مجله علمی، پژوهشنامه مالیات،
شماره پنجاه و هشت (مسلسل ۱۰۶)،
تابستان ۱۴۰۲، مقاله پژوهشی، صفحه ۱۳۰-۱۰۷

بررسی پتانسیل بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی در کشور ایران

حمیدرضا حسن‌زاده [۱]
امیرحسین جمالی [۲]

چکیده

مطالعه حاضر یک پژوهش توصیفی-پیمایشی است که با هدف بررسی پتانسیل بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی در کشور ایران صورت پذیرفته است. جامعه آماری این مطالعه را کارمندان اداره کل امور مالیاتی فارس تشکیل می‌دهند که تعداد آن‌ها برابر با ۱۱۰ نفر می‌باشد. مطابق با جدول مورگان حجم نمونه برابر با ۸۶ نفر تعیین شد. با توجه به احتمال غیرقابل استفاده بودن برخی پرسشنامه‌ها، ۹۵ پرسشنامه به شیوه نمونه‌گیری تصادفی ساده توزیع شد که ۸۸ پرسشنامه برگشت داده شد. هم‌چنین به منظور اولویت‌بندی شاخص‌ها از نظرات هفت نفر از خبرگان استفاده گردید. به منظور نیل به اهداف پژوهش، ابتدا با مرور ادبیات نظری تحقیق، پانزده شاخص اولیه به عنوان پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی شناسایی گردید؛ سپس با استفاده از تکنیک توزیع دوجمله‌ای، هشت شاخص به عنوان مهمترین پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی تعیین شدند و هفت شاخص حذف شدند. در گام بعدی به‌وسیله تحلیل عاملی تأییدی برازش مدل پیشنهادی به تأیید رسید. در نهایت، با استفاده از تکنیک OPA، به اولویت‌بندی شاخص‌ها پرداخته شد؛ بر این اساس شاخص‌های «افزایش اعتماد در سیستم مالیات، غیرقابل دستکاری بودن، تسریع در مکانیسم دریافت مالیات، عدم نیاز به دخالت و تأیید شخص ثالث، انعطاف‌پذیری بالاتر نسبت به سیستم‌های فعلی، رمزنگاری بالاتر، ذخیره و حفظ تمام تراکنش‌ها و مشاهده تراکنش‌ها به صورت آنی» به ترتیب رتبه یک تا هشت را به خود اختصاص دادند.

واژه‌های کلیدی: پتانسیل بلاکچین، تحقق درآمد مالیاتی، تحلیل عاملی تأییدی، اولویت‌بندی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۲۱، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۸/۱۰

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد، رشته مدیریت مالی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مرودشت، ایران، (نویسنده مسؤل)،
2 hamidrezahassanzadeh1395@gmail.com
.استادیار حسابداری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد مرودشت، ایران، accountancy.amir@miau.ac.ir

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

مقدمه

درآمدهای مالیاتی، از مهمترین منابع تأمین مالی دولت‌ها به شمار رفته و یک ابزار مؤثر جهت سیاست‌گذاری‌های مالی به حساب می‌آیند (Tayibnia and Siavashi, 2009). سهم مالیات از کل درآمدهای عمومی[1]، متفاوت است و تابع سطح توسعه و ساختار اقتصادی[2] کشورها دارد (Laudon et al. , 2013). مالیات‌ها مهم‌ترین روش تأمین مخارج دولت برای ایجاد رفاه اجتماعی در سطح جامعه می‌باشد. درصد زیادی از اهداف اجتماعی (کاهش فاصله طبقاتی و توزیع مجدد درآمدها)، اقتصادی (تثبیت نوسانات اقتصادی، تخصیص بهینه منابع و کمک به تسریع فرآیند توسعه بخشی یا منطقه‌ای) و بودجه‌ای (تأمین مالی بودجه دولت) دولت از طریق مالیات محقق می‌شود (Asgharnejad, 2022; Basu, 2008). بررسی‌های مرکز پژوهش‌های مجلس نشان می‌دهد، اقتصاد ایران تقریباً نیمی از ظرفیت مالیاتی خود را استفاده نمی‌کند. به عبارت دقیق‌تر طی بیش از دو دهه، متوسط تلاش مالیاتی (به معنای نسبت مالیات جمع‌آوری شده به میزان قابل جمع‌آوری) حدود ۵۴ درصد بوده است. این موضوع دلایل بسیاری دارد؛ ازجمله آنکه مثلاً عده‌ای از فعالان اقتصادی حق مردم را نمی‌دهند (فرار مالیاتی وجود دارد) و سیستم‌های اطلاعاتی کافی نیز برای مالیات‌ستانی وجود ندارد (IPNA, 2017, quoted by Sarwar, 2017). بنابراین یکی از اهداف طراحی سیستم مالیات الکترونیکی، کاهش فرار مالیاتی از سوی صاحبان کسب و کارهای الکترونیکی می‌باشد. یک نظام مالیاتی الکترونیکی می‌تواند به مراتب کار شناسایی مؤدیان را تسهیل کند و راه فرار مالیاتی را ببندد (Torabian, 1388)؛ درآمدهای دولت نیز از این طریق افزایش پیدا می‌کند.

بلاکچین بستری است که از قابلیت تبادل و ذخیره‌سازی داده پیام‌های الکترونیکی در محیطی نامتمرکز برخوردار است. این بستر به جهت برخورداری از فن‌آوری رمزنگاری داده‌ای قابلیت ذخیره و انجام تراکنش‌ها با امنیت بالا برخوردار بوده و به جهت عرضه این تراکنش‌ها برای مشاهده عموم، از ویژگی شفافیت نیز برخوردار است. پیاده‌سازی این بستر در حوزه نظام مالیاتی نیز می‌تواند واجد آثاری از جمله شناسایی مؤدیان و تسهیل و تسریع در دریافت مالیات یا عوارض گردد. البته انجام فرایند مذکور منوط به برخی سیاستگذاری‌های قانونی و اجرایی از جمله الزامی نمودن اخذ مجوز استفاده از امضاهای دیجیتالی و انجام تراکنش‌های الکترونیکی در بستر بلاکچین می‌باشد (Aghaei Towq and Naser, 2018). مسأله‌ی اصلی این تحقیق این است که علی‌رغم مزایای فراوان تجارت الکترونیکي، مشاهده اطلاعات و اجراي مالیات بـراي متصدیان مالیاتي بسیار سخت شده است و چالش جدیدی را فرا روی این سازمان قرار داده است. با گسترش روزافزون کسب و کارهای الکترونیکی، اگر سازمان‌هاي مالیاتي نتوانند این نوع از تجارت را کنترل کنند و از آن کسب درآمد نمایند، در آینده، مشکل

1. Public Incomes
2 . Economic Infrastructures

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]
[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

کسري درآمد، شکل واقعی و صورت تلخ خود را نشان خواهد (Jain, 2013). برقرار نشدن عدالت[1] مالیاتی بین کسب و کارهای سنتی[2] و الکترونیک، یکی دیگر از مشکلاتی است که در این راستا به وجود می‌آید؛ که این امر باعث می‌شود پرداخت‌کنندگان مالیات نیز احساس ناخوشایندی داشته باشند و برخی نیز سعی در فرار مالیاتی داشته باشند. با توجه به مطالب یاد شده، مساله اصلی این تحقیق این است که پتانسیل‌های فناوری بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی چیست؟

مبانی نظری پژوهش

مفهوم بلاکچین

بلاکچین یک ساختار داده توزیع شده است که در میان اعضای یک شبکه تکثیر و به اشتراک گذاشته می‌شود. هر بلوک در زنجیره فهرستی از معاملات و یک هش را به بلوک قبلی وارد می‌کند. به استثناء اولین بلوک زنجیره به نام پیدایش است که برای کلیه مشتریان در یک شبکه بلاکچین متداول است و والدین ندارد (کریستیدیس و دوتسیکیودیس[3]، ۲۰۱۶). یک بلوک در بلاکچین را می‌توان به عنوان یک تکه کاغذی که یکبار پرشده است، تصور کرد که از طریق یک هش رمزنگاری به بلوک جانشین خود می‌پیوندد. هر بلوک به طور معمول از سه جزء تشکیل شده است که شامل هدر بلوک، مجموعه‌ای از معاملات و ابر داده حاوی اطلاعات مربوط به اعتبار معامله است. هدر بلوک باعث می‌شود که یک بلوک جدید به بلوک قبلی موجود در زنجیره متصل گردد. این شامل یک هش رمزنگاری الگوریتمی ایجاد شده از داده‌های موجود در بلوک، نشان زمان و هش از بلوک قبلی است و درنتیجه زنجیرهای مرتبط به ترتیب زمانی ایجاد می‌شود (Heister & Yuthas, 2020). پس از ایجاد بلوک، کلیه کاربران شرکت‌کننده در شبکه با تلاش برای حل تابع ریاضی پیچیده و ایجاد یک بلوک رمزگذاری شده درست از تراکنش‌ها، به دنبال بلوک بعدی می‌گردند تا آن را به دفترکل بلاکچین اضافه کنند، این فرآیند استخراج نامیده می‌شود.

به طورکلی، هر موجودیتی که به بلاکچین متصل گردد، گره می‌گویند. البته، گره‌هایی که تمام قوانین بلاکچین را تأیید می‌کنند گره‌های کامل نامیده می‌شوند. این گره‌ها تراکنش‌ها را به بلوک‌ها گروه‌بندی می‌کنند و تعیین کردن اینکه آیا تراکنش‌ها معتبر هستند یا خیر و کدام باید در بلاکچین نگه داشته شوند و کدام باید حذف شوند بر عهده آنها است. درنتیجه، گره‌ها باید به توافقی برسند که در آن تراکنش‌ها در سکنه نگه داشته شوند تا تضمین شود که هیچ شاخه و انشعاب فاسدی وجود نخواهد داشت (Casino et al. , 2019). یک گره می‌تواند به عنوان یک نقطه ورود برای چندین کاربر مختلف بلاکچین در شبکه فعالیت کند.

1. Justice
2. Traditional
3. Christidis & Devetsikiotis

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]
[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

ویژگی‌های بلاکچین

به طورکلی چهار مفهوم اساسی در بلاکچین موجود است که شامل دفترکل توزیع شده، اجماع، رمزنگاری و قرارداد هوشمند است در زیر شرح مختصری از چهار مفهوم اصلی ارائه شده است:

دفترکل توزیع شده: یک پایگاه داده مشترک و توزیع شده است که شامل اطلاعات مربوط به کلیه معاملات انجام شده در شبکه است. یک دفترکل یک ساختار داده متشکل از یک لیست سفارش داده شده از معاملات است (Mistry et al. , 2020). به طور مثال، یک دفترکل معاملات پولی را بین چندین بانک یا کالاهایی که بین طرفه‌های شناخته شده رد و بدل شده است، ثبت می‌کند. در بلاکچین‌ها، سربرگ روی همه گره‌ها تکثیر می‌شود؛ بنابراین، دفترچه توزیع شده در اصل یک ساختار داده تکثیر شده است که تاریخچه عملیات و به روزرسانی آنها را ثبت می‌کند. یک سیستم پشتیبانی از دفترکل توزیع شده در سه بعد قابل توصیف است:

- برنامه ساخته شده در رأس دفترکل، مدل داده از آنچه قرار است در دفترچه ذخیره شود را تعیین می‌کند. مدل داده، انتزاع داده‌های کلیدی را ضبط می‌کند و بیان منطق آن را برای کاربرد آسان می‌کند.
- سیستم ممکن است دارای یک یا چند دفترکل باشد که ممکن است به یکدیگر متصل شوند. به عنوان مثال، یک شرکت بزرگ ممکن است دارای چندین دفتر برای هربخش خود باشد.
- مالکیت دفترکل ممکن است کاملا برای عموم باز باشد و هم کاملا تحت نظارت یک شخص یا بخش باشد.

اجماع: محتوای دفترچه نشانگر حالات تاریخی و فعلی است که توسط بلاکچین حفظ شده است. تکرار و به روزرسانی شدن دفترکل باید توسط همه طرف‌ها توافق شود. به عبارت دیگر، چندین حزب باید به اتفاق نظر برسند. به این امر اجماع می‌گویند (Mistry et al. , 2020). ادبیات تحقیق در مورد پروتکل اجماع گسترده است و بسته به نوع بلاکچین، سازوکارهای مختلف اجماع وجود دارد. معروف‌ترین آن اثبات کار است که در بیت‌کوین مورد استفاده قرار می‌گیرد و وظیفه دارد تا هرگونه اقدام برای جلوگیری از تسلط یک گره استخراج‌کننده بر کل شبکه را تأیید کند و همچنین از دستکاری تاریخ معاملات جلوگیری کند.

رمزنگاری: سیستم‌های بلاکچین برای اطمینان از یکپارچگی دفاتر کل از تکنیک‌های رمزنگاری استفاده می‌کنند. یکپارچگی در اینجا به توانایی تشخیص دستکاری داده‌های بلاکچین اشاره می‌کند (Mistry et al. , 2020). این ویژگی در تنظیمات عمومی که هیچ اعتماد از پیش تعیین شده‌ای وجود ندارد، بسیار حیاتی است.

قراردادهای هوشمند: ضبط، اعتبارسنجی و ویژگی‌های امنیتی بلاکچین علاوه بر پشتیبانی از هویت دیجیتال، قراردادهای هوشمند را امکان‌پذیر می‌سازد. قراردادهای هوشمند اجازه انجام یک قرارداد معتبر از طریق شبکه عمومی و بدون شخص ثالث را می‌دهند. قراردادهای هوشمند مبتنی بر بلاکچین می‌توانند بسیاری از بخش های صنعتی را به روش‌های مختلف پیش ببرند.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

کاربرد بلاکچین

در این‌بخش یک طبقه‌بندی جامع از کاربردهای بلاکچین بر اساس تحلیل ادبیات موجود ارائه می‌شود:

برنامه‌های مالی[1]: در حال حاضر، فناوری بلاکچین در طیف گسترده‌ای از زمینه‌های مالی از جمله خدمات تجاری، تسویه دارایی‌های مالی، بازارهای پیش‌بینی و معاملات اقتصادی اعمال می‌شود. انتظار می‌رود که بلاکچین نقش اساسی در توسعه پایدار اقتصاد جهانی داشته باشد و منافع مصرف‌کنندگان و کل جامعه را در نظر بگیرد. سیستم مالی جهانی در حال بررسی راه‌کارهای استفاده از برنامه‌های کاربردی با قابلیت بلاکچین برای دارایی‌های مالی مانند اوراق بهادار، پول فیات و ابزارهای مشتقه است. به عنوان مثال، فناوری بلاکچین تغییر گسترده‌ای در بازار سرمایه و روش کارآمدتری برای انجام عملیاتی مانند معاملات اوراق بهادار و مشتقات، پرداخت دیجیتال، طرح‌های مدیریت وام، خدمات بانکی عمومی، حسابرسی مالی یا پرداخت و مبادله رمزنگاری (کیف پول الکترونیکی) ارائه می‌دهد (Casino et al. , 2019). تأیید درستی[2]: یکی از زمینه‌های نوظهور مربوط به بلاکچین، تأیید یکپارچگی است. برنامه‌های تأیید یکپارچگی بلاکچین، اطلاعات و معاملات مربوط به ایجاد و طول عمر محصولات یا خدمات را ذخیره می‌کنند. این برنامه‌ها شامل بیمه، جلوگیری از تقلب و جعل و مدیریت مالکیت فکری می‌شود. (Casino et al. , 2019).

حریم خصوصی و امنیت[3]: سازمان‌های متمرکز چه دولتی و چه خصوصی مقادیر زیادی از اطلاعات شخصی و حساس را جمع می‌کنند. بلاکچین به عنوان فرصتی برای تقویت جنبه‌های امنیتی داده‌های بزرگ و مقیاس‌پذیری آن در هنگام ترکیب با سایر سیستم‌های ذخیره‌سازی کارآمد که روش‌های داده‌کاوی را به همراه دارند، در نظر گرفته می‌شود. همچنین، ممکن است از فناوری بلاکچین برای تقویت امنیت و قابلیت اطمینان در شبکه‌های توزیع شده از طریق راه‌حل‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری استفاده شود. استفاده از یک چارچوب مبتنی بر بلاکچین باعث تقویت امنیت سیستم‌های مدرن در برابر حملات سایبری، نقاط شکست و حملات مخرب می‌شود. همچنین، بلاکچین می‌تواند به عنوان پروتکل تأیید برای فعال کردن، ایمن‌سازی و تأیید اعتبار اشتراک‌گذاری در شبکه‌های رادیویی مورد استفاده قرار گیرد (Casino et al. , 2019).

برنامه‌های تجاری و صنعتی[4]: به نظر می‌رسد برنامه‌های بلاکچین فرصت‌های قابل توجهی در ارتقاء عملکرد و تجاری‌سازی، بهبود اعتبار در تجارت الکترونیکی و ایجاد شرکت‌های اینترنت اشیاء به منظور بهینه‌سازی عملکرد خود به همراه صرفه‌جویی در وقت و هزینه دارند.

1. Financial Applications
2. Integrity Verification
3. Privacy and Security
4. Business and Industrial Applications

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]
[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

مدیریت داده‌ها[1]: مدیریت داده‌ها به طور مسلم یکی از برجسته‌ترین کاربردهای بلاکچین است. پیاده‌سازی‌ها و برنامه‌های کاربردی مبتنی بر این فناوری نه تنها مدیریت داده را بهبود بخشیده بلکه به طور پیش فرض قابلیت حسابرسی را آسان کرده است. نتایج ادبیات موجود حاکی از آن است که بلاکچین می‌تواند به عنوان زیرساختی برای مدیریت گردش کار متقابل سازمانی خدمت کند و از گردش ایمن منابع داده اطمینان حاصل کند. از این رو، بلاکچین با افزایش ذخیره‌سازی داده و انتخاب فرایندها، حوزه منابع انسانی را مختل کرده است. همچنین، سیستم ابر داده‌های مبتنی بر بلاکچین توانایی غلبه بر چالش‌های ابر داده‌ها و امکان تجزیه و تحلیل حجم زیادی از معاملات را دارا می‌باشند (Casino et al. , 2019).

اهداف وضع مالیات

مالیات یکی از مهم‌ترین منابع دولت محسوب می‌شود، بنابراین شناسایی موانعی که بر سر راه آن قرار دارد یکی از موضوعات بسیار حیاتی می‌باشد. مبحث تجارت الکترونیک مبحثی است که به دلیل جدید بودن در ایران موانع زیادی در راه مالیات‌ستانی از آن وجود دارد، که شناسایی این موانع و رفع آن‌ها می‌تواند کمک شایانی به اقتصاد کشور نماید (Mireshkari, 2016). هدف اصلی مالیات‌ستانی تامین مالی مخارج دولت است. از نظر آن‌ها مسأله طرح نظام مالیاتی یافتن راهی برای افزایش این منابع به گونه‌ای است که از نظر اداری و سیاسی امکان‌پذیر باشد و در عین حال عدالت و کارایی تا حد امکان خدشه‌دار نشود. (Said Hashemi, 2015).

مالیات الکترونیک

بکارگیری اینترنت در انجام فعالیت‌های دولتی تحت عنوان دولت الکترونیک تعریف می‌شود. دولت الکترونیک را می‌توان بهینه‌سازی کامل ارائه خدمات مشارکت شهروندان و اداره امور دولتی از طریق تکنولوژی اینترنت و وسایل ارتباط جمعی نامید (Gartner Group, 2000, quoted by Maleki Najafdar et al. , 2012). مالیات الکترونیک مورد خاصی از خدمات دولت الکترونیک است، زیرا استفاده از مالیات الکترونیک پیچیده‌تر از دیگر خدمات دولت الکترونیک است. (Chiu et al. 2005).

نقش مالیات الکترونیکی در اثربخشی و کارآیی فرآیند مالیات‌ستانی

نقش و اثرات فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی مالیات الکترونیک به حدی است که از یک طرف، مؤدیان برای دریافت خدمات سریعتر، بهتر و مناسب‌تر به ارائه‌دهندگان خدمات مالی فشار می‌آورند و از طرف دیگر، اینترنت موانع ورود به این صنعت را کاهش می‌دهد و واسطه‌های مالی بر خط جدید امکان برقراری ارتباط با مؤدیان و مشتریان را فراهم می‌آورند و راهکارهایی ارائه می‌دهند که می‌تواند نیاز مراجعین را بهتر برآورده کند. ادارات و

1. Data Management

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

سازمان‌های مالی و مالیاتی از طریق سامانه‌های محیط مجازی امکان ارائه خدمات مالی از طریق اینترنت را فراهم می‌آورند، بدون اینکه نیازی به فعالیت‌های سنتی باشد. بسیاری از اقتصاددان‌های مالیه عمومی بر این عقیده‌اند که باید سه معیار عمومی کارایی، عدالت، و هزینه‌های اجرایی را جهت ارزیابی یکی نظام مالیاتی بکار برد. کارایی اقتصادی یک هدف عینی است که در نظر دارد فشار اضافی را به حداقل برساند. فشار اضافی میزان انحراف در رفتار هر یک از تولیدکنندگان با مصرف‌کنندگان را بر حسب تغییرات در عرضه یا تقاضای بازار، اندازه گیری می‌کند.

نقش و جایگاه مالیات الکترونیکی در ارتقاء سطح تمکین مالیاتی

با اینکه ارائه یا انتقال خدمات به صورت آنلاین می‌تواند نسبت به کانال‌های دیگر کارآمدتر و کم هزینه‌تر باشد، اما صرفه جویی در هزینه‌ها و بهبود خدمات به صورت خودکار نخواهد بود. مالیات الکترونیک فرآیندی است که نیازمند برنامه‌ریزی گشایش پایدار منابع و فعالیتها و اراده اقتصادی است. به عبارتی مالیات الکترونیک به معنای بهره گیری از قدرت اطلاعات و تکنولوژی‌های اطلاعاتی برای ایجاد ساخت جدیدی از ارائه خدمت است، که با جامعه اطلاعاتی و شبکه‌ای همخوان است.

پیشینه پژوهش

امری اسرمی و همکارانش در مطالعه خود با رویکرد تحلیلی، توانایی فناوری بلاکچین در افزایش گزارشگری پایداری و اطمینانبخشی را بررسی کردند. مزایای شرکت‌ها و متخصصان اطمینانبخشی در استفاده از فناوری دفتر کل توزیع شده بلاکچین شامل افزایش اعتماد و قابلیت ردیابی است که با خواسته‌های ذینفعان درباره گزارشگری پایداری مطابقت دارد. نتایج تحلیل‌ها نشان می‌دهد بلاکچین کاربردهای بالقوه و بالفعل در زمینه‌های (۱) کمک به حسابداران و حسابرسان در تهیه و رسیدگی به اطلاعات پایداری، (۲) چگونه سیستم‌های گزارشگری سنتی می‌تواند با کمک بلاکچین تقویت و بر مشکلات گزارشگری پایداری فائق آمد، (۳) ردیابی و پشتیبانی از تراکنش‌های مالی و پیامدهای کشف جزئیات، شرایط مناسبی را فراهم می‌کند تا اطلاعات پایداری مربوط به بسیاری از شرکت‌ها مانند انتشار گازهای گلخانه‌ای، افشای مواد معدنی مضر منتشر شود. (۴) سبب انتشار اطلاعات با کیفیت بالاتر در گزارشگری پایداری شده و حسابرسان می‌توانند طیف وسیع تری از اطلاعات را تأیید کنند و بطور بالقوه منجر به استانداردهای یکسان در ارزیابی گزارشگری پایداری می‌شود (Amri Asrami et al. , 2022).

قانونی شیشوان و همکاران (۱۴۰۰) در مطالعه خود مرور ادبیات نظام‌مند از سیستم مالیات بر ارزش افزوده مبتنی بر بلاکچین ارائه کردند. بدین منظور با مرورنظام‌مند و تحلیل محتوای مقاله‌ها، کاربرد فناوری بلاکچین در سیستم مالیات بر ارزش افزوده و همچنین مدل‌های مبتنی بر بلاکچین در سیستم مالیات بر ارزش افزوده

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

بررسی گردید. با مرور ادبیات مطالعه‌های صورت گرفته و با تاکید بر این نکته که مطالعات صورت گرفته در این حوزه اندک می‌باشد مشخص شد که فناوری بلاکچین می‌تواند شفافیت، امنیت و اعتماد را در سیستم مالیات بر ارزش افزوده بهبود بخشد. چالش‌های به کارگیری این فناوری بحث حریم خصوصی، انطباق مقررات و استانداردها و مقیاس‌پذیری است. مدل‌های مبتنی بر بلاکچین را می‌توان در دو گروه رمز ارزی برای پرداخت مالیات بر ارزش افزوده و مدل مفهومی مبتنی بر بلاکچین خصوصی و یا کنسرسیومی دانست.

امری اسرمی در مطالعه خود، کاربرد و تاثیر بلاکچین در توسعه و عملیات ارزهای رمزنگاری شده در حسابداری و حسابرسی، تجارت بین‌المللی، مالیات، مدیریت زنجیره تامین، راهبری و عملیات تجاری مورد بررسی قرار داد. در این راستا، نحوه عملیات، تاثیر و کاربرد بلاکچین از طریق مطالعه کتابخانه‌ای و مرور مطالعات پیشین ارایه می‌شود. نتایج نشان داد بکارگیری فن‌آوری بلاکچین موجب کاهش هزینه‌های عملیاتی، معاملاتی و نمایندگی میشود، ساختارهای سازمانی و ملی را تغییر میدهد، و به افزایش شفافیت و اعتماد در فضای مجازی کمک کند. دانش افزایی: تحلیل چشم انداز بلاکچین برای عملکردهای مختلف تجاری، از جمله بانکداری و بازارهای سرمایه، راهبری شرکتی، تجارت بین المللی و مالیات، تمرکز دارد، همچنین، موانع کلیدی و چگونگی استفاده سازمانها از بلاکچین برای بهره بردای از پتانسیل انقلاب چهارم صنعتی تشریح شده است (Amri Asrami et al. , 2020).

نورمحمدی و همکارانش (۱۳۹۸) در مطالعه خود تلاش کردند تا ضمن توضیح دقیق تاثیر فناوری بلاکچین در مالیات و همچنین فرآیندهای تاثیرگذار در آن، روشی را برای اخذ مالیات مبتنی بر فناوری بلاکچین پیشنهاد دهد که منجر به بهبود کارایی سازوکارهای مالیاتی فعلی شود. در ادامه نیز ضمن نتیجه گیری در مورد مدل پیشنهادی و بررسی مزایا و معایب آن، مواردی که میتواند در تحقیقات مورد بررسی متخصصان این حوزه قرار گیرد به اختصار ذکر گردید. در این مطالعه ابتدا مقدمه‌ای با معرفی فناوری بلاکچین و همچنین کاربردهای آن ارائه شده است (Noormohammadi and her colleagues, 2019).

امیرشکاری و لطیفی (۱۳۹۷) در مطالعه خود سعی کردند تا با استخراج رویکردهای اتخاذ شده در سطح جهان در حوزه رمزارزها به بررسی فرصت‌ها و چالش‌های رمزارزها در نظام مالیاتی مانند پتانسیل آنها جهت پرداخت مالیات راه‌های فرارهای مالیاتی از طریق آنها بپردازند و به بینشی جهت شناسایی بهترین رویکرد ممکن، متناسب با زیرساختهای کشور دست یابند. محققان در پایان با در نظر گرفتن چالش‌هایی مانند هویت واقعی کاربران، امنیت سایبری، قوانین پولشویی تامین مالی تروریسم، مدلی با استفاده از قراردادهای هوشمند برای پرداخت مالیات با رمز ارزها ارایه نمودند (Amirashkari and Latifi, 2018).

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

چو و همکاران[1] (۲۰۲۱) در مطالعه خود، ارزش استراتژیک و اقتصادی این فناوری را با اعمال آن در سیستم گزارش‌دهی مالیات بر ارزش افزوده با تمرکز بر قابلیت ردیابی مشخصه بلاکچین مورد بحث قرار دادند. نویسندگان استدلال کردند که با افزایش مؤثر شفافیت مالی، استفاده از بلاکچین در سیستم مالیات بر ارزش افزوده می‌تواند از تقلب‌های مرتبط با مالیات بر ارزش افزوده (به عنوان مثال، مالیات بر ارزش افزوده گزارش نشده) که می‌تواند به دلیل عدم تقارن اطلاعاتی که در مراحل مختلف زنجیره تامین وجود دارد، ایجاد شود، جلوگیری کند. در این راستا نویسندگان یک مدل نظری بازی را توسعه دادند که شامل یک خرده‌فروش و دو فروشنده می‌شود تا تصمیمات استراتژیک بازیکنان در مورد پذیرش بلاکچین را مطالعه کند و اثرات آن را بر رفاه اجتماعی بررسی کند. همچنین در این مطالعه نشان داده شده است که چگونه تصمیم برای اتخاذ بلاکچین به ملاحظاتی مانند هزینه‌های پذیرش، رفتار گزارش‌دهی مالیات بر ارزش افزوده فروشندگان، حاشیه سود خرده‌فروش و رقابت بین فروشنده بستگی دارد. علاوه بر این، در این پژوهش اثبات شده است که تحت شرایط خاصی، سیاست‌گذاران می‌توانند با ارائه یارانه‌هایی برای تشویق پذیرش بلاکچین، رفاه اجتماعی را افزایش دهند (Cho et al. , 2021).

استیوواتی و همکاران در مطالعه خود چگونگی استفاده از فناوری بلاکچین را در سیستم مالیات بر ارزش افزوده، به ویژه برای فاکتورهای الکترونیکی را مورد بررسی قرار دادند. بدین منظور یک رویکرد کیفی در این مطالعه برای تجزیه و تحلیل مدل‌های فناوری بلاکچین که می‌توانند در یک سیستم مالیات بر ارزش افزوده اعمال شوند، استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان می‌دهد که با توجه به ویژگی‌های آن، فناوری بلاکچین تنها می‌تواند برای داده‌های مالیات دهندگانی که نیاز به حفظ حریم خصوصی ندارند، اعمال شود. داده‌هایی که در صورت توزیع بین گره‌ها در شبکه فناوری بلاکچین، ایمن تلقی می‌شوند، شامل شماره سریال فاکتور مالیاتی است. یک سیستم شماره سریال فاکتور مالیاتی مبتنی بر فناوری بلاکچین، سیستم سریع‌تر و کارآمدتری تولید می‌کند. معاملات در شماره سریال فاکتور مالیاتی در اندونزی نیز می‌تواند مستقیماً توسط اداره کل مالیات نظارت و ردیابی شود. فناوری بلاکچین را می‌توان با استفاده از یک نوع بلاکچین خصوصی مجاز در سیستم شماره سریال فاکتور مالیاتی اعمال کرد (Setyowati et al., 2020).

وانگ در مطالعه خود استدلال می‌کند که با توجه به مزایا و چشم اندازهای کاربردی منحصر به فرد بلاکچین، تحقیقات در زمینه کاربرد بلاکچین در زمینه‌های مختلف به طور فعال در حال انجام است و جمع‌آوری و مدیریت مالیات نیز از این قاعده مستثنی نیست. این مطالعه به بررسی کاربرد فناوری بلاکچین در جمع‌آوری و مدیریت مالیات می‌پردازد. بر این اساس بررسی تحقیقات جاری در زمینه کاربرد فناوری بلاکچین در حوزه مالیات، محدودیت‌های احتمالی کاربرد فناوری بلاکچین در جمع‌آوری و مدیریت مالیات را بر اساس ویژگی‌های فنی

1 . Cho et al.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

بلاکچین و وضعیت کاربرد فعلی تحلیل و ویژگی‌های خود همچنین جهت‌ها و راه‌های ممکن را برای ترویج کاربرد بلاکچین در جمع‌آوری و مدیریت مالیات در چین ارائه می‌کند. تحقیق در این مقاله نشان داد که میانگین فرار مالیاتی مالیات بر ارزش افزوده در ۲۲ کشور در حال توسعه به ۳۰/۳ درصد رسیده است. حتی در کشورهای توسعه یافته با حس قوی پرداخت مالیات، نسبت مالیات پرداخت شده طبق قانون تنها ۸۳/۹ درصد است. نتایج تحقیق این مقاله برای کاربرد فناوری بلاکچین در جمع‌آوری و مدیریت مالیات اهمیت زیادی دارد (Wang, 2020).

کبیر در مطالعه خود به ارزیابی قصد سهامداران مالیاتی نسبت به پذیرش فناوری بلاکچین برای یک سیستم مالیاتی شفاف و موثر در بنگلادش است. داده‌ها از طریق یک پرسشنامه ساختاریافته از ذینفعان نظام مالیاتی شامل سیاستگذاران مالیاتی، کمیسیونرهای مالیاتی، افسران مالیاتی، وکلا، مشاوران مالیاتی و مودیان به دست آمد. یافته‌های مدل‌سازی معادلات ساختاری نتایج نشان داد که سودمندی ادراک شده تأثیر قابل‌توجهی بر قصد پذیرش فناوری بلاکچین دارد. هم‌چنین، اعتماد یکی دیگر از عوامل تعیین‌کننده مهم برای توضیح قصد ذینفعان برای اتخاذ فناوری بلاکچین برای یک سیستم مالیاتی کارآمد است که در آن شفافیت می‌تواند تضمین شود (Kabir, 2020).

دیمیرهان در مطالعه خود، کاربرد فناوری بلاکچین برای استفاده در یک سیستم مالیاتی مورد بحث قرار داده است. در این راستا ویژگی‌ها و مزایای فناوری‌های مختلف بلاکچین هم از نظر داده‌ها و هم از نظر شفافیت تحلیل می‌شود. یافته‌ها نشان داد که فناوری بلاکچین می‌تواند در تعدادی از زمینه‌ها برای کاهش بار مالیاتی اداری و هزینه‌های مرتبط با جمع‌آوری مالیات اعمال شود. بنابراین، این مطالعه تلاش می‌کند کاربرد فناوری بلاکچین را در رابطه با مالیات توضیح دهد و روشن می‌کند (۱) چگونه فناوری بلاکچین رویکرد جدیدی را برای مالیات نشان می‌دهد، (۲) چگونه فناوری بلاکچین هزینه‌های مالیاتی را کاهش می‌دهد، (۳) چگونه فناوری بلاکچین را نشان می‌دهد. هم شفافیت و هم مسئولیت‌پذیری را افزایش می‌دهد، (۴) چگونه می‌توان فرار مالیاتی را با استفاده از فناوری بلاکچین کاهش داد، و (۵) چگونه فناوری بلاکچین می‌تواند بار مالیاتی اداری را کاهش دهد. (Demirhan, 2019).

الخودری و همکاران در مطالعه خود، ایده استفاده از بلاکچین را برای طراحی سیستم مالیات بر ارزش افزوده برای سیستم مالیاتی جدید عربستان سعودی ارائه دادند. دلیل انتخاب این مدل کسب و کار برای مالیات بر ارزش افزوده دو مورد است؛ اولاً، یک دفتر کل توزیع شده دستکاری نشده را فراهم می‌کند که توسط هیچ طرفی نمی‌تواند فریب بخورد. هر تراکنش در سیستم نمی‌تواند مورد توجه قرارداد هوشمند قرار نگیرد. ثانیا، سوابق شفافی را ارائه می‌دهد و همه طرف‌های درگیر را در مورد هر فعالیت انجام شده توسط ذینفعان به روز می‌کند. سیستم پیشنهادی جدید یک پایگاه داده شفاف از تراکنش‌های مالیات بر ارزش افزوده را مطابق با طراحی قرارداد هوشمند ما ارائه می‌دهد و در هر مرحله از زنجیره تامین، مالیات از طریق فرآیند اجماع در شبکه

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

همتا به همتا کسر و ذخیره می‌شود. نویسندگان استدلال کردند که راه حل پیشنهادی تاثیر قابل توجهی بر جمع‌آوری مالیات بر ارزش افزوده در پادشاهی عربستان سعودی خواهد داشت (AlKhodre et al. , 2019).

روش پژوهش

پژوهش حاضر یک مطالعه توصیفی -پیمایشی است که از نوع هدف می‌توان آن‌را یک مطالعه کاربردی دانست که از حیث زمانی به شیوه مقطعی انجام می‌گیرد.

جامعه آماری این مطالعه را کارمندان اداره کل امور مالیاتی فارس تشکیل می‌دهند که تعداد آن‌ها برابر با ۱۱۰ نفر می‌باشد. مطابق با جدول مورگان حجم نمونه برابر با ۸۶ نفر تعیین شد. با توجه به احتمال غیرقابل استفاده بودن برخی پرسشنامه‌ها، ۹۵ پرسشنامه به شیوه نمونه‌گیری تصادفی ساده توزیع شد که ۸۸ پرسشنامه برگشت داده شد. هم‌چنین به منظور اولویت‌بندی شاخص‌ها از نظرات هفت نفر از خبرگان استفاده گردید.

در مطالعه حاضر از هر دو روش میدانی و کتابخانه‌ای جهت گردآوری اطلاعات استفاده شده است. به منظور جهت تکمیل ادبیات تئوریک پژوهش از روش کتابخانه‌ای و جهت انتخاب شاخص‌ها، تعیین مهمترین شاخص‌ها و اولویت‌بندی آن‌ها از روش میدانی استفاده گردید.

دربخش کتابخانه‌ای، مقالات علمی معتبر داخلی و خارجی مورد استفاده قرار گرفت؛ و دربخش میدانی از پرسشنامه ۱۵ سؤالی مبتنی بر طیف پنج گزینه‌ای لیکرت و پرسشنامه ترتیبی ۸ سؤالی (مورد استفاده در OPA) استفاده استفاده گردید.

مراحل انجام کار

۱. انتخاب شاخص‌های اولیه: انتخاب شاخص‌های اولیه با استفاده از مرور ادبیات تحقیق، انجام گردید.
۲. تعیین مهمترین شاخص‌ها: به منظور تعیین مهمترین شاخص‌ها از تکنیک توزیع دوجمله‌ای استفاده گردید.
۳. تحلیل عاملی تأییدی پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی: پس از تعیین، مهمترین شاخص‌ها از تکنیک توزیع دوجمله‌ای، با استفاده از تحلیل عاملی تأییدی به ارائه مدل پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی پرداخته می‌شود.
۴. تعیین رتبه هر یک از خبرگان بر مبنای سمت سازمانی، تحصیلات، سابقه کار: در این مرحله خبرگان بر مبنای تحصیلات، سابقه کار و پست سازمانی رتبه‌بندی شدند. نظرات خبرگانی که رتبه بالاتری داشتند در محاسبات از وزن بیشتری برخوردار می‌باشد و اثرگذاری بالاتری در نتایج حاصله دارد.
۵. اولویت‌بندی شاخص‌ها به صورت ترتیبی توسط خبرگان: در این مرحله خبرگان شاخص‌های منتخب را با اعداد ۱ تا ۸ رتبه‌بندی کردند.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]
[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

۶. تشکیل کد برنامه‌ریزی خطی بر مبنای تکنیک OPA در لینگو: در این مرحله بر اساس روش OPA و بر مبنای اولویت خبرگان و نظرات آن‌ها، کد برنامه‌ریزی خطی نوشته شد.
۷. تعیین وزن شاخص‌ها و رتبه‌بندی نهایی: کدهای برنامه‌ریزی خطی در قالب یک مدل یکپارچه در لینگو اجرا و وزن شاخص‌ها به دست آمد.

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات

روش تجزیه و تحلیل اطلاعات به شرح زیر هستند:

۱. شناسایی پتانسیل بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی: به منظور شناسایی پتانسیل بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی از مرور ادبیات تحقیق استفاده گردید.
۲. تعیین مهم‌ترین پتانسیل بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی: به منظور تعیین مهم‌ترین پتانسیل بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی از تکنیک توزیع دوجمله‌ای (نرم‌افزار SPSS) استفاده شد.
۳. ارائه مدل پتانسیل بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی: به منظور ارائه مدل پتانسیل بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی و نرم‌ازار لیزرل استفاده شد.
۴. اولویت‌بندی مهم‌ترین پتانسیل بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی: به منظور اولویت‌بندی پتانسیل بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی از تکنیک OPA استفاده شد. بدین منظور از نرم‌افزار لینگو استفاده شد.

تعیین مهم‌ترین پتانسیل بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی

جهت تعیین مهم‌ترین پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی، ابتدا با استفاده از مرور ادبیات تحقیق تعداد ۱۵ شاخص استخراج شد. به منظور انتخاب مهم‌ترین پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی از تکنیک توزیع دو جمله‌ای استفاده شد.

در این آزمون، فرض صفر برابری نسبت گروه اول و گروه دوم را نشان می‌دهد و فرض یک عدم برابری نسبت گروه اول و گروه دوم را نمایندگی می‌کند. گروه دوم تعداد پاسخ‌های زیاد و خیلی زیاد در طیف ۵ گزینه‌ای لیکرت می‌باشد و گروه اول تعداد پاسخ‌های متوسط، کم و خیلی کم می‌باشد. نسبت آزمون هم برابر با ۰/۵۰ در نظر گرفته شد. در صورتی که سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ به دست آید به شرطی که تعداد جواب‌های گروه دوم بیشتر از گروه اول باشد، می‌توان نتیجه گرفت که آن عامل از دید پاسخ‌دهندگان دارای اهمیت زیادی دارد؛ در غیر این صورت شاخص حذف خواهد شد.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]
[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

جدول (۱)- آزمون دو جمله‌ای

شاخص	طبقه	فراوانی	نسبت مشاهده شده	نسبت آزمون	سطح معناداری	نتیجه
شناسایی بهتر مؤدیان و میزان مالیات پرداختی	<=۳	۴۴	۰/۵۰		۱	حذف
	>۳	۴۴	۰/۵۰			
تسریع در مکانیسم دریافت مالیات	<=۳	۳۴	۰/۳۹		۰/۰۴۲	تأیید
	>۳	۵۴	۰/۶۱			
تسهیل در مکانیسم تجمیع و دریافت عوارض	<=۳	۳۸	۰/۴۳		۰/۲۴۱	حذف
	>۳	۵۰	۰/۵۷			
دستیابی کاربران به کپی امن از کلیه تراکنش‌ها	<=۳	۳۸	۰/۴۳		۰/۲۴۱	حذف
	>۳	۵۰	۰/۵۷			
قابلیت ردیابی بالاتر	<=۳	۳۵	۰/۴۰		۰/۰۶۹	حذف
	>۳	۵۳	۰/۶۰			
مشاهده تراکنش‌ها به صورت آنی	<=۳	۲۵	۰/۲۸		۰.۰۰۰	تأیید
	>۳	۶۳	۰/۷۲			
عدم نیاز به دخالت و تأیید شخص ثالث	<=۳	۳۳	۰/۳۸		۰/۰۲۵	تأیید
	>۳	۵۵	۰/۶۲			
ساختار غیرمتمرکز	<=۳	۴۴	۰/۵۰	۰/۵۰	۱	حذف
	>۳	۴۴	۰/۵۰			
غیرقابل دستکاری بودن	<=۳	۲۸	۰/۳۲		۰/۰۰۱	تأیید
	>۳	۶۰	۰/۶۸			
ذخیره و حفظ تمام تراکنش‌ها	<=۳	۱۹	۰/۲۲		۰.۰۰۰	تأیید
	>۳	۶۹	۰/۷۸			
رمزنگاری بالاتر	<=۳	۲۳	۰/۲۶		۰.۰۰۰	تأیید
	>۳	۶۵	۰/۷۴			
افزایش اعتماد در سیستم مالیات	<=۳	۳۴	۰/۳۹		۰/۰۴۲	تأیید
	>۳	۵۴	۰/۶۱			
کاهش ریسک فرار مالیاتی	<=۳	۳۵	۰/۴۰		۰/۰۶۹	حذف
	>۳	۵۳	۰/۶۰			
افزایش قابلیت نظارت سازمان امور مالیاتی	<=۳	۳۷	۰/۴۲		۰/۱۶۵	حذف
	>۳	۵۱	۰/۵۸			
انعطاف‌پذیری بالاتر نسبت به سیستم‌های فعلی	<=۳	۳۴	۰/۳۹		۰/۰۴۲	تأیید
	>۳	۵۴	۰/۶۱			

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌گونه که در جدول ۱ مشخص است شاخص‌های تسریع در مکانیسم دریافت مالیات، مشاهده تراکنش‌ها به صورت آنی، عدم نیاز به دخالت و تأیید شخص ثالث، غیرقابل دستکاری بودن، ذخیره و حفظ تمام تراکنش‌ها،

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

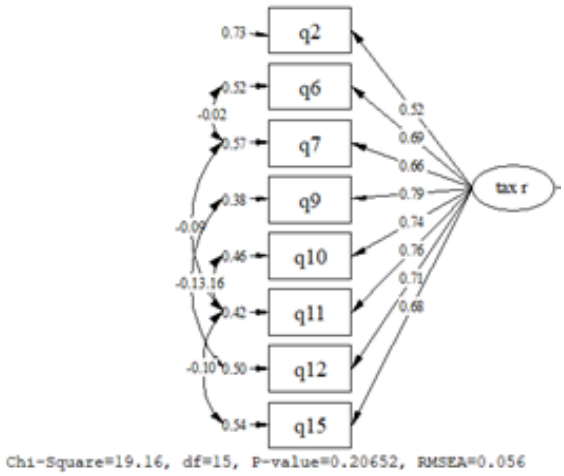
رمزنگاری بالاتر، افزایش اعتماد در سیستم مالیات و انعطاف‌پذیری بالاتر نسبت به سیستم‌های فعلی به دلیل اینکه:

۱)سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ به دست آمده است؛ ۲)پاسخ‌های گروه دوم بیشتر از پاسخ‌های گروه اول است؛ به عنوان مهمترین پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی شناخته شدند.

هفت شاخص باقی مانده، حذف شدند.

تحلیل عاملی تأییدی

نمودار زیر مدل اندازه‌گیری مهم‌ترین پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی را در حالت تخمین استاندارد(تحلیل عاملی تأییدی) نشان می‌دهد:



نمودار (۱)-مدل اندازه‌گیری تحلیل عاملی تأییدی در حالت تخمین استاندارد

منبع: یافته‌های پژوهش

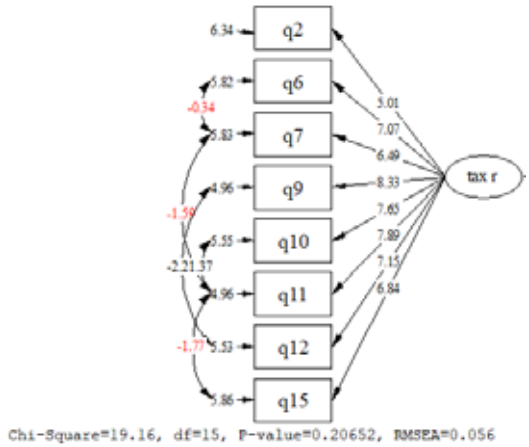
(q= شاخص‌هایی که در جدول قبل تأیید شدند به ترتیب)

همانگونه که در نمودار۱ مشخص است، همه‌ی بارهای عاملی، بزرگتر از ۰/۴ می‌باشند. بنابراین نیاز به حذف هیچ‌کدام نیست.

بر اساس خروجی نرم‌افزار لیزرل، مدل اندازه‌گیری مهم‌ترین پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی در حالت ضریب معناداری (تحلیل عاملی تأییدی مرتبه دوم) به شرح نمودار زیر ارائه شده است:

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]



نمودار (۲)- مدل اندازه‌گیری تحلیل عاملی تأییدی در حالت ضریب معناداری

منبع: یافته‌های پژوهش

همانگونه که در نمودار ۲ مشخص است، همه ضرائب تی، در خارج از بازه ۱/۹۶- و ۱/۹۶+ قرار دارند. بنابراین با اطمینان ۹۵ درصد می‌توان گفت که همه‌بارهای عاملی، معنادار هستند.

جدول زیر نتایج حاصل از تحلیل عاملی تأییدی در حالت ضریب معناداری را نشان می‌دهد:

جدول (۲) - نتایج تحلیل عاملی تأییدی

	بار عاملی	معناداری بار عاملی	پایایی مرکب	میانگین واریانس استخراج شده	روایی سازه همگرا
تسریع در مکانیسم دریافت مالیات	۰/۵۲	۵/۰۱			
مشاهده تراکنش‌ها به صورت آنی	۰/۶۹	۷/۰۷			
عدم نیاز به دخالت و تایید شخص ثالث	۰/۶۶	۶/۴۹			
غیرقابل دستکاری بودن	۰/۷۹	۸/۳۳			
ذخیره و حفظ تمام تراکنش‌ها	۰/۷۴	۷/۶۵	۰/۸۸۲	۰/۴۸۷	☑
رمزنگاری بالاتر	۰/۷۶	۷/۸۹			
افزایش اعتماد در سیستم مالیات	۰/۷۱	۷/۱۵			
انعطاف‌پذیری بالاتر نسبت به سیستم‌های فعلی	۰/۶۸	۶/۸۴			

منبع: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]
[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

جدول ۲، میانگین واریانس استخراج شده، پایایی مرکب و نتیجه و روایی سازه - همگرا ارائه شده است؛ به دلیل اینکه بارهای عاملی بزرگتر از ۰/۵ هستند و نیز میانگین واریانس استخراج شده نیز بزرگتر از ۰/۴ می‌باشد، وجود روایی سازه - همگرا تأیید می‌گردد. هم‌چنین به دلیل اینکه مقدار پایایی مرکب بیشتر از ۰/۷ به دست آمده است، پایایی مدل نیز تأیید می‌شود.

در جدول زیر به شاخص‌های مهم سنجش برازش مدل نهایی تحلیل عاملی تأییدی، اشاره شده است:

جدول (۳) - شاخص‌های برازش مدل پیشنهادی

شاخص‌هاي برازش	معادل فارسی	مقادیر مدل	مقادیر قابل قبول	مطلوبیت شاخص برازش
df/۲ χ	نسبت کای دو به درجه آزادی	۱/۲۸	۳>	مطلوب است
RMSEA	ریشه میانگین مجذور برآورد خطای تقریب	۰/۰۵۶	۰/۰۵ >	مطلوب است
P- value	سطح معناداری	۰/۲۰۷	۰/۰۵ >	مطلوب است
GFI	شاخص نیکویی برازش	۰/۹۵	۰/۹<	مطلوب است
NFI	شاخص برازش استاندارد	۰/۹۶	۰/۹<	مطلوب است
CFI	شاخص برازش مقایسه‌ای	۰/۹۹	۰/۹<	مطلوب است
IFI	شاخص برازش فزاینده	۰/۹۹	۰/۹<	مطلوب است

منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که در جدول بالا مشاهده مي‌شود، مقادیر تمامي شاخص‌ها نشان دهنده‌ی برازش مناسب و قابل قبول الگوي مفهومي پژوهش مي‌باشد. بنابراین، همخواني الگوي مفهومي با داده‌هاي گردآوري شده، مورد تائید واقع مي‌شود. با توجه به شاخص‌هاي برازندگی مدل می‌توان گفت که مدل برازش شده به‌طور کامل مناسب است، زیرا فرض صفر و فرض مقابل برازندگی مدل به این صورت تعریف می‌شود:

فرض صفر: مدل مناسبی برازش شده است. فرض یک: مدل مناسبی برازش نشده است.

مقدار احتمال آماره کاي‌دو بزرگتر از ۰/۰۵ است، که این مقدار به‌منزله عدم رد فرض صفر است. به‌عبارت دیگر، مدل در سطح ۹۵ درصد اطمینان مناسب است.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

رتبه‌بندی شاخص‌ها بر اساس روش OPA

تعیین درجه خبرگان

در این‌بخش شاخص‌های منتخب بر اساس تکنیک OPA رتبه‌بندی می‌شوند. بدین منظور ابتدا باید خبرگان بر اساس میزان تحصیلات و سابقه کار، رتبه‌بندی شوند. جدول زیر رتبه خبرگان بر اساس سابقه و میزان تحصیلات، را نشان می‌دهد:

جدول (۴)-تعیین رتبه خبرگان سمت سازمانی، سابقه و میزان تحصیلات

شاخص	سمت سازمانی	میزان تحصیلات	سابقه کار	امتیاز	رتبه خبره
خبره ۱	مدیر ارشد	دکتری	۱۵	۹۰	۱
خبره ۲	مدیر ارشد	کارشناسی ارشد	۱۷	۸۰	۱
خبره ۳	مدیر ارشد	کارشناسی ارشد	۱۵	۸۰	۱
خبره ۴	کارشناس	کارشناسی ارشد	۱۲	۶۰	۲
خبره ۵	کارشناس	کارشناسی ارشد	۱۸	۶۰	۲
خبره ۶	کارشناس	کارشناسی ارشد	۱۴	۶۰	۲
خبره ۷	کارشناس	کارشناسی ارشد	۱۴	۶۰	۲

منبع: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

جدول زیر، مبنای امتیازهای کسب شده توسط خبرگان را نشان می‌دهد:

جدول (۵)- امتیازهای مربوط به معیارهای در نظرگرفته شده برای خبرگان

معیار	طبقه	امتیاز	حداکثر امتیازها
مدرک تحصیلی	کارشناسی	۲۰	۴۰
	کارشناسی ارشد	۳۰	
	دکتری	۴۰	
سابقه کار	کمتر از ۱۰ سال	۱۰	۳۰
	۲۰-۱۰ سال	۲۰	
	بیش از ۲۰ سال	۳۰	
پست سازمانی	کارشناس	۱۰	۳۰
	مدیر ارشد	۳۰	
مجموع امتیازها			۱۰۰

منبع: یافته‌های پژوهش

بر مبنای امتیازهای دریافتی خبرگان، خبرگانی که امتیاز بین ۶۰ تا ۸۰ را کسب کرده‌اند خبره درجه۲ و خبرگانی که امتیاز بین ۸۰ تا ۱۰۰ را کسب کرده‌اند خبره درجه ۱ محسوب می‌شوند.

تعیین وزن و رتبه شاخص‌ها بر اساس نظرات خبرگان

اوزان نهایی شاخص‌ها

جدول(۶) - وزن نهایی شاخص‌ها

وزن نهایی	پتانسیل بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی
۰/۱۴۲	تسریع در مکانیسم دریافت مالیات
۰/۰۲۵	مشاهده تراکنش‌ها به صورت آنی
۰/۱۱۸	عدم نیاز به دخالت و تایید شخص ثالث
۰/۲۳۳	غیرقابل دستکاری بودن
۰/۰۳۹	ذخیره و حفظ تمام تراکنش‌ها
۰/۰۶۱	رمزنگاری بالاتر
۰/۳۱۵	افزایش اعتماد در سیستم مالیات
۰/۰۶۷	انعطاف‌پذیری بالاتر نسبت به سیستم‌های فعلی

منبع: یافته‌های پژوهش

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

نتایج

یافته‌های پژوهش به تفکیک سؤالات پژوهش به شرح زیر می‌باشند:

سؤال اول پژوهش: مهمترین پتانسیل بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی کدامند؟

تسریع در مکانیسم دریافت مالیات، مشاهده تراکنش‌ها به صورت آنی، عدم نیاز به دخالت و تأیید شخص ثالث، غیرقابل دستکاری بودن، ذخیره و حفظ تمام تراکنش‌ها، رمزنگاری بالاتر، افزایش اعتماد در سیستم مالیات و انعطاف‌پذیری بالاتر نسبت به سیستم‌های فعلی: به دلیل اینکه سطح معناداری در آزمون دوجمله‌ای کوچکتر از پنج صدم به دست آمد، بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که بین درصد افرادی که این شاخص‌ها را مهم می‌دانند (پاسخ‌های زیاد و خیلی زیاد را انتخاب کرده‌اند) با درصد افرادی که این شاخص‌ها را مهم نمی‌دانند (پاسخ‌های متوسط و کمتر از متوسط را انتخاب کرده‌اند)، تفاوت آماری معناداری وجود دارد. با توجه به اینکه تعداد افرادی که این شاخص‌ها را مهم می‌دانند، بیشتر از افراد گروه دیگر است، بنابراین می‌توان گفت که این شاخص‌ها از دید پاسخ‌دهندگان شاخص‌های مهمی هستند؛ و به عنوان مهمترین پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی، شناخته گردیدند.

سؤال دوم پژوهش: مدل پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی چگونه است؟

به منظور ارائه مدل پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی از تکنیک تحلیل عاملی تأییدی و نرم‌افزار لیزرل استفاده شد. در مدل ارائه شده، بارهای عاملی، بالاتر از ۰/۴ و معنادار بودند. علاوه بر این، مقدار میانگین واریانس استخراج شده نیز بالاتر از ۰/۴ به دست آمد. بر اساس مقادیر بارهای عاملی، آماره تی و نیز میانگین واریانس استخراج شده، وجود روایی سازه - همگرای مدل پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی به تأیید رسید. هم‌چنین با توجه به مقدار پایایی مرکب که بالاتر از ۰/۷ به دست آمد، پایایی مدل پیشنهادی نیز، تأیید شد. هم‌چنین مقدار احتمال آماره‌ی کای دو بزرگتر از ۰/۰۵ نشان داد که هر مدل در سطح ۹۵ درصد اطمینان مناسب است. علاوه بر این، مقادیر شاخص‌های برازندگی (GFI)، شاخص نرم شده برازندگی (NFI)، شاخص‌های برازندگی تطبیقی (CFI) و شاخص برازش افزایشی (IFI) نیز بزرگتر از ۰/۹۰ به دست آمد؛ که مقداري قابل قبول براي تأیید برازندگی مدل پیشنهادی محسوب می‌شوند. هم‌چنین شاخص جذر میانگین مجذور باقیمانده‌ها (RMSEA) نیز کمتر از ۰/۰۸ به دست آمد که از این حیث مدل نیز برازندگی مناسبی دارد؛ و سرانجام مقدار کای دو به درجه آزادی (Chi2/df) نیز کمتر از ۳ به دست آمد که نشان از برازش مناسب مدل تحلیل عاملی تأییدی دارد.

سؤال سوم پژوهش) اولویت‌بندی پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی چگونه است؟

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

به منظور اولویت‌بندی پتانسیل‌های بلاکچین در تحقق درآمدهای مالیاتی از تکنیک OPA و نرم‌افزار لینگو استفاده شد. بر این اساس شاخص‌های " افزایش اعتماد در سیستم مالیات (۰/۳۱۵)، غیرقابل دستکاری بودن (۰/۲۳۳)، تسریع در مکانیسم دریافت مالیات (۰/۱۴۲)، عدم نیاز به دخالت و تأیید شخص ثالث (۰/۱۱۸)، انعطاف‌پذیری بالاتر نسبت به سیستم‌های فعلی (۰/۰۶۷)، رمزنگاری بالاتر (۰/۰۶۱)، ذخیره و حفظ تمام تراکنش‌ها (۰/۰۳۹) و مشاهده تراکنش‌ها به صورت آنی (۰/۰۲۵)" به ترتیب رتبه یک تا هشت را به خود اختصاص دادند.

پیشنهادهای کاربردی

۱. سرمایه‌گذاری و تشکیل کارگاه‌های آموزشی برای مدیران تصمیم ساز در سازمان امور مالیاتی به منظور افزایش درک استفاده از فناوری بلاکچین، پذیرش و به‌کارگیری آن؛

۲. در حال حاضر مالیات‌ها در جریان فعالیت فعالین اقتصادی انباشته می‌شود و سپس به صورت یکپارچه در اختیار دولت‌های محلی یا ایالتی قرار داده می‌شود؛ تمامی معاملات و تراکنش‌ها توسط دولت ارزیابی و رسیدگی می‌شود و در آخر با هم تطبیق داده می‌شوند. هر گونه عدم تطابق و اختلافی مورد حسابرسی واقع می‌شود که این سیستم حسابرسی نیاز به منابع انسانی و مالی قابل توجهی دارد و در آخر هم امکان دارد نتیجه مناسبی در بر نداشته باشد. استاده و گسترش سیستمی مبتنی بر بلاک‌چین می‌تواند موجب شود مالیات را در لحظه‌ی وقوع شناسایی نموده، در لحظه از فعال اقتصادی اخذ و به حساب دولت واریز گردد و تقریباً نیاز به حسابرسی مالیاتی را از بین ببرد.

۳. دولت ایران در راستاي دستیابی به اهداف مقرر در پیاده‌سازي سازوکار دولت الکترونیکی نیازمند پیاده‌سازي بلاکچین در سیستم ادارات و نهادها است. این امر، مطالعه دقیق حقوقی و فنی این بستر و تشریفات تخصیص امضاهاي دیجیتالی را می‌طلبد؛ از این‌رو سیاستگذاري در جهت رفع موانع در راستاي اعتبارسنجی ارزهاي مجازي، انجام تشریفات ثبت املاك با ساز و کار بیان شده در فوق و تخصیص امضاهاي دیجیتالی مهمترین ارکان دستیابی به اهداف یاد شده است.

۴. آگاهی‌بخشی به مردم در خصوص نحوه کارکرد و انجام تراکنش در این بستر است. این چالش جز با تدارك برنامه‌هاي آموزشی توسط ارگانهاي صلاحیتدار و پخش این برنامه‌ها از طریق تلویزیون یا ابزارهاي مشابه ممکن نیست.

استفاده از تجارب کشورهای موفق نظیر کشورهای عضو سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه (دانمارک، کانادا و انگلیس) مهمترین پیشنهاد این پژوهش است.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

ارائه راهکار

پیاده‌سازی مالیات بر اساس سیستم بلاکچین نیازمند زیرساخت‌های فنی و فناوری‌هایی همچون احراز هویت الکترونیک و امضای دیجیتال می‌باشد ولی با ارائه یک مثال ساده به ارائه راهکار برای مالیات ستانی بر اساس سیستم بلاک چین می‌پردازیم. یک شخص وارد کننده محصولات آرایشی و بهداشتی را در نظر بگیرید که احراز هویت الکترونیک انجام داده و دارای امضای دیجیتال می‌باشد. این شخص محصولات آرایشی و بهداشتی خود را از طریق مرز زمینی وارد کرده و با استفاده از سیستم بلاکچین و بدون نیاز به مراجعه حضوری به گمرک هزینه‌های خود را پرداخت کرده و محصولات را به انبار خود آورده است.

این محصولات در سیستم بلاک چین ثبت شده که چه شخصی و به چه میزانی محصولات آرایشی و بهداشتی وارد کشور کرده است و قیمت محصولات چقدر است. وقتی این شخص اقدام به فروش محصولات خود کند و شخص خریدار هم دارای امضای دیجیتال و احراز هویت الکترونیک در سیستم بلاکچین باشد و پرداخت از طریق سیستم بلاکچین انجام شود، در سیستم بلاک چین ثبت می‌شود که چه شخصی خریدار و فروشنده بوده به چه میزان جنس خریداری و فروخته شده است و میزان درآمد هر دو شخص کاملاً مشخص است و بر اساس درآمد هر شخص مالیات گرفته می‌شود.

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

فهرست منابع

1. Amri Asrami, M. Iranbakhsh, R. and Touzandeh Jani, M. (2022). Application of Blockchain to Increase Sustainability and Reliability Reporting. Chabahar: Proceedings of the Third International Conference on New Challenges and Solutions in Industrial Engineering, Management and Accounting. (Persian).
2. Asgharanjad, Vahid, (2022), Estimation of Underground Economy in Iran using Indirect Method, Master's Thesis, Azad University. (Persian).
3. Qanouni Shisvan, V. , Elahi, Sh.. , Yazdian Varjani, A. and Dori Nougrani, S. (2021). The Application of Blockchain Technology in the Value Added Tax System. Tehran: Proceedings of the First International Conference on Blockchain, Cryptocurrencies and Global Economy. (Persian).
4. Amri Asrami, M. (2019). Application and Impact of Blockchain on Business, Accounting, Auditing and Taxation in the Fourth Industrial Revolution. Yazd: Proceedings of the 18th National Accounting Conference of Iran. (Persian).
5. Noormohammadi, R. , Kiarostami, S. , Ali Panahlou, Z. (2018). Blockchain Applications in Tax Systems. Tehran: Proceedings of the Third Conference on Governance and Public Policy. (Persian).
6. Aghaei Touq, M. and Naser, M. (2018). The Mechanism and Challenges of Implementing the Blockchain Platform in the Development of Electronic Government and its Effects on the Tax System. Administrative Law, 6(19), 9-33, (Persian).
7. Amirshakari, N. and Latifi, Z. (2017). Digital Currencies of the Tax System; Opportunities, Challenges, Strategies". Tehran: Proceedings of the 8th Annual Conference on Electronic Banking and Payment Systems, (Persian).
8. Sarwar, M. (2017). Ranking of Barriers to Taxation in E-commerce System using Chang's Fuzzy Hierarchy Analysis Process (FAHP) Technique. Master's Thesis, Islamic Azad University, Zarghan branch, (Persian).
9. Shekari, M. ,M. (2015) Identification and Ranking of Barriers to Tax Collection on E-commerce. Master's Thesis, Yazd University. (Persian).
10. Said Hashemi, B. (2015). Investigating Factors Affecting the Acceptance of the Online Tax Declaration and Payment System in Ilam Province. Master's Thesis, Ilam University. (Persian).
11. Maleki Najafdar, A. R. , Rasouli Shemirani, R. and Rusta, M. (2011). The Effect of

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]

Effective Factors on the Acceptance and use of Information Technology Based on the Davis Model (General Department of Tax Affairs, South of Tehran Province). Research Journal of Taxation, 14, 167-135. (Persian).

12. Tayab-nia, A. and Siavashi, S. (2009). Taxation of E-commerce in Iran. Research Journal of Taxation, 17, 7, 9-43. (Persian).
13. Tarabian, A. (2009). Let's Find out the Comprehensive Plan of Electronic Tax. Tekfa Magazine, 1 and 2, (Persian).
14. Alkhodre, A. , Ali, T. , Salman, J. , Alsaawy, Y. , Khusro, S. , & Yasar, M. (2019). A Blockchain-based Value Added Tax (VAT) System: Saudi Arabia as a Use-case. International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 10(5).
15. Basu, S. (2008). International Taxation of E-Commerce: Persistent Problems and Possible Developments. Journal of Information, Law & Technology, JILT 1. 1, 1-25.
16. Casino, F. , Dasaklis, T. K. , & Patsakis, C. (2023). A Systematic Literature Review of Blockchain-based Applications: Current Status, Classification and Open Issues. Telematics and Informatics, 36, 55-81.
17. Chiu, C. , Chang, Li. , Fu. H. , & Hisen-Ginn, H. (2005). An 5. Empirical Study on the Impact of Quality Antecedents on Taxpayers Acceptance of Internet Tax - filing systems. Government Information Quarterly, 22, 389-410.
18. Cho, S. , Lee, K. , Cheong, A. , No, W. G. , & Vasarhelyi, M. A. (2021). Chain of Values: Examining the Economic Impacts of Blockchain on the Value-Added Tax System. Journal of Management Information Systems, 38(2), 288-313.
19. Christidis, K. , & Devetsikiotis, M. (2016). Blockchains and Smart Contracts for the Internet of Things. Ieee Access, 4, 2292-2303.
20. Demirhan, H. (2019). Effective Taxation System by Blockchain Technology. In Blockchain Economics and Financial Market Innovation, Spinger, 347-360.
21. Heister, S. , & Yuthas, K. (2020). The Blockchain and How it can Influence Conceptions of the Self. Technology in Society, 60, 101218.
22. Jain, N. (2013). Tax Evasion a Dark Side of E-commerce. International Journal of Engineering and Management Research, 3, 5.
23. Kabir, M. R. (2020). Behavioral Intention to Adopt Blockchain for a Transparent and Effective Taxing System. Journal of Global Operations and Strategic Sourcing.
24. Laudon, C. K. , & Traver, G. C. (2013). E-commerce 2013: Business, Technology,

[Downloaded from taxjournal.ir on 2026-01-30]

[DOI: 10.61186/taxjournal.32.58.5]