(72), 139-105. (Persian).
6. Chen, H. , Yang, D. , Zhang, X. , and Zhou, N. (2020). The Moderating Role of Internal Control in Tax Avoidance: Evidence from a COSO-Based Internal Control Index in China. The Journal of the American Taxation Association, 42(1), 23-55.
7. Desai , M. and Dharmapala, S. (2009). Corporate Tax Avoidance and Firm Value. The Review of Economics and Statices,(3) 91 , 537-546.
8. Didimo, W. , Grilli, L. , Liotta, G. , Menconi, L. , Montecchiani, F. , and Pagliuca, D. (2020). Combining Network Visualization and Data Mining for Tax Risk Assessment. IEEE Access, 8, 16073-16086.
9. Direct Taxes Law of the Islamic Republic of Iran approved in 2014.
10. Djajanti, A. (2020). Developing the Voluntary Taxpayer Compliance: the Scale of the Tax Authority's Power, Trust and the Fairness of the Tax System, Indonesian Journal of Business and Entrepreneurship, Vol. 6, No. 1.
11. Drogalas, G. Anagnostopoulou, E. Pazarskis, M. Petkopoulos D. (2018). Tax Ethics and Tax Evasion, Evidence from Greece. Journal Theoretical Economics Letters, 8, 1018-1027.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

12. Gholizadeh, R. M. , Aghaei, M. , and Alemi, A. H. (2019). Analysis of tax evasion in Iran using the Multiple IndexMultiple Causes (MIMIC) method. Journal of Parliament and Strategy, 26(97), 191-126). Persian(.
13. Giovanni, D. De, Lamantia, F. and Pezzino, M. (2019). A Behavioral Model of Evolutionary Dynamics and Optimal Regulation of Tax Evasion, Structural Change and Economic Dynamics, 50. 79–89.
14. Hafez, A. Ibrahem, H. M. Zawbaa, E. E. , and Aboul Ella Hassanien. (2016). Sine cosine optimization algorithm for feature selection. In 2016 international symposium on innovations in intelligent systems and applications (INISTA), pp. 1-5. IEEE, 2016.
15. Hashemi M, Etemadi H, Rezazadeh J. (2022). Modeling Tax Evasion in Value Added Tax, A Game Theory Approach. J Tax Res 2022; 30 (55) , 7-51. (Persian).
16. Islam, A. , UrRashid, Md. H. ZabidHossain, S. , and Hashmi, R. (2020). Public policies and tax evasion: Evidence from SAARC countries. Heliyon, 6(11), 128-139.
17. Kenno,B. G. (2020). Factors Affecting Perception of Taxpayers towards the Seriousness of Tax Evasion in Bale Robe Town Adminidtration, Oromia, Ethiopia. International Journal of Finance and Accounting , (2),21-30.
18. Lari. Dashtbayaz, M. , (2015). Data Search and Discovery Process for Financial Statement Fraud, Research Journal of Finance and Accounting, Vol. 6, No. 3.
19. Law of the Sixth Plan of Economic, Social and Cultural Development of the Islamic Republic of Iran , (2016).
20. Liu, B. , Xu, G. , Xu, Q. , and Zhang, N. (2012). Outlier Detection Data Mining of Tax based on Cluster. Physics Procedia, 33, 1689-1694.
21. Malekzadeh,Ali, (2022). The 9th Annual Resistance Economy Conference.
22. Nasl Mosavi,Seyed Hossein ,Hosseini Shirvani ,Mir Saeid , Nazarpour,Mahmoud, (2020). A Model for Tax Evasion Forcasting based on ID3 Algorithm and Bayesian Network. J Tax Res 2020; 28 (45): 59-87. (Persian).
23. Pistone P. , Roeleveld J. , Hattingh J. , Nogueira J. F. P. , and West C. (2019). Fundamentals of Taxation. IBFD, Amsterdam, Netherlands, pp. 120-251.
24. Porfard, S. , Ghalibaf Assal, H,. (2019). Effects of Tax Evasion and Corruption on the Level and Fluctuation of Private Investment and Public Spending as Factors of Economic Growth, Development and Capital, 5(1), pp. 1-22. doi: 10. 22103/jdc. 2020. 13521. 1066. (Persaian).

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

25. Rahimikia E, Mohamadi S, Ghazanfari M. (2015). Tax Evasion Detection by Using Combinatory Intelligent System. Journal of Tax Research; 23 (26): 136-164. (Persian).
26. Rashid, M. H. U. (2020). Taxpayer's Attitude towards Tax Evasion in a Developing Country: do the Demographic Characteristics Matter? International Journal of Applied Behavioral Economics, 9(1), 1–19.
27. Ruan, J. , Yan, Z. , Dong, B. , Zheng, Q. , and Qian, B. (2019). Identifying Suspicious Groups of Affiliated-transaction-based Tax Evasion in Big Data. Information Sciences, 477, 508-532.
28. Sadjiarto, A. , Susanto, A. N. , Yuniar E. , and Hartanto, M. G. (2019). Factors Affecting Perception of Tax Evasion among Chindos. Advances in Economics, Business and Management Research, 144(3), 487-493.
29. Samadi,A. H. and Tabandeh,R. (2013). Tax Evasion in Iran (Study of Causes and Effects and Estimation of its Amount), Tax Research Journal,19,78-106 (In Persian).
30. Sameti, M. ; Izadi, A. , and Fathi, S. (2021). Determining the Effective Factors on Tax Evasion using Meta-analysis Method. Quarterly Journal of Stable Economics and Sustainable Development, 2(2), 5-33. (Persian).
31. Santana, R. , Tanno, A. and Misra, F. (2019). The Effect of Justice and Understanding of Taxation on the Perception of the Personal Tax Obligation about Tax Evasion. International Journal of Innovative Science and Research Technology, Vol. 4, No. 12.
32. Satu, M. S. , Abedin, M. Z. , Khanom, S. , Ouenniche, J. , and Kaiser, M. S. (2021). Application of Feature Engineering with Classification Techniques to Enhance Corporate Tax Default Detection Performance. In Proceedings of International Conference on Trends in Computational and Cognitive Engineering, pp. 53-63.
33. Sanaeepour H. , (2020). Identifying and Prioritizing the Factors Influencing Tax Evasion in Small & Medium Enterprises (SMEs) from the Perspective of Iranian National Tax Administration Staff: A Mixed Method Study. Journal of Tax Research, 2020; 28 (47): 7-30. (Persian).
34. Seyed Nourani, M. R. (2009). Tax Evasion and Economic Growth in Iran. Parliamentary Research Center, 5(2), 27- 15. (Persian).
35. Vanhoeyveld J. , David M. , Bruno Peeters. (2020). Value-added Tax Fraud Detection with Scalable Anomaly Detection Techniques. Applied Soft Computing

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]

Volume 86, January 2020.

36. Wu, R. , S. , Ou, C. , S. , Lin, H. , Y. , Chang, S. , I. , and Yen, D. , C. (2012). Using Data Mining Technique to Enhance Tax Evasion Detection Performance. Expert Systems with Applications, Vol. 39, No. 10.
37. Yarahmadi, H. , Taherinia, M. , Gyuki, E. , Talebnia, Q,. (2022). Presenting a Model to Reduce the Gap between Declared Taxable Income and Diagnostic Taxable Income, Accounting Knowledge and Management Audit, 11(44), pp. 411-430. (Persaian).
38. Zanganeh, M. , Ashouri Sheikhi, E. , and Abdollahi, A. (2018). Studying and Identifying the Effective Factors on Tax Evasion by Fuzzy DEMATEL Method. Journal of Optimization in Industrial Engineering, 11(2), 149-154. (Persian).

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-11-12]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.6]