فصلنامهٔ پژوهش‌های پولی-بانکی
سال نوزدهم، شماره ۶۹، پاییز ۱۴۰۵
صفحات ۶۰۷-۵۷۷

بررسی تأثیر وابستگی به فنّاوری و شفافیت بلاک‌چین در رفتار شهروندان نسبت به پذیرش رمزارزها

امیرهوشنگ تاج‌فر[*]
صفیه سیادت[†]
محمدمحسن صدر[‡]

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۴/۱۳ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۸/۲۹

چکیده

تراکنش‌های الکترونیکی با رشد فزاینده‌ای در سراسر جهان روبه‌رو بوده است. در این میان، رمزارزها توجه زیادی را به خود جلب کرده‌اند. البته در این باره، مشکل اعتماد وجود دارد که فراگیرشدن آن‌ها را با چالش مواجه کرده است. در این راستا، استفاده از بلاک‌چین می‌تواند تراکنش‌های پولی آنلاین امن و سریع را تسهیل کند و میزان اعتماد به ارزهای دیجیتال را افزایش دهد. در این مقاله، به بررسی تأثیر وابستگی به فنّاوری و شفافیت بلاک‌چین در رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال با نقش میانجی‌گری اعتماد پرداخته شده است. نمونهٔ پژوهش ۲۱۷ نفر از مدیران و کارشناسان صرافی‌های شهر تهران بوده‌اند که به‌صورت تصادفی ساده و براساس فرمول کوکران انتخاب شدند. با استفاده از آزمون کلموگروف اسمیرنوف، تحلیل عاملی، و معادلات ساختاری لیزرل به بررسی تأثیر گفته‌شده در بین فرضیه‌ها پرداخته شد. نتایج پژوهش نشان می‌دهد آمار آزمون t تک‌نمونه‌ای بزرگ‌تر از مقدار بحرانی t در سطح خطای ۵ درصد، یعنی ۱/۹۶ بود و با اطمینان ۹۵ درصد تمامی فرضیه‌ها به اثبات رسید و وابستگی به فنّاوری و شفافیت بلاک‌چین در رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال با نقش میانجی‌گری اعتماد موردتأیید قرار گرفت.

واژه‌های کلیدی: بلاک‌چین، رمزارز، پذیرش ارزهای دیجیتال، اعتماد به ارزهای دیجیتال، کریپتوکارنسی، بیت‌کوین
طبقه‌بندی JEL: E42, O33, M15

[*] استادیار فنّاوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور (نویسندهٔ مسئول)، amir.tajfar@pnu.ac.ir
[†] استادیار فنّاوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور Siadat@pnu.ac.ir
[‡] استادیار فنّاوری اطلاعات، دانشگاه پیام نور m_sadr@pnu.ac.ir

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

۱ مقدمه

تحول دیجیتال با روندهای نوآورانه، بازار جهانی را از تجارت سنتی به تجارت الکترونیک تبدیل کرده است. از مزایای این تبدیل، کاهش زمان فرایندها و گردش کار، کاهش هزینه‌ها و اشتباهات، و افزایش کارآمدی است. اعتماد عاملی حیاتی در توسعهٔ تجارت الکترونیک و گسترش آن است. در این میان، سازگاری عملکردی رمزنگاری یکی از گام‌های مناسب برای جلب‌اعتماد مصرف‌کننده است که می‌تواند در جذب اعتماد مشتری تأثیرگذار باشد.

در این راستا، استفاده از بلاک‌چین[1] می‌تواند به‌عنوان راهکاری برای افزایش اعتماد کاربران در نظر گرفته شود. فنّاوری بلاک‌چین شبکه‌ای است که با استفاده از فنّاوری‌های توزیع‌شده و رمزنگاری، می‌تواند تاریخچهٔ تمام تراکنش‌های انجام‌شده با دارایی‌های دیجیتال را ذخیره کند و به‌عنوان یک فنّاوری برای ثبت‌وضبط داده‌ها به‌حساب می‌آید.

اصطلاح بلاک در حالت لغوی به معنای زنجیره‌ای از بلاک‌هاست. فنّاوری بلاک‌چین مفهومی نسبتاً جدید است که امکان ثبت داده‌ها در فضایی به نام بلاک و سپس اتصال این بلاک‌ها به یکدیگر، مانند یک زنجیره، را فراهم می‌کند. همین اتصال زنجیروار بلاک‌ها به یکدیگر امنیت داده‌ها را تضمین می‌کند و امکان تغییر آن‌ها را به حداقل می‌رساند. تفاوت اصلی بلاک‌چین با هر پایگاه دادهٔ دیگری در عملکرد کاملاً غیرمتمرکز آن است، یعنی داده‌ها را مانند بانک در یک صفحهٔ اکسل یا سرورهای مرکزی ذخیره نمی‌کند، بلکه نسخه‌های بسیار زیادی از آن‌ها را بین شبکه‌ای از رایانه‌ها توزیع می‌کند. به همین دلیل، به یک قدرت متمرکز برای مدیریت پایگاه دادهٔ خود نیاز ندارد. به کمک بلاک‌چین، می‌توان به‌صورت دائمی، تغییرناپذیر، و شفاف همهٔ داده‌ها و تراکنش‌ها را ثبت کرد؛ پس از ثبت اطلاعات در بلاک‌چین، هرگز نمی‌توان چیزی را در آن تغییر داد.

ارزهای دیجیتال، مانند بیت‌کوین[2] و اِتریوم[3] که براساس فنّاوری بلاک‌چین ساخته شده‌اند، با عنوان رمزارز مورداشاره قرار می‌گیرند. رمزارز یک ارز مجازی است که از رمزنگاری برای تأیید صاحب واحد ارزش پول استفاده می‌کند (هوگز[4] و میدلبروک[1]، ۲۰۱۵).

---

[1] blockchain
[2] bitcoin
[3] ethereum
[4] Hughes

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

به‌رغم ظهور ارزهای دیجیتال، دولت‌ها و عامهٔ مردم نسبت به پذیرش این ارزها به‌مثابه یک پرداخت قانونی بدبین هستند (گاتی[2]، ۲۰۱۹). اعتماد در پذیرش کاربران نقشی محوری ایفا می‌کند. بنابراین، عدم‌اطمینان و اعتماد نقش مهمی در تعامل اجتماعی-اقتصادی کاربران دارد (سودربرگ[3]، ۲۰۱۸). به‌علاوه، ازآنجاکه در تراکنش‌های اینترنتی عدم‌قطعیت وجود دارد، اعتماد عاملی حیاتی است که بر گسترش موفقیت‌آمیز تجارت الکترونیک تأثیر می‌گذارد. بلاک‌چین، با توجه به ساختار و چهارچوب منطقی‌اش، می‌تواند رابطه‌ای قابل‌اعتماد برای تقویت وفاداری مصرف‌کنندگان ایجاد کند و راه را برای پذیرش ارزهای دیجیتال هموار کند.

رمزارز یا همان کریپتوکارنسی[4] از انواع ارز مجازی است که در طراحی آن از فنّاوری رمزنگاری استفاده شده است و معمولاً به‌صورت غیرمتمرکز اداره می‌شود. ارزهای رمزنگاری‌شده به‌صورت غیرمتمرکز مدیریت و کنترل می‌شوند که در مقابل نظام‌های بانکداری متمرکز قرار می‌گیرد و همین امر، همواره، تعارضی بین رمزارزها و بانکداری به‌وجود آورده است. رمزارزها، به‌ویژه بیت‌کوین، مزایای بسیاری دارند که برخی از مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از: استفاده از رمزارزها در پرداخت‌های بین‌المللی در شرایط تحریم و ایجاد فرصتی مناسب برای کشورهای دارای سیستم بانکداری ضعیف و کاهش هزینهٔ معاملات.

پژوهشگران جنبه‌های مختلف پذیرش رمزارزها را بررسی کرده‌اند. انتظار عملکرد و تأثیر اعتمادبه‌نفس و اطمینان فرد به ارزهای دیجیتال (گابوتا[5] و همکاران، ۲۰۲۴)، و مدیریت ریسک به‌عنوان پیش‌شرط پذیرش رمزارزها از سوی (ارياس‌اولیویا[6] و همکاران، ۲۰۱۹) مطرح شده است. کنترل اقتصادی و اعتماد اقتصادی، توزیع و دسترسی مناسب، اعتماد فردی، و عوامل ادراکی و نگرشی بر پذیرش فنّاوری ارزهای دیجیتال را امید رضایی و همکاران (۱۴۰۳) بررسی کرده‌اند. تأثیرات کیفیت اطلاعات در رابطه با رمزارزها و جزئیات آن به‌عنوان بخشی از سودمندی درک‌شده موردتوجه قرار گرفته است. ایران نیز طی سال‌های اخیر، با این پدیدهٔ نوپای مجازی مالی روبه‌رو شده است و هم‌زمان با گسترش

→

[1] Middlebrook
[2] Gathii
[3] Söderberg
[4] cryptocurrency
[5] Gupta
[6] Arias-Oliva

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

رمزارزها در جهان، این پدیده نیز در داخل کشور ما از طریق فضای مجازی گسترش یافته است و به‌سرعت وب‌سایت‌های مختلفی برای ایجاد، خرید، و فروش آن طراحی شده است. اما هنوز نهادهای مختلف چگونگی مواجهه با این پدیده را به‌درستی نمی‌دانند (رحیمی و همکاران، ۲۰۲۰). البته پژوهش‌هایی نیز در راستای بومی‌سازی پذیرش رمزارزها با توجه به شرایط ایران انجام شده است که برای نمونه می‌توان به کار پژوهشی محمدی و یعقوبی (۱۳۹۳) اشاره کرد که در آن، مدل پذیرش فنّاوری را با تأکید بر شرایط ایران سنجیده‌اند و با افزودن متغیرهای احساسات و فرهنگ اسلامی به مدل پذیرش فنّاوری، اصلاحاتی را با توجه به شرایط ایران پیشنهاد دادند.

یکی از اصلی‌ترین نکات موفقیت رمزارزها، پذیرش آن از جانب کاربران یا شهروندان است و این پذیرش با اعتماد شکل می‌گیرد و بدون آن فراگیری استفاده محقق نخواهد شد. بحث اعتماد نیز در بسیاری از پژوهش‌ها موردتوجه بوده است که ازجمله می‌توان به این پژوهش‌ها اشاره کرد: داسیلو[1] و مورو[2] (۲۰۲۱) که عواملی را که باعث افزایش اعتماد می‌شوند شناسایی کردند، کومار[3] و همکاران (۲۰۲۱) که نقش حریم خصوصی را در درک سودمندی و سهولت استفاده و افزایش اعتماد برجسته کردند و میراز[4] و همکاران (۲۰۲۲) که به ضروری‌بودن اعتماد بر قصد استفاده تأکید داشتند.

درحالی‌که عوامل تأثیرگذار بر اعتماد تا حد زیادی در پژوهش‌های مختلف بررسی شده‌اند، ترکیب آن با شفافیت و وابستگی فنّاوری تاکنون موردتوجه قرار نگرفته بود. بنابراین، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر وابستگی به فنّاوری و شفافیت بلاک‌چین در رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال با نقش میانجی‌گری اعتماد انجام شد. همچنین، با توجه به اینکه صرافی‌ها از مهم‌ترین نهادهایی هستند که با پذیرش رمزارزها می‌توانند موجب فراگیری آن‌ها شوند و اینکه تاکنون برای این جامعهٔ آماری در زمینهٔ رمزارزها پژوهشی صورت نگرفته است، جامعهٔ آماری این پژوهش صرافی‌های شهر تهران تعیین شد.

---

[1] Ferreira da Silva
[2] Moro
[3] Kumar
[4] Miraz

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

۲ مبانی نظری

۲.۱ کریپتوکارنسی

کریپتوکارنسی یک واحد پولی است که از واسط اینترنت برای تبادلات استفاده می‌کند و از لحاظ ویژگی‌ها شباهت‌هایی با پول فیزیکی دارد و درعین‌حال، انتقال سرمایه را بدون مرز و به‌صورت آنی بین افراد و سایر ذی‌نفعان امکان‌پذیر می‌کند. این نوع ارزها از فنّاوری غیرمتمرکز استفاده می‌کنند و بدون نیاز به نام‌نویسی در بانک‌ها یا سازمان‌های واسطه، پرداخت امن و ذخیرهٔ سرمایه و پول را به کاربران هدیه می‌دهند (رحمانی و باباجانی‌محمدی، ۱۴۰۰).

تعریف‌های زیادی برای کریپتوکارنسی ارائه شده است که چند نمونه از آن‌ها عبارت‌اند از:

- کریپتوکارنسی نوع جدیدی از ارز است که از فنّاوری بلاک‌چین به‌عنوان پایه و اساس خود استفاده می‌کند (جیانگ[1] و وانگ[2]، ۲۰۲۱).
- کریپتوکارنسی یک روش پرداخت نوظهور با واسطهٔ فنّاوری است که ارزش مبادله بین خریداران و فروشندگان را بدون افشای هویت آن‌ها و درعین‌حال، بدون نیاز به کانال‌های شخص ثالث مانند مؤسسات مالی، تسهیل می‌کند (ماریانا[3]، اکاپودرا[4] و هوسودو[5]، ۲۰۲۱)
- کریپتوکارنسی تصویری از ارزش دیجیتال است که به‌طور مستقل و بدون نیاز و دخالت هیچ بانک یا مرجعی خلق می‌شود. این روش پرداخت منحصربه‌فرد طیف گسترده‌ای از مبادلات را در اختیار مصرف‌کنندگان و خرده‌فروشان قرار می‌دهد، درحالی‌که از ارائه‌دهندگان خدمات پرداخت سنتی و مقررات آن‌ها غافل است (مولینگ[6] و همکاران، ۲۰۲۰).

---

[1] Jiang
[2] Wang
[3] Mariana
[4] Ekaputra
[5] Husodo
[6] Molling

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

۲.۲ مزایا و معایب رمزارزها

کریپتوکارنسی یک ارز مجازی است که فقط به‌صورت الکترونیکی در اینترنت وجود دارد و به‌عنوان یک ارز دیجیتال (دارای تراکنش نامحدود) برای مبادلات مالی مستقل از بانک‌ها یا مؤسسات مالی معرفی شده است.

اگرچه ویژگی‌های رمزنگاری و ناشناس‌بودن دو مزیت مهم برای ارزهای رمزنگاری‌شده محسوب می‌شوند، همین ویژگی‌ها امکان استفاده از آن‌ها در تأمین‌مالی تجارت غیرقانونی و فعالیت‌های ممنوع را نیز فراهم می‌کند. به‌علاوه، به دلیل نبود مرجع مرکزی برای صدور و نظارت، در صورت بروز هر مشکلی، ضمانت قانونی وجود ندارد. همچنین، در ارزهای رمزنگاری‌شده، امکان بازگشت وجه یا هرگونه پرداخت اشتباه صرفاً با رضایت طرف مقابل امکان‌پذیر است. این مقوله‌ها ریسک سرمایه‌گذاری در ارزهای دیجیتال را دوچندان می‌کند.

برخلاف بانک‌ها که چند نوع کارمزد برای تراکنش‌ها و انتقال ارز دارند، در انجام معاملات با ارزهای دیجیتال کارمزد بالایی وجود ندارد. همچنین، در زمینهٔ خرید نیز هزینه‌های فرایند کریپتو و عملیات استخراج بسیار پایین است، زیرا ارزهای رمزنگاری‌شده ارزهای مجازی هستند و تراکنش‌های آن‌ها از طریق اینترنت انجام می‌شود و تحت‌کنترل یک نقطهٔ مرکزی قرار ندارند. به‌عبارت دیگر، انجام معاملات بین کشورها و خارج از مرزها بدون هیچ زحمت و محدودیتی امکان‌پذیر است و این همان چیزی است که ارز دیجیتال را به یک ارز فرامرزی تبدیل می‌کند.

۲.۳ بلاک‌چین

بلاک‌چین شبکه‌ای است که با استفاده از فنّاوری‌های غیرمتمرکز و رمزنگاری، تاریخچهٔ تمام تراکنش‌های انجام‌شده با دارایی‌های دیجیتال، مانند بیت‌کوین، را در یک دفترکل دیجیتال و عمومی ذخیره می‌کند. امکان تغییر اطلاعات ذخیره‌شده در بلاک‌چین وجود ندارد و تمام اطلاعات ثبت‌شده در آن به‌صورت شفاف در اختیار کاربران قرار می‌گیرد. این شبکه حذف بانک‌ها و مؤسسات مالی از تراکنش‌های دیجیتال را امکان‌پذیر کرده است و امنیت ارزهای دیجیتال را تضمین می‌کند.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

از لحاظ مفهومی، بلاک‌چین یک دفترکل دیجیتال توزیع‌شده را نشان می‌دهد که در آن تراکنش‌های بین شرکت‌کنندگان مختلف می‌تواند به‌طور هم‌زمان و در زمان واقعی ثبت، ذخیره، و به‌روزرسانی شود (رجب[1] و همکاران، ۲۰۲۲).

از مزیت‌های مهم بلاک‌چین یکپارچگی و دسترسی‌پذیری است که مخاطبان این شبکه را قادر می‌سازد تراکنش‌های ثبت‌شده در یک دفترکل توزیع‌شده را بنویسند، بخوانند و تأیید کنند. درعین‌حال، عملیات حذف و اصلاح تراکنش‌ها و سایر اطلاعات ذخیره‌شده در این دفترکل مجاز نیست.

سیستم بلاک‌چین از طریق پروتکل‌های رمزنگاری پشتیبانی و ایمن‌سازی می‌شود؛ به‌عنوان مثال، امضای دیجیتال، توابع هش، و غیره. این موارد اولیه، یکپارچگی تراکنش‌های ثبت‌شده و تأیید صحت تراکنش‌ها را تضمین می‌کنند. در حقیقت، بلاک‌چین با استفاده از رمزنگاری، لایه‌ای از اعتماد بین طرف‌ها را ایجاد می‌کند تا سوابق و تراکنش‌های امن و مطمئن امکان‌پذیر شود و در نتیجه، نیاز به یک مؤسسهٔ متمرکز در نقش واسطه را از بین می‌برد. اطلاعات مربوط به بلاک‌چین از طریق رمزنگاری در دفترکل ذخیره می‌شود (مونرات[2]، شیلن[3]، و اندرسون[4]، ۲۰۱۹).

۱.۲.۳ امنیت بلاک‌چین

عملکرد بلاک‌چین بدون درگیرکردن شخص ثالث و غیرمتمرکز است و ازاین‌رو، حصول اطمینان از زیرساخت‌های قابل‌اعتماد کاملاً ضروری است. به‌عبارت دیگر، امنیت بلاک‌چین از ملزومات مهم محسوب می‌شود و نبود آن تبعات جبران‌ناپذیری به‌همراه خواهد داشت. بعضی از ریسک‌های امنیتی بلاک‌چین عبارت‌اند از:

- حملات شبکهٔ بلاک‌چین: این حملات تعداد محدودی از تراکنش‌ها در هر ثانیه را شامل می‌شود. حملات DoS[5] ممکن است نسبت به توانایی بلاک‌چین تراکنش‌های بیشتری را ارسال کند و باعث شود بلاک‌چین از دسترس خارج شود.

[1] Rejeb
[2] Monrat
[3] Schelén
[4] Andersson
[5] denial-of-service

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

- امنیت نقطهٔ پایانی: نقاط پایانی می‌توانند ناهمگن باشند که گزینه‌های بیشتری برای بهره‌برداری از آسیب‌پذیری‌ها دارند. نقاط پایانی می‌توانند همگن نیز باشند؛ یعنی نقص در یک سیستم ممکن است در همهٔ سیستم‌ها وجود داشته باشد.
- سوءاستفادهٔ عمدی: مهاجمان ممکن است گره‌های بیشتری را در کنترل خود بگیرند تا حملهٔ ۵۱ درصد را اجرا کنند.

۲.۲.۳ شفافیت بلاک‌چین

ارز دیجیتال صرفاً با راه‌اندازی بیت‌کوین به‌عنوان یک ارز دیجیتال غیرمتمرکز، در سال ۲۰۰۹ و با استفاده از فنّاوری بلاک‌چین مورداستفاده قرار گرفت. بلاک‌چین راه‌حلی غیرمتمرکز است که بدون نیاز به دخالت سازمان‌های شخص ثالث عمل می‌کند. بلاک‌چین تمام اطلاعات مربوط به هر تراکنش انجام‌شده را به اشتراک می‌گذارد و آن را در دسترس همهٔ گره‌ها قرار می‌دهد. این ویژگی باعث می‌شود بلاک‌چین نسبت به تراکنش‌های متمرکز سنتی که یک سازمان شخص ثالث را شامل می‌شوند، شفاف‌تر باشد.

۲.۴ تأثیرات اجتماعی و رفتاری پذیرش رمزارزها

پذیرش رمزارزها تبعات اجتماعی و رفتاری زیادی دارد که بعضی از مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از:

- ایجاد چالش‌های نظارتی: نحوهٔ نظارت بر رمزارزها یکی از چالش‌های عمده برای دولت‌ها و نهادهای نظارتی است. پذیرش رمزارزها از جانب حاکمیت‌ها و فراگیرشدن آن‌ها منوط به ایجاد چهارچوب‌های نظارتی و تنظیم قوانین مرتبط در این حوزه است. در غیر این صورت، مقاوت نهادهای دولتی در این باره ادامه خواهد داشت.
- تأثیرات اجتماعی نوسانات رمزارزها: به‌طور کلی، نوسانات رمزارزها می‌تواند مشکل‌زا باشد و به‌مثابه تیغ دولبه عمل کند؛ درحالی‌که این خصوصیت بازار رمزارزها سرمایه‌گذاران اهل‌خطر را جذب می‌کند تا امیدوار باشند از نوسانات قیمت سود می‌برند، آن‌ها را در معرض خطرات قابل‌توجه نیز قرار می‌دهد. به‌عبارت دیگر، نوسان ارزهای دیجیتال فرصت‌های زیادی را ممکن است ایجاد کند، اما مشکلاتی نیز با خود به‌همراه دارد و می‌تواند با از بین‌بردن ثروت‌هایی که در یک چشم‌به‌هم‌زدن ساخته شده‌اند آشوب‌آفرین باشد.
- فرصت‌های کارآفرینی: ظهور ارز دیجیتال باعث به‌وجودآمدن اکوسیستمی پررونق و متشکل از استارتاپ‌ها و کارآفرینان نوآور شده است. فنّاوری بلاک‌چین درهایی را به‌سوی مدل‌های تجاری و صنایع جدید گشوده است که به افزایش فرصت‌های شغلی

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

منجر شده است. افراد آینده‌نگر می‌توانند حرفه‌هایی در تجارت رمزارز، توسعهٔ بلاک‌چین، و سایر بخش‌ها ایجاد کنند. این روند گواهی بر روحیهٔ کارآفرینی محسوب می‌شود که این تحول دیجیتالی آن را ایجاد کرده است. همچنین، بستری برای تاجران فراهم می‌کند تا تجارت خود را در زمینهٔ رمزارزها را شروع کنند.

- تعادل بین رعایت حریم خصوصی: ارزهای دیجیتال تمرکز بیشتری بر اهمیت حریم خصوصی مالی به ارمغان آورده‌اند. اگرچه تراکنش‌ها در شبکه‌های بلاک‌چین شفاف‌اند، درعین‌حال ناشناس هستند و سطحی از حریم خصوصی را ارائه می‌دهند که معمولاً در سیستم‌های بانکی سنتی دیده نمی‌شود. این حریم خصوصی جدید می‌تواند مانند شمشیری دولبه عمل کند، چون ممکن است به فعالیت‌های غیرقانونی و پول‌شویی منجر شود.
- امنیت فضای رمزارزها: چشم‌انداز ارز دیجیتال بدون خطرات امنیتی نیست. هک‌ها و حملات سایبری به از دست‌دادن میلیون‌ها دلار در بازار رمزارزها منجر شده‌اند. فعالیت‌های غیرقانونی انجام‌شده به‌واسطهٔ ارزهای دیجیتال، به‌ویژه بیت‌کوین، بسیار رایج و غیرقابل‌چشم‌پوشی است. ارزهای دیجیتال برای فرار از مالیات، پول‌شویی، معاملات غیرقانونی، اخاذی، و سرقت خود بیت‌کوین بسیار استفاده شده است (بونجاکو[1]، جوجیوا[2] و میتوا[3]، ۲۰۱۷)
- فراگیرشدن رمزارزها: ارزهای دیجیتال و بیت‌کوین‌ها به‌سهولت قابل‌استفاده نیستند و کاربران غیرمتخصص نمی‌توانند به‌سادگی از آن‌ها استفاده کنند. این مسئله می‌تواند به‌مثابه چالشی برای فراگیرشدن این ارزها عمل کند (جودمایر و همکاران، ۲۰۱۷)

۲.۵ پذیرش فنّاوری

پذیرش و به‌کارگیری فنّاوری مناسب به یک منبع رقابتی برای سازمان تبدیل شده است. در عصری که فنّاوری به‌سرعت در حال پیشرفت است، هر سازمانی برای بقا و ادامهٔ فعالیت خود ناگزیر خواهد بود از فنّاوری‌های جدید استفاده کند. فنّاوری‌های جدید با هزینه‌های سنگین وارد سازمان می‌شود و پذیرش کاربران در این زمینه بسیار حیاتی است، زیرا

[1] Bunjaku
[2] Gjorgieva
[3] Miteva

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

عدم‌پذیرش فنّاوری از سوی کاربران، در نهایت، به عدم‌استفاده یا استفادهٔ محدود از فنّاوری منجر می‌شود و توجیه اقتصادی نخواهد داشت.

پذیرش فنّاوری به‌شدت موردتوجه بوده است و مدل‌ها و نظریه‌های مختلفی در این باره وجود دارد. در اغلب مدل‌های مطرح‌شده براساس نظریهٔ دیویس[1] (۱۹۸۹)، بر «سودمندی درک‌شده»[2] (میزان اعتقاد کاربر به استفاده از یک سیستم خاص در بهبود عملکرد وی) و «سهولت استفادهٔ درک‌شده»[3] (میزان اعتقاد کاربر به آسان‌بودن یادگیری یک سیستم) تأکید شده است. اکثر پژوهشگران بر این باورند که سهولت استفادهٔ درک‌شده تأثیر مثبتی بر میزان اعتماد دارد، زیرا می‌تواند انتظار یک فرد را برای کسب نتایج درک‌شده به‌سوی پذیرش فنّاوری نوآورانه سوق دهد (هسو[4] و لین[5]، ۲۰۱۸). مدل پذیرش فنّاوری دیویس، که یکی از فراگیرترین مدل‌ها در پذیرش فنّاوری است، نیز براساس همین دو معیار پایه‌ریزی شده است.

مدل‌های بسیار دیگری نیز برای پذیرش فنّاوری ارائه شده‌اند که خاستگاه اغلب آن‌ها رویکردهای روان‌شناختی و جامعه‌شناختی بوده است. برخی از این مدل‌ها مبنای نظری دارند و برخی به‌صورت مستقیم از بررسی متون، مشاهدات و تجارب حاصل شده‌اند (گلابیان مقدم، ۱۳۹۷). چند نظریه برای تسهیل درک عوامل مؤثر بر پذیرش فنّاوری مطرح شده‌اند که از آن بین، می‌توان به نظریه‌های عمل منطقی[6] (برای آزمون رابطهٔ میان نگرش‌ها و رفتار مطرح شده است)، رفتار برنامه‌ریزی‌شده[7] (به اندازه‌گیری مستقیم و غیرمستقیم نگرش‌ها، هنجارهای ذهنی، عوامل مؤثر بر رفتار یک فرد، و کنترل رفتاری درک‌شده پرداخته است)، انتظار تأیید[8] (بر تبیین رضایت مصرف‌کنندگان و تصمیم آن‌ها دربارهٔ خرید دوباره استفاده شده است)، و نظریهٔ یکپارچهٔ پذیرش و استفاده از فنّاوری[9] (بر

[1] Davis
[2] perceived usefulness
[3] perceived ease of use
[4] Hsu
[5] Lin
[6] reasoned action
[7] planned behavior
[8] expectation-confirmation
[9] unified theory of acceptance and use of technology

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

چهار عنصر پیش‌بینی عملکرد، پیش‌بینی تلاش، نفوذ اجتماعی و تسهیل شرایط تمرکز دارد) اشاره کرد (حمدی‌پور، ۱۳۹۲).

به‌طور کلی، مدل پذیرش فنّاوری[1] از مفهوم پذیرش کاربر و رفتار او در برابر فنّاوری‌های جدید پشتیبانی می‌کند، اما پذیرش فّناوری بلاک‌چین پیچیده است و این مدل به‌تنهایی نمی‌تواند ابزاری جامع برای این موضوع باشد و باید با سایر ساختارها که راهنمای تفکر دربارهٔ بلاک‌چین است، ترکیب شود (فلکنشتین[2] و لنون[3]، ۲۰۱۶). متغیرهای دیگر نیز در این راستا بررسی شده‌اند که در پذیرش بلاک‌چین می‌توانند تأثیرگذار باشند. اعتماد به میزان راحتی، یعنی اطمینان و امنیت مصرف‌کننده هنگام استفاده از فنّاوری و پشتیبانی نظارتی که به حصول اطمینان از عمل به تعهد و جلوگیری از تخلف اشاره دارد از جملهٔ این متغیرها هستند که در حوزهٔ بلاک‌چین بسیار حائز اهمیت‌اند (نیویورک‌کذر[4]، ۲۰۱۵). متغیر تجربه به سطح دانش و تجربهٔ مشتری در استفاده از فنّاوری جدید اشاره دارد و متغیر تأثیر اجتماعی به هنجارها، نقش‌ها، و ارزش‌های فرد اطلاق می‌شود که بر درک وی از آنچه انجام می‌دهد تأثیرگذار است (جاوعلی[5]، یحیی، و سویدن، ۲۰۱۶). متغیر طرح نیز به تأثیر جنبه‌هایی مانند جهت‌یابی و چیدمان بر تمایل کاربران به استفاده از فنّاوری اشاره دارد.

البیاتی[6] و همکاران (۲۰۲۰) پنج متغیر اعتماد، تجربه، پشتیبانی نظارتی، طرح، و تأثیر اجتماعی را به مدل پذیرش فنّاوری اضافه کردند تا پذیرش بلاک‌چین را بررسی کنند. یافته‌ها حاکی از آن است که مؤلفهٔ اعتماد عامل اصلی و تأثیرگذار بر رفتار و تصمیم‌گیری کاربران و در نهایت، میزان تمایل آن‌ها در پذیرش معاملات مالی تحت‌فنّاوری بلاک‌چین است. همچنین، دو متغیر مهم و قدرتمند پشتیبانی نظارتی و تجربه، سطح اعتماد کاربران را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد.

[1] Technology Acceptance Model (TAM)
[2] Folkinshteyn
[3] Lennon
[4] New York codes
[5] Chaouali
[6] Albayati

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

۳ پیشینهٔ پژوهش

لی[1] (۲۰۱۹) در پژوهشی به چگونگی تکامل و پیوستگی فنّاوری بلاک‌چین و ارزهای دیجیتال پرداخت و اقتصاد رمزارز از طریق مدل‌های مختلف کسب‌وکار را بررسی کرد. یافته‌های مطالعهٔ وی نشان داد بلاک‌چین با به‌اشتراک‌گذاری داده‌های رمزگذاری‌شده در بین شبکه‌های همتابه‌همتا[2]، به‌دنبال بهبود امنیت و شفافیت اطلاعات است. به‌علاوه، امنیت و حریم خصوصی درک‌شده به‌عنوان عامل قدرتمندی ظاهر شد که بر سودمندی درک‌شده، سهولت استفاده، و اعتماد نسبت به فنّاوری بلاک‌چین تأثیر می‌گذارد.

فیلیپی[3]، مانان[4] و ریجرز[5] (۲۰۲۰) بر «اعتماد» و «اطمینان» که عوامل حیاتی برای فنّاوری بلاک‌چین هستند تمرکز داشتند. آن‌ها با طرح این موضوع که این فنّاوری با هدف افزایش اطمینان در عملیات یک سیستم محاسباتی بر قوانین رمزنگاری، ریاضیات، و انگیزهٔ نظری‌بازی تکیه دارد، مطرح کردند که بلاک‌چین یک فنّاوری قابل‌اعتماد نیست، بلکه یک ماشینِ اعتماد است. نتایج آن‌ها نشان داد فنّاوری بلاک‌چین اعتماد را براساس درک عملکرد رویه‌ای و مبتنی بر قوانین سیستم‌ها ایجاد می‌کند. این قوانین از دانش ریاضی و اصول رمزنگاری و همچنین، گزارشی طولانی‌مدت از عملکرد گذشتهٔ سیستم‌ها مشتق شده است. در نهایت، این فنّاوری می‌تواند با ایجاد انتظارات قوی دربارهٔ عملکرد صحیح سیستم‌های مبتنی بر بلاک‌چین، باعث افزایش اعتماد شود و نیاز به هرگونه مرجع متمرکز برای تعامل بازیگران را حذف کند.

داسیلو و مورو (۲۰۲۱) پژوهشی با عنوان «فنّاوری بلاک‌چین به‌عنوان عاملی برای اعتماد مصرف‌کننده: تحلیل ادبیات متن‌کاوی» انجام دادند. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد جنبه‌های مرتبط با اعتماد مصرف‌کننده، مانند قابلیت ردیابی و حریم خصوصی، توجه کمتری را به خود جلب کرده‌اند. همچنین، تجزیه‌وتحلیل این مطالعه حاکی از آن است که پژوهشگران علوم بازاریابی، اجتماعی، و اقتصادی می‌بایست تلاش خود را برای استفاده از بلاک‌چین و تأثیر آن بر اعتماد مصرف کننده معطوف کنند. نتایج آن‌ها نشان داد شبکهٔ

[1] Lee
[2] Peer-to-Peer (P2P)
[3] Filippi
[4] Mannan
[5] Reijers

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

توزیع‌شدهٔ بلاک‌چین با استفاده از گره‌ها و ویژگی‌های مقاومت در برابر دستکاری می‌تواند به حمایت از اعتماد مصرف‌کننده کمک کند.

کومار[1] و شارما[2] (۲۰۲۱) نیز نشان‌دادند که اهمیت ادغام فنّاوری بلاک‌چین در محیط اینترنت اشیا برای حصول اطمینان از اعتماد بین دستگاه‌های اینترنت اشیا بود. در گام نخست، آن‌ها به بررسی کلی و جنبه‌های امنیتی فنّاوری‌های اینترنت اشیا و بلاک‌چین پرداختند؛ سپس برخی از چالش‌ها و مسائل مهم امنیتی اینترنت اشیا را با راه‌حل‌های بالقوهٔ بلاک‌چین ردیابی کردند و برخی از چالش‌های ادغام بلاک‌چین با اینترنت اشیا را نیز برجسته کردند. در نهایت، یک تجزیه‌وتحلیل مقایسه‌ای بین تکنیک‌های مدیریت اعتماد سنتی و مبتنی بر بلاک‌چین انجام دادند تا اهمیت بلاک‌چین در تضمین اعتماد را نشان دهند. براساس نتایج آن‌ها، ماهیت غیرمتمرکز بلاک‌چین حل‌وفصل بسیاری از مسائل مربوط به امنیت و اعتماد را در مقابل عملکرد صحیح اینترنت اشیا ممکن می‌سازد. همچنین، بلاک‌چین می‌تواند بسیاری از ملزومات مرتبط با اینترنت اشیا، مانند احراز هویت و مجوز دستگاه‌های اینترنت اشیا، امنیت اطلاعات، حفظ توافق بین کاربران مختلف اینترنت اشیا، و غیره را فراهم کند.

کومار و همکاران (۲۰۲۱) با هدف بررسی باورها و رفتار فردی تحصیل‌کرده نسبت به پذیرش بلاک‌چین در آموزش عالی مطالعه‌ای انجام دادند. این مطالعه پیشنهاد می‌کند که مدل پذیرش فنّاوری با گنجاندن متغیرهای اضافی، ازجمله امنیت درک‌شده، حریم خصوصی، و اعتماد توسعه می‌یابد. شایان توجه است که عوامل گنجانده‌شده در مدل آن‌ها تأثیر مثبت معناداری بر قصد پذیرش فردی برای بلاک‌چین در آموزش عالی دارد. این پژوهش نشان داد امنیت و حریم خصوصی درک‌شده عامل قدرتمندی است که بر سودمندی درک‌شده، سهولت استفاده، و اعتماد نسبت به فنّاوری بلاک‌چین تأثیر می‌گذارد.

سنتوبلی[3] و همکاران (۲۰۲۱) پژوهشی با عنوان «فنّاوری بلاک‌چین برای پل‌زدن اعتماد، قابلیت ردیابی و شفافیت در زنجیرهٔ تأمین دایره‌ای» انجام دادند. این مقاله چهارچوب یکپارچهٔ «پاسخ سه‌گانه»[4] را برای طراحی پلتفرم‌های زنجیرهٔ بلوکی دایره‌ای

[1] Kumar
[2] Sharma
[3] Centobelli
[4] triple retry

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

پیشنهاد می‌کند. نتایج نشان داد که اجرای فنّاوری بلاک‌چین مفهوم اعتماد را در میان شرکای مدیریت زنجیرهٔ تأمین دایره‌ای اصلاح می‌کند. همچنین، ذخیره و نگهداری داده‌ها، اطلاعات، و سوابق تراکنش‌ها در یک دفترکل غیرمتمرکز و توزیع‌شده باعث ارتقای اعتماد می‌شود. به‌علاوه، آن‌ها به این نتیجه رسیدند که بلاک‌چین پتانسیل افزایش شفافیت سیستم را دارد و در نتیجه، شکست‌های کمتری را به‌دنبال خواهد داشت.

ویو[1] و همکاران (۲۰۲۲) در پژوهشی بیان کردند شفافیت عملکردی در ارزهای دیجیتال از طریق یک معماری همتابه‌همتای واضح حفظ شده است که در آن نگرانی‌های مربوط به حریم خصوصی و امنیتی از طریق مکانیسم‌های رمزگذاری قابل‌اعتماد از بین می‌رود. یافته‌های آن‌ها نشان می‌دهد ویژگی‌های غیرشناختی پیشنهادی در تعیین استرس فنی خرده‌فروشان الکترونیکی حیاتی‌اند. علاوه‌براین، مشخص شد استرس فنی در میان خرده‌فروشان الکترونیکی به‌شدت بر نیت آن‌ها برای پذیرش ارز دیجیتال در محیط‌های تجاری تأثیرگذار است.

میراز و همکاران (۲۰۲۲) با هدف بررسی عواملی که بر پذیرش ارزهای دیجیتال در بازار دیجیتال مالزی تأثیر می‌گذارند. پژوهش را انجام داند. پژوهش آن‌ها با اطمینان به این نتیجه رسید که ارزهای رمزنگاری‌شده همچنان روبه‌افزایش‌اند. یافته‌ها نشان داد اعتماد، شفافیت تراکنش، نوسانات، و شرایط تسهیل‌کننده همگی در ارز دیجیتال (متغیر وابسته) از طریق میانجی‌گری به افزایش قصد استفاده در بازار دیجیتال کمک می‌کنند. همچنین، آن‌ها به این نتیجه رسیدند که اعتماد متغیری ضروری برای قصد استفاده است و شفافیت ارزهای دیجیتال می‌تواند به جنبه‌های مختلف بازار دیجیتال کمک کند.

چن[2] و همکاران (۲۰۲۲) در مطالعه‌ای به بررسی عوامل مؤثر بر پذیرش ارزهای دیجیتال در بازار دیجیتال مالزی پرداختند. نتایج نشان داد شفافیت تراکنش‌های ارزهای دیجیتال تمایل بیشتری را برای شرکت در تراکنش‌ها به‌دنبال دارد و استفاده از این فنّاوری را رضایت‌بخش می‌کند. نقش متغیرهای وابستهٔ نفوذ اجتماعی، شفافیت، ارزش قیمت، قابلیت ردیابی، و نگرش برای شناسایی رضایت مشتری به‌عنوان یک متغیر میانجی در پذیرش ارز دیجیتال موردبررسی قرار گرفت و حاکی از آن بود که نفوذ اجتماعی، ارزش قیمت، قابلیت ردیابی، و نگرش همگی از منظر پذیرش (متغیر وابسته) از طریق میانجی‌گری رضایت مشتری در بازار دیجیتال تأثیرگذار بودند.

[1] Wu
[2] Chen

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

ذوقی و عبدالهی (۱۴۰۰) در پژوهشی با عنوان «پذیرش رمزارزها به‌عنوان یک روش پرداخت یا ابزار سرمایه‌گذاری نوین»، در یکی از نتایج به‌دست‌آمده نشان دادند که اعتماد یکی از عوامل مهم شکل‌دهندهٔ رفتار انسان‌ها و همچنین، تأثیرگذار بر تمایل افراد به انجام تراکنش‌های الکترونیکی است. اعتماد به ارزهای رمزنگاری‌شده، یعنی اشتیاق افراد به پذیرش ریسک‌های پرداخت الکترونیک با ارزهای رمزنگاری‌شده، براساس باور، انتظارات یا قابلیت‌هایی که در ارزهای رمزنگاری‌شده می‌بینند، شکل می‌گیرد.

خردیار (۱۴۰۰) پژوهشی با رویکرد تبیین نقش فنّاوری بلاک‌چین در بهبود شفافیت و اعتماد در بخش عمومی انجام داد که نتایج آن نشان می‌دهد فنّاوری بلاک‌چین گامی بزرگ در محاسبات شفافیت یک دولت است و به‌نوعی شفافیت محاسباتی را در پی خواهد داشت و از سوی دیگر، می‌تواند اعتماد بین دو یا چند گروه در یک قرارداد که یکدیگر را نمی‌شناسند، تضمین کند.

غلامی‌معاف و همکاران (۱۴۰۰) با کمک فرامدل یکپارچهٔ پذیرش و استفاده از فنّاوری عوامل مؤثر در پذیرش فنّاوری بیت‌کوین در ایران را موردبررسی قرار دادند. نتایج نهایی حاکی از آن بود که سازگاری، نوآوری شخصی در فنّاوری، و مقاومت در برابر تغییر تأثیر مثبتی در قصد رفتاری و همچنین، قصد رفتاری نیز تأثیر مثبتی در رفتار استفاده در پذیرش استفاده از بیت‌کوین در ایران دارد. علاوه‌براین، نشان داده شد بسیاری از کشورهای درحال‌توسعه، ارزهای دیجیتال را در مملکت خود قانونی کرده‌اند و آن‌ها را به‌عنوان گزینه‌ای برای مبارزه با تورم انتخاب کرده‌اند. تجار و معامله‌کنندگان می‌توانند به‌جای دریافت ارزهای کاغذی دلاری، ارزهای دیجیتال استفاده کنند و این امر رفته‌رفته به سلطهٔ دلار و بانک‌ها پایان خواهد داد و در نهایت، تحریم‌ها را بی‌اثر خواهد کرد.

تقریباً عمدهٔ نتایج پژوهش‌های پیشین بر اهمیت شفافیت اشاره دارند و مطرح می‌کنند که بلاک‌چین باعث افزایش شفافیت و افزایش اعتماد مشتری و آمادگی آن‌ها برای استفاده از رمزارزها می‌شود.

۴ روش‌شناسی پژوهش

این مطالعه از منظر پژوهشی برحسب هدف کاربردی و براساس شیوهٔ گردآوری داده‌ها، توصیفی از شاخهٔ پیمایشی است.

در این پژوهش، برای گردآوری اطلاعات از روش پیمایشی استفاده شده است. بنابراین، آن را می‌توان در زمرهٔ پژوهش‌های میدانی قرار داد. در این نوع پژوهش، به توصیف و تفسیر شرایط و روابط موجود پرداخته می‌شود و بررسی‌های انجام‌شده براساس این روش در

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

سازمان‌های واقعی و از سوی افراد واقعی صورت می‌گیرد و متغیرها دستکاری نمی‌شوند و در حالت طبیعی بررسی می‌شوند که این از برتری‌های روش پژوهش توصیفی در مطالعات سازمانی محسوب می‌شود و یکی از مهم‌ترین گرایش‌های جدید در راستای شناخت بهتر پدیده‌ها و دوری از تک‌علّیتی است. جامعهٔ آماری این پژوهش صرافی‌های شهر تهران است.

۱.۴ محاسبهٔ حجم نمونه

جامهٔ آماری این پژوهش را کلیهٔ مدیران و کارشناسان صرافی‌های شهر تهران (۵۰۰ نفر) تشکیل می‌دهند.

در این پژوهش، نمونه‌گیری به‌صورت تصادفی انجام شد. برای فرمول حجم نمونه از فرمول کوکران[1] استفاده شد.

$$n = {NZ^2pq}\Big/{(N-1)d^2 + Z^2\,pq}$$

که در آن، p=0.5، q=0.5، N=500، D=0.5 و Z=1.96

براساس فرمول بالا و مقادیر ذکرشده، حجم نمونه ۲۱۷ محاسبه شد.

۲.۴ طراحی سؤالات پرسش‌نامه

سؤالات پرسش‌نامه در چهار بخش وابستگی به فنّاوری، شفافیت بلاک‌چین، اعتماد به کریپتوکارنسی و رفتار شهروندان تقسیم شده بود و هر بخش از منابع معتبر و مشخص استخراج شده بود. پایایی پرسش‌نامه نیز با توجه به ضریب آلفا کرونباخ[2] به شرح زیر محاسبه شد.

[1] Cochran

[2] **Cronbach's Alpha coefficient**

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

جدول ۱
نتایج آلفا کرونباخ

ردیف	مؤلفه	آلفای کرونباخ
۱	وابستگی به فنّاوری	۰/۸۱۲
۲	شفافیت بلاک‌چین	۰/۸۳۷
۳	اعتماد به کریپتوکارنسی	۰/۷۹۳
۴	رفتار شهروندان	۰/۸۱۹
*	همهٔ ابعاد	۰/۸۱۵

۵ آزمون فرضیات

فرضیه‌های اصلی

فرضیهٔ ۱: وابستگی به فنّاوری در رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال با نقش میانجی اعتماد به کریپتوکارنسی تأثیر معناداری دارد.

فرضیهٔ ۲: شفافیت بلاک‌چین در رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال با نقش میانجی اعتماد به کریپتوکارنسی تأثیر معناداری دارد.

فرضیه‌های فرعی

فرضیهٔ ۳: وابستگی به فنّاوری بر اعتماد به کریپتوکارنسی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

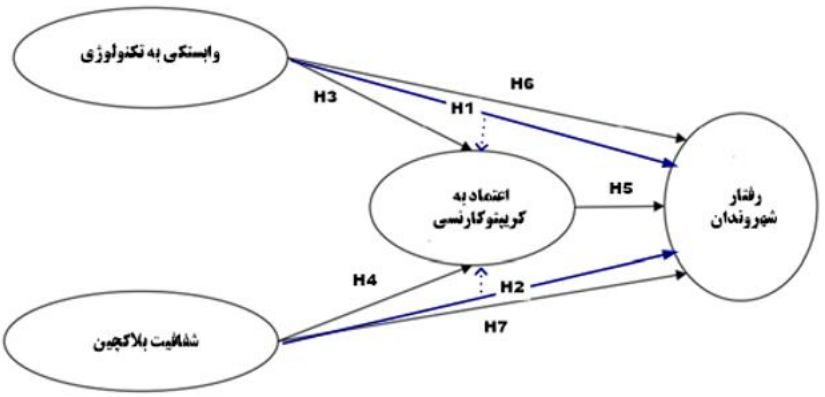
فرضیهٔ ۴: شفافیت بلاک‌چین بر اعتماد به کریپتوکارنسی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیهٔ ۵: اعتماد به کریپتوکارنسی بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیهٔ ۶: وابستگی به فنّاوری بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال تأثیر معناداری دارد

فرضیهٔ ۷: شفافیت بلاک‌چین بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال تأثیر معناداری دارد

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]



شکل ۱. مدل مفهومی پژوهش

۵.۱ تحلیل توصیفی متغیرهای پژوهش

تحلیل توصیفی متغیرها براساس پارامترهای مرکزی (میانگین، میانه، و مد) و پارامترهای پراکندگی (انحراف‌معیار، واریانس، و دامنهٔ تغییرات) برای عامل‌های اصلی پژوهش در جدول ۲ ارائه شده است.

جدول ۲

تحلیل توصیفی متغیرهای پژوهش

	تعداد	میانگین	میانه	مد	انحراف‌معیار	واریانس	دامنهٔ تغییرات
وابستگی به فنّاوری	۲۱۷	۴.۲۱۶	۴.۳۳۳	۴.۳۳۳	۰/۵۴۷	۰/۲۹۹	۳/۳۳۳
شفافیت بلاک‌چین	۲۱۷	۴.۳۵۹	۴.۰۰۰	۴.۰۰۰	۰/۵۱۶	۰/۲۸۳	۳/۶۶۷
اعتماد به کریپتوکارنسی	۲۱۷	۴.۱۰۹	۴.۰۰۰	۴.۰۰۰	۰/۵۱۶	۰/۲۸۳	۳/۶۶۷
رفتار شهروندان	۲۱۷	۳/۷۴	۴.۰۰۰	۴.۰۰۰	۰/۶۸۴	۰/۳۶۱	۴.۰۰۰

۵.۲ آزمون نرمال‌بودن داده‌ها

با توجه به اینکه پژوهش‌های مبتنی بر تی تک‌نمونه‌ای و رگرسیون مبتنی بر فرض نرمال‌بودن داده‌هاست، بنابراین، ابتدا باید آزمون نرمال‌بودن داده‌ها انجام شود. در سطح

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

معنادار ۵ درصد با تکنیک کولموگروف-اسمیرنف[1] بررسی شد. جدول ۳ نشان می‌دهد همهٔ موارد بزرگ‌تر از ۰/۰۵ بوده‌اند که بر نرمال‌بودن توزیع داده‌ها دلالت دارد.

جدول ۳
آزمون نرمال‌بودن داده‌ها

متغیر	سطح معناداری (Sig.)	نتیجهٔ آزمون
وابستگی به فنّاوری	۰/۲۱۹	توزیع داده‌ها نرمال است
شفافیت بلاک‌چین	۰/۲۳۰	توزیع داده‌ها نرمال است
اعتماد به کریپتوکارنسی	۰/۲۳۷	توزیع داده‌ها نرمال است
رفتار شهروندان	۰/۲۶۵	توزیع داده‌ها نرمال است

۵.۳ تحلیل عاملی تأییدی متغیرهای پژوهش

برای تحلیل عاملی جهت سنجش، از چهار متغیر پنهان و ۲۴ متغیر قابل‌مشاهده استفاده شده است. برای سنجش متغیر وابستگی به فنّاوری، از پنج پرسش؛ برای سنجش متغیر شفافیت بلاک‌چین از شش پرسش؛ برای سنجش متغیر اعتماد به کریپتوکارنسی، از پنج پرسش؛ و برای سنجش متغیر رفتار شهروندان از هشت پرسش استفاده شد. شاخص برازش کلی[2] برابر با ۰/۰۴۶به‌دست‌آمد که حتی از مقدار سخت‌گیرانهٔ ۰/۰۵ نیز کوچک‌تر است. مقدار خی-دو[3] بهنجار (خی-دو تقسیم بر درجهٔ آزادی) نیز ۱/۸۹۳ به‌دست آمد و بسیار به یک نزدیک است. بنابراین، مدل اندازه‌گیری مشاهده‌شده از برازش مطلوبی برخوردار است.

۵.۴ نتیجهٔ آزمون فرضیات

۱.۵.۴ نیکویی برازش مدل

شاخص‌های برازش مقادیر مطلوبی را نشان می‌دهند. مقدار خی-دو بهنجار نیز ۱/۴۸ به‌دست آمد که در بازهٔ موردقبول ۱ تا ۵ قرار دارد. بنابراین، مدل ساختاری از برازش مطلوبی برخوردار است. همچنین، ازآنجاکه شاخص برارزش برابر با ۰/۰۱۶ (کوچک‌تر از

[1] kolmogorov-smirnov
[2] Root Mean Square Error of Approximation (RSMEA)
[3] Chi -squered

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

۰/۰۵) به‌دست آمد، پس این مدل از برازندگی خوبی برخوردار است. شاخص‌های نیکویی برارزش مدل ساختاری فرضیهٔ اصلی تحقیق در جدول ۴ نشان داده شده است:

جدول ۴

شاخص‌های نیکویی برارزش مدل ساختاری فرضیهٔ اصلی پژوهش

شاخص برازندگی	SRMR	RMSEA	GFI	AGFI	NFI	NNFI	IFI
مقادیر قابل‌قبول	<۰/۰۵	<۰/۱	>۰/۹	>۰/۹	>۰/۹	>۰/۹	۱-۰
مقادیر محاسبه‌شده	۰/۰۳۷	۰/۰۱۶	۰/۹۶	۰/۹۵	۰/۰۴	۰/۹۵	۰/۹۷

فرضیهٔ اول: وابستگی به فنّاوری بر اعتماد به کریپتوکارنسی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

قدرت رابطهٔ میان وابستگی و فنّاوری بر اعتماد برابر با ۰/۷۶ محاسبه شد که مقدار قابل‌توجهی محسوب می‌شود. آمار آزمون نیز ۴/۷۴ به دست آمد که بزرگ‌تر از مقدار بحرانی t در سطح خطای ۰/۵ درصد (۱/۹۶) را نشان می‌دهد. بنابراین، با اطمینان ۰/۹۵ درصد وابستگی فنّاوری بر اعتماد بر کریپتوکارنسی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیهٔ دوم: شفافیت بلاک‌چین بر اعتماد کریپتوکارنسی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

قدرت رابطهٔ میان متغیر شفافیت بلاک‌چین و اعتماد برابر با ۰/۸۴ محاسبه شده است و آمار آزمون نیز ۹/۵۱ به دست آمد (بزرگ‌تر از مقدار بحرانی t در سطح خطای ۵ درصد (۱/۹۶)) که نشان‌دهندهٔ همبستگی معنادار است. بنابراین، با اطمینان ۹۵ درصد شفافیت بلاک‌چین بر اعتماد به کریپتوکارنسی تأثیر مثبت و معناداری دارد.

فرضیهٔ سوم: اعتماد به کریپتوکارنسی بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال تأثیر مثبت و معناداری دارد.

قدرت رابطهٔ میان متغیر اعتماد به کریپتوکارنسی و رفتار شهروندان برابر با ۰/۷۳ محاسبه شده است و آمار آزمون نیز ۳/۶۰ به دست آمد که بزرگ‌تر از مقدار بحرانی t در سطح خطای ۵ درصد، یعنی ۱/۹۶، بود که عملکرد معناداری را نشان می‌دهد. بنابراین، با اطمینان ۹۵ درصد اعتماد به کریپتوکارنسی بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال تأثیر معناداری دارد.

فرضیهٔ چهارم: وابستگی به فنّاوری بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال در ایران تأثیر معناداری دارد.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

قدرت رابطهٔ میان متغیر وابستگی به فنّاوری و رفتار شهروندان برابر با ۰/۷۸ محاسبه شده است و آمار آزمون نیز ۳/۶۱ به دست آمد که بزرگ‌تر از مقدار بحرانی t در سطح خطای ۵ درصد، یعنی ۱/۹۶، بوده است. بنابراین، با اطمینان ۹۵ درصد وابستگی به فنّاوری بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال در ایران تأثیر معناداری دارد.

فرضیهٔ پنجم: شفافیت بلاک‌چین بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال در ایران تأثیر معناداری دارد.

قدرت رابطهٔ میان متغیر شفافیت بلاک‌چین بر رفتار شهروندان برابر با ۰/۶۹ محاسبه شده است و آمارهٔ آزمون نیز ۶/۱۹ به دست آمد (بزرگ‌تر از مقدار بحرانی t) که نشان می‌دهد شفافیت بلاک‌چین بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال تأثیر معناداری دارد.

۲.۵.۴ آزمون سوبل[1] فرضیه‌های اصلی

علاوه بر مطالب ارائه‌شده در بالا، برای آزمون متغیر میانجی به‌منظور بررسی تأثیر معناداری متغیر میانجی در رابطهٔ میان دو متغیر دیگر، از آزمون سوبل استفاده شد. براساس این آزمون، میزان z-value برای فرضیه‌های وابستگی به فنّاوری در رفتار شهروندان و شفافیت بلاک‌چین در رفتار شهروندان ۳/۵۴۸ به دست آمد که بالاتر از ۱/۹۶ بود و در نتیجه، این دو فرضیه نیز تأیید می‌شوند.

[1] Sobil

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

جدول ۵
نتایج فرضیات

شمارهٔ فرضیه	عنوان فرضیه	نتیجه
فرضیهٔ ۱	وابستگی به فنّاوری در رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال با نقش میانجی اعتماد به کریپتوکارنسی تأثیر معناداری دارد	تأیید
فرضیهٔ ۲	شفافیت بلاک‌چین در رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال با نقش میانجی اعتماد به کریپتوکارنسی تأثیر معناداری دارد	تأیید
فرضیهٔ ۳	وابستگی به فنّاوری بر اعتماد به کریپتوکارنسی تأثیر مثبت و معناداری دارد	تأیید
فرضیهٔ ۴	شفافیت بلاک‌چین بر اعتماد به کریپتوکارنسی تأثیر مثبت و معناداری دارد	تأیید
فرضیهٔ ۵	اعتماد به کریپتوکارنسی بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال تأثیر مثبت و معناداری دارد	تأیید
فرضیهٔ ۶	وابستگی به فنّاوری بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال تأثیر معناداری دارد	تأیید
فرضیهٔ ۷	شفافیت بلاک‌چین بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال تأثیر معناداری دارد	تأیید

۶ بحث و نتیجه‌گیری

براساس نتیجهٔ فرضیهٔ اول، وابستگی به فنّاوری بر اعتماد به کریپتوکارنسی تأثیر مثبت و معناداری دارد. نتیجهٔ این فرضیه با یافته‌های لی (۲۰۱۹) هم‌راستا بود. یافته‌ها نشان داد بلاک‌چین با به‌اشتراک‌گذاری داده‌های رمزگذاری‌شده در بین شبکه‌های همتابه‌همتا به‌دنبال بهبود امنیت و شفافیت اطلاعات است. با توجه به تأکید بر امنیت و اعتماد، تقاضا برای به‌کارگیری بلاک‌چین در بخش‌های مختلف تجاری افزایش یافته است و بهبود شفافیت تراکنش و قابلیت اطمینان که از طریق بلاک‌چین دنبال می‌شود از اهمیت بالایی برخوردارند، زیرا اجماع عینی و منصفانه‌تری را از نظر نوآوری فنّاوری و دیدگاه‌های اجتماعی امکان‌پذیر می‌کند.

براساس فرضیهٔ دوم، شفافیت بلاک‌چین بر اعتماد به کریپتوکارنسی تأثیر مثبت و معناداری دارد که با یافته‌های کومار و همکاران (۲۰۲۱) مطابقت دارد. یافته‌ها بیانگر این است که امنیت و حریم خصوصی درک‌شده می‌تواند به‌عنوان عاملی تعیین‌کننده و قدرتمند بر اعتماد به فنّاوری بلاک‌چین تأثیرگذار باشد.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

براساس فرضیهٔ سوم، اعتماد به کریپتوکارنسی بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال تأثیر مثبت و معناداری دارد که موردتأیید قرار گرفت. این نتیجه با پژوهش فیلیپی و همکاران (۲۰۲۰) مطابقت دارد. طبق یافته‌ها، می‌توان نتیجه گرفت فنّاوری بلاک‌چین اعتماد را براساس درک عملکرد رویه‌ای و مبتنی بر قوانین، که از دانش ریاضی و قوانین رمزنگاری و گزارشی طولانی‌مدت از عملکرد گذشتهٔ آن مشتق شده است، در سیستم‌ها ایجاد می‌کند. با ایجاد انتظارات قوی دربارهٔ عملکرد صحیح سیستم‌های مبتنی بر بلاک‌چین، در نهایت، این فنّاوری اعتماد به این سیستم‌ها را افزایش می‌دهد.

براساس فرضیهٔ چهارم که موردتأیید قرار گرفت، وابستگی به فنّاوری بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال تأثیر معناداری دارد. این نتیجه با یافته‌های داسیلو و مورو (۲۰۲۱) همخوانی داشت. نتایج به‌دست‌آمده بر این موضوع دلالت دارد که شبکهٔ توزیع‌شدهٔ بلاک‌چین با استفاده از گره‌ها و ویژگی‌های مقاومت در برابر دستکاری می‌تواند به افزایش اعتماد مصرف‌کننده کمک کند. امکان تقریباً صفر تغییر بلاک‌های منتشرشدهٔ قبلی، امضای رمزنگاری دیجیتالی هر اطلاعات منتشرشده در دفترکل، و شفافیت ارائه‌شده از طریق ردیابی اطلاعات منتشرشده در زنجیرهٔ غیرمتمرکز بلاک‌ها در کنار هم مواردی هستند که باعث شده است بلاک‌چین به‌عنوان یک فنّاوری زنجیره‌وار با اعتماد بالا در نظر گرفته شود.

براساس فرضیهٔ پنجم که موردتأیید نیز قرار گرفت، شفافیت بلاک‌چین بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش ارزهای دیجیتال تأثیر معناداری دارد و این نتیجه با یافته‌های سنتوبلی و همکاران (۲۰۲۱) مطابقت دارد. بر این اساس، می‌توان نتیجه گرفت که اجرای فنّاوری بلاک‌چین مفهوم اعتماد را در میان شرکای مدیریت زنجیرهٔ تأمین بهبود می‌بخشد. بلاک‌چین توانایی افزایش شفافیت را دارد و شفافیت بیشتر توانایی و بهره‌وری ارائهٔ خدمات بهتر به مشتریان و کاهش هزینه‌ها را به‌دنبال خواهد داشت. بنابراین، شفافیت عامل مهم و اساسی افزایش عملکرد زنجیرهٔ تأمین است. همچنین، نتیجهٔ این فرضیه با نتایج پژوهش کومار و شارما (۲۰۲۱) نیز مطابقت دارد. نتایج نشان می‌دهد ماهیت غیرمتمرکز بلاک‌چین حل بسیاری از مسائل مربوط به امنیت و اعتماد را در مقابل عملکرد صحیح اینترنت اشیا ممکن می‌سازد. به‌علاوه، بسیاری از عملکردهای مرتبط با اینترنت اشیا مانند احراز هویت و مجوز دستگاه‌های اینترنت اشیا، امنیت اطلاعات در جریان شبکه‌های اینترنت اشیا، حفظ توافق بین کاربران مختلف اینترنت اشیا، و غیره را نیز فراهم می‌کند. بلاک‌چین این پتانسیل را دارد که بسیاری از مسائل مربوط به اعتماد و امنیت مرتبط با وسایل نقلیهٔ متصل از طریق اینترنت را نیز حل کند.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

با توجه به تأیید فرضیه‌های اول و چهارم مبنی بر نقش مثبت استفاده از فنّاوری برتر برای افزایش اعتماد و رفتار شهروندان، استفاده از فنّاوری‌های جدید ازجمله استفاده از ابزارهای شناخت مشتری، ذخیره‌سازی رمزارز کاربران، استفاده از کیف پول HD، استفاده از سرویس‌های حضانتی و بیمهٔ دارایی دیجیتال کاربران و عدم‌محدودیت در تعداد تراکنش‌ها، که می‌توانند رویکرد اعتمادسازی را تقویت کنند، پیشنهاد می‌شود.

با توجه به نتایج فرضیهٔ دوم مبنی بر شفافیت بلاک‌چین بر اعتماد به کریپتوکارنسی و فرضیهٔ پنجم مبنی بر شفافیت بلاک‌چین بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش کریپتوکارنسی، فعالیت‌ها در راستای افزایش شفافیت بلاک‌چین پیشنهاد می‌شود؛ به‌عنوان مثال، می‌توان به ارائهٔ اطلاعات به‌صورت قراردادن بخشی از داده‌ها در پلتفرم‌ها یا وب‌سایت‌ها به‌منظور مانیتورینگ و ردیابی تراکنش‌ها از سوی کاربران اشاره کرد. با توجه به اینکه مهم‌ترین درگاه استفاده از رمزارزها صرافی‌ها هستند، می‌بایست با قراردادن محتوای آموزشی ساده و قابل‌فهم، شفافیت محرز و ذاتی بلاک‌چین را برای شهروندان آگاهی‌رسانی کنند.

با توجه به نتایج فرضیهٔ سوم مبنی بر اعتماد به کریپتوکارنسی بر رفتار شهروندان نسبت به پذیرش کریپتوکارنسی و تأکید بر اهمیت نقش اعتماد، فعالان حوزهٔ رمزارز، به‌ویژه صرافی‌ها، می‌بایست به ارائهٔ اطلاعات مبنی بر وجود امنیت در پلتفرم‌ها یا وب‌سایت‌های خود و همچنین، تولید محتوا برای افزایش آگاهی از امنیت موجود در بلاک‌چین و رمزارز به‌صورت ذاتی، اخذ مدارک امنیتی بین‌المللی، ارائهٔ اطلاعات مبنی بر اعتماد، تمایل، استقبال، رضایت، و تجربهٔ کاربران در استفادهٔ خود از رمزارز در بخشی از پلتفرم اقدام کنند.

با توجه به ماهیت غیرمتمرکز کریپتوکارنسی، در صورت به‌کارگیری گسترده و فراگیر رمزارزها، اعمال تحریم‌های بانکی علیه ایران تا حد زیادی دشوار خواهد شد. بنابراین، انجام اقدامات عملیاتی در راستای افزایش اعتماد، کاهش ریسک‌ها، و تشویق به استفاده از رمزارزها باید در دستورکار اولیای امر قرار گیرد؛ به‌عنوان مثال، اقدامات زیر پیشنهاد می‌شود:

- به مرکز توسعهٔ تجارت الکترونیک پیشنهاد می‌شود برای تقویت اعتماد و تشویق پذیرش و استفاده از کریپتوکارنسی، با قراردادن درگاه پرداخت رمزارز در سامانه‌ها و وب‌سایت‌های رسمی اقدام کند.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

- به قانون‌گذاران، به‌ویژه مرکز ملی فضای مجازی، پیشنهاد می‌شود در راستای اعتمادسازی برای شهروندان، تصویب قوانین مرتبط در حوزهٔ کریپتوکارنسی برای اجرا در صرافی‌ها و مراکز مالی را سریعاً در دستور کار خود قرار دهند.
- به مراکز آموزشی و رسانه‌ها پیشنهاد می‌شود دوره‌های آموزشی و برنامه‌های توجیهی برای آموزش استفاده از کریپتوکارنسی را تهیه کنند و در دسترس عموم قرار دهند.
- برای کاهش ریسک استفاده از کریپتوکارنسی، به‌ویژه در معاملات بزرگ، پیشنهاد می‌شود بانک مرکزی با ارائهٔ تضمین‌ها و حمایت‌ها، زمینهٔ افزایش گرایش به رمزارزها را فراهم کند.

این پژوهش مانند تمام پژوهش‌ها محدودیت‌هایی داشت که مهم‌ترین آن‌ها عبارت‌اند از: عدم‌مشارکت کلیهٔ مدیران و کارشناسان صرافی‌ها به علت محدودیت در تعداد پرسش‌نامه‌ها که در بیشتر پژوهش‌های میدانی وجود دارد، کمبود پژوهش‌های مشابه با توجه به جدیدبودن و تا حدی ناشناخته‌بودن موضوع. همچنین، با توجه به اینکه این پژوهش با تعداد مشخصی از متغیرها انجام شد، ممکن است متغیرهای دیگری ازجمله ناشناخته‌بودن بلاک‌چین، استفاده از هوش مصنوعی در رمزارزها، ایجاد محدودیت‌های دولتی، و غیره نیز بر موضوع اثرگذار باشند و نتایج را تحت‌تأثیر قرار دهند.

برای پژوهش‌های آتی پیشنهاد می‌شود:

- متغیرهای دیگری ازجمله پشتیبانی نظارتی، و تأثیرات اجتماعی نیز به مدل اضافه شود.
- پژوهش در جوامع آماری دیگر ازجمله فعالان صادرات و واردات، کارشناسان بانکی و مالی انجام شود.
- ریسک‌های رمزارزها و چالش‌های مرتبط با تحریم‌ها و عدم‌ارتباط بانکی با بسیاری از کشورها بررسی و تحلیل شود.

فهرست منابع

حمدی‌پور، ا. (۱۳۹۲). *تحلیل وضعیت و روند پذیرش منابع اطلاعاتی الکترونیکی توسط اعضای هیئت‌علمی رشتهٔ کتابداری و اطلاع‌رسانی دانشگاه‌های ایران براساس نظریهٔ اشاعهٔ نوآوری راجرز* (پایان‌نامهٔ دانشگاه شهید چمران اهواز). مقطع دکتری رشته علوم تربیتی و روانشناسی دانشگاه علوم تربیتی و روان‌شناختی.

خردیار، س. (۱۴۰۰). تبیین نقش فنّاوری بلاک‌چین در بهبود شفافیت و اعتماد در بخش عمومی. *فصلنامهٔ حسابداری و بودجه‌ریزی بخش عمومی*، ۲(۲)، پیاپی ۴.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

ذوقی، س.، عبدالهی، ع. (۱۴۰۱). پذیرش ارزهای رمزنگاری‌شده به‌عنوان روش پرداخت یا ابزار سرمایه‌گذاری نوین. *فصلنامهٔ بورس اوراق بهادار*، ۵۷، ۱-۲۰.

رحمانی، ا.، باباجانی‌محمدی، س. (۱۴۰۰). تأثیر ارزهای دیجیتال بر اقتصاد ایران، فرصت‌ها و چالش‌ها. *فصلنامهٔ اکتشاف و پردازش هوشمند*، ۱(۱).

رحیمی، ف. و شریفیان، س. (۱۳۹۹). وضعیت حقوقی ارزهای دیجیتال در سیستم‌های ملی و بین‌المللی حقوق قراردادها و فنّاوری‌های نوین، دوفصلنامهٔ حقوق قراردادها و فناوریهای نوین، دورهٔ اول، شمارهٔ ۱ ،بهار و تابستان ۱۳۹۹ ،صفحهٔ ۱-۲۲

غلامی‌معاف، ک.، رمضانیان، م. و فریدی‌ماسوله، م. (۱۴۰۰). بررسی وضعیت پذیرش بیت‌کوین در ایران توسط فرامدل یکپارچهٔ پذیرش و استفاده از فنّاوری. *سیاست‌نامهٔ علم و فنّاوری*، ۱۱(۲)، ۹۶-۸۱.

صالح‌احمدی، ز. (۱۳۹۰). مدل‌های پذیرش فنّاوری و کاربرد آن‌ها در انتقال فنّاوری. نشریهٔ عصر فنّاوری اطلاعات، ۶۶، ۶۳-۷۰.

گلابیان‌مقدم، م. (۱۳۹۷). مروری بر مدل‌های پذیرش فنّاوری اطلاعات با تأکید بر نظریهٔ انتظار-تأیید. *نشریهٔ الکترونیک سازمان کتابخانه‌ها، موزه‌ها و مراکز اسناد آستان قدس رضوی*، ۱۰(۳۸)، (۳۹).

محمدی، ا. و یعقوبی، س. (۱۳۹۳). مدل پذیرش فنّاوری با تأکید بر شرایط (فرهنگی) ایران. *فصلنامهٔ توسعهٔ تکنولوژی صنعتی*، ۱۲(۲۴).

Albayati, H., Kim, S. K., & Rho, J. J. (2020). Accepting financial transactions using blockchain technology and cryptocurrency: A customer perspective approach. *Technology in Society*, 62, 101320.

Arias-Oliva, M., Pelegrín-Borondo, J., & Matías-Clavero, G. (2019). Variables influencing cryptocurrency use: a technology acceptance model in Spain. *Frontiers in Psychology*, 10, 475

Bhattacherjee, S., & Sarkar, P. (2022). Voting games to model protocol stability and security of proof-of-work cryptocurrencies. *13th International Conference*, GameSec 2022, Pittsburgh.

Bunjaku, F., Gjorgieva-Trajkovska, O., & Miteva-Kacarski, E. (2017). Cryptocurrencies– advantages and disadvantages. *Journal of Economics*, 2(1), 31-39

Centobelli, P., Cerchione, R., Del Vecchio, P., Oropallo, E., & Secundo, G. (2021). Blockchain technology for bridging trust, traceability and transparency in circular supply chain. *Information & Management*, 103508.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

Chaouali, W., Yahia, I. B., & Souiden, N. (2016). The interplay of counter-conformity motivation, social influence, and trust in customers' intention to adopt Internet banking services: The case of an emerging country. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 28, 209-218.

Chen, X., Miraz, M. H., Gazi, M. A. I., Rahaman, M. A., Habib, M. M., & Hossain, A. I. (2022). Factors affecting cryptocurrency adoption in digital business transactions: The mediating role of customer satisfaction. *Technology in Society*, 70, 102059.

da Silva, C. F., & Moro, S. (2021). Blockchain technology as an enabler of consumer trust: A text mining literature analysis. *Telematics and Informatics*, 60, 101593.

De Filippi, P., Mannan, M., & Reijers, W. (2020). Blockchain as a confidence machine: The problem of trust & challenges of governance. *Technology in Society*, 62, 101284.

Dorri, A., Kanhere, S. S., & Jurdak, R. (2017). Towards an optimized blockchain for IoT. *In Proceedings of the second international conference on Internet-of-Things design and implementation*, 173-178.

Folkinshteyn, D., & Lennon, M. (2016). Braving Bitcoin: A technology acceptance model (TAM) analysis. *Journal of Information Technology Case and Application Research*, 18(4), 220-249.

Gathii, J. T. (2019). Agreement establishing the African continental free trade area. *International Legal Materials*, 58(5), 1028–1083. https://doi.org/10.1017/ilm.2019.41

Ghosh, A., Gupta, S., Dua, A., & Kumar, N. (2020). Security of Cryptocurrencies in blockchain technology: State-of-art, challenges and future prospects. *Journal of Network and Computer Applications*, 163, 102635.

Hughes, S. J., & Middlebrook, S. T. (2015). Advancing a framework for regulating cryptocurrency payments intermediaries. *Yale J. on Reg.*, 32, 495.

Hsu, C. L., & Lin, J. C. C. (2008). Acceptance of blog usage: The roles of technology acceptance, social influence and knowledge sharing motivation. *Information & management*, 45(1), 65-74.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

Jiang, S., Li, X., & Wang, S. (2021). Exploring evolution trends in cryptocurrency study: From underlying technology to economic applications. *Finance Research Letters*, 38, 101532.

Judmayer, A., Stifter, N., Krombholz, K., & Weippl, E. (2017). Blocks and chains: introduction to bitcoin, cryptocurrencies, and their consensus mechanisms. *Synthesis Lectures on Information Security, Privacy, & Trust*, 9(1), 1-123

Kasahara, S., & Kawahara, J. (2016). Effect of Bitcoin fee on transaction-confirmation process. *Conference: American Institide of Mathematical Sciences*, 15(1).

Kumar, N., Singh, M., Upreti, K., & Mohan, D. (2021). Blockchain Adoption Intention in Higher Education: Role of Trust, Perceived Security and Privacy in Technology Adoption Model. *In International Conference on Emerging Technologies and Intelligent Systems* (303-313). Springer, Cham.

Kumar, R., & Sharma, R. (2021). Leveraging blockchain for ensuring trust in IoT: A survey. *Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences*.

Lee, J. Y. (2019). A decentralized token economy: how blockchain and cryptocurrency can revolutionize business. *Business Horizons*, 62(6), 773-784.

Mariana C.D, Ekaputra, I.A, & Husodo, Z.A. (2021) Are Bitcoin and Ethereum safe-havens for stocks during the COVID-19 pandemic. *Finance Research Letters*, 38(101798)

Miraz, M. H., Hasan, M. T., Rekabder, M. S., & Akhter, R. (2022). Trust, transaction transparency, volatility, facilitating condition, performance expectancy towards cryptocurrency adoption through intention to use. *Journal of Management Information and Decision Sciences*, 25, 1-20.

Molling, G., Klein, A., Hoppen, N., & dalla Rosa, R. (2020). Cryptocurrency: A mine of controversies. *Journal of Information Systems and Technology Management*. https://doi.org/10.4301/s1807-1775202017010

Monrat, A. A., Schelén, O., & Andersson, K. (2019). A survey of blockchain from the perspectives of applications, challenges, and opportunities. *IEEE Access*, 7, 117134-117151.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

Morton, D. T. (2020). The future of cryptocurrency: an unregulated instrument in an increasingly regulated global economy. *Loyola University Chicago International Law Review*, 16, 129-143.

New York codes, R.A.R. (2015). Regulations of the superintendent of financial services part 200. *Virtual currencies, New York State department of financial services*.

Ramamoorthy, G. N., & Khan, M. S. Z. (2020). Bitcoin: blockchain based peer to peer payment system. *IJRAR-International Journal of Research and Analytical Reviews* (IJRAR), 7(1), 887-891.

Rejeb, A., Rejeb, K., Keogh, J. G., & Zailani, S. (2022). Barriers to blockchain adoption in the circular economy: A Fuzzy Delphi and Best-Worst Approach. *Sustainability*, 14(6), 3611.

Shih, D. H., Wu, T. W., Hsu, T. H., Shih, P. Y., & Yen, D. C. (2020). Verification of cryptocurrency mining using ethereum. *IEEE Access*, 8, 120351–120360. https://doi.org/10.1109/access.2020.3005523

Söderberg, G. (2018). What is money and what type of money would an e-krona be. *Sveriges Riksbank Economic Review*, 3, 17-28.

Stix, H. (2021). Ownership and purchase intention of crypto-assets: Survey results. Empirica, Springer; *Austrian Institute for Economic Research; Austrian Economic Association*, 48(1) 65-99.

Wu, R., Ishfaq, K., Hussain, S., Asmi, F., Siddiquei, A. N., & Anwar, M. A. (2022). Investigating e-retailers' intentions to adopt cryptocurrency considering the mediation of technostress and technology involvement. *Sustainability*, 14(2), 641.

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

Journal of Monetary & Banking Research
Vol. 19.No. 69, Autumn 2026
pages 577-607

Investigating the effect of technology dependence and blockchain transparency on the behavior of citizens towards the acceptance of cryptocurrencies

Amir Houshang Tajfar[1] Safieh Siadat[2]
Mohammed Mohsen Sadr[3]

Received: 4-Jul-2025 Accepted: 20-Nov-2025

Abstract

The electronic transactions has been facing increasing growth all over the world. In the past few years, Cryptocurrencies have attracted a lot of attention. However, there is a problem of trust in this regard, which has challenged its ubiquity. In this regard, the use of Blockchain can facilitate safe and fast online monetary transactions and increase trust in digital currencies. In this article, the effects of dependence on Blockchain technology and its transparency on citizens' behavior towards accepting digital currencies with the role of trust mediation has been investigated. The sample are 217 managers and experts of Tehran city exchanges who were selected randomly and based on Cochran's formula. Using the Kolmogorov Smirnov test, factor analysis and Lieserl's structural equations, the specified hypotheses were investigated. The research results show that the one-sample t-test statistic is greater than the critical value of t at the 5% error level, that is, 1.96, with 95% confidence, all hypotheses were

[1] Assistant Professor of Information Technology, Payame Noor University (*Corresponding Author*), amir.tajfar@pnu.ac.ir
[2] Assistant Professor of Information Technology, Payame Noor University, Siadat@pnu.ac.ir
[3] Assistant Professor of Information Technology, Payame Noor University, m_sadr@pnu.ac.ir

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]

approved. Dependence on Blockchain technology and transparency in citizens' behavior towards accepting digital currencies was confirmed with the mediating role of trust.

Keywords: Blockchain, cryptocurrency, adoption of digital currencies, trust in digital currencies, cryptocurrency, Bitcoin
JEL Classification: E42, O33, M15

[Downloaded from jmbr.mbri.ac.ir on 2026-11-05]