



مقاله پژوهشی

## شناسایی و رتبه‌بندی عوامل موثر بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی با استفاده از مدل PESTEL

محمد درخشان مقدم\*؛ دانشجو کارشناسی ارشد، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.  
ایمان جوکار: استادیار، گروه مدیریت، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

### چکیده

رشد، نفوذ و سیطره رمزارزها در وسعت جهانی فصل تازه‌ای از مفهوم ارز و سرمایه را شکل داده است. شناسایی عوامل موثر بر رشد و نفوذ این پدیده در تجارت الکترونیکی، موجب شناخت و درک بهتر برای مدیریت و کنترل بهتر این پدیده در راستای اتخاذ تصمیم‌ها و سیاست‌های لازم جهت بهره‌بری از فرصت‌ها و یا جلوگیری از تهدیدات آن خواهد بود. در این مقاله از مدل PESTEL برای شناسایی عوامل موثر استفاده شده است و طبق این مدل، تاثیرگذاری عواملی همچون سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژی، محیطی و حقوقی مورد بررسی قرار گرفت. داده‌های مورد نیاز پژوهش از طریق ابزار پرسشنامه که توسط جامعه آماری شامل اساتید هیئت علمی ۱۷ دانشگاه با حجم نمونه ۵۰ بوده جمع‌آوری شد. از آزمون ناپارامتریک ویلکاکسون تک نمونه‌ای جهت تجزیه و تحلیل فرضیه‌های پژوهش استفاده شد، و در ادامه با استفاده از آزمون فریدمن، اهمیت عوامل مختلف رتبه‌بندی شد. در نتیجه‌ی این پژوهش مشخص شد که عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژی، محیطی و حقوقی در استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی تاثیرگذار هستند و همچنین رتبه‌بندی اهمیت هر یک از این عوامل به این ترتیب می‌باشد: تکنولوژی، حقوقی، اقتصادی، اجتماعی، سیاسی، محیطی. با توجه به یافته‌های پژوهش، در نظر گرفتن تاثیرگذاری و اولویت این عوامل برای مدیریت راهبردی و کنترل بهتر این پدیده، کاربردی خواهد بود.

### اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۳/۱۳

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۴/۲۲

شماره صفحات: ۶۵-۷۹

از دستگاه خود برای اسکن و خواندن مقاله به صورت آنلاین استفاده کنید



واژگان کلیدی: ارز دیجیتال، رمزارز، بیت‌کوین، تجارت الکترونیکی

استناد: درخشان مقدم، محمد؛ جوکار، ایمان. (۱۴۰۲). شناسایی و رتبه‌بندی عوامل موثر بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی با استفاده از مدل PESTEL، فصلنامه مدیریت نوآفرینی، سال ۳، شماره ۱، صص ۶۵-۷۹.

## مقدمه

با توسعه و پیشرفت سریع ارتباطات و تکنولوژی در عصر حاضر، روش‌های پرداخت و تجارت هم شکل تازه‌ای به خود گرفت و وارد عرصه جدیدی شد. ظهور اینترنت مقدمه‌ی ظهور بازار تجارت الکترونیکی شد. بازاری که بیش از آنچه که متصور می‌شد توسعه پیدا کرد. در این بازار مردم، نهادها، سازمان‌ها و دولت‌ها با استفاده از این زیرساخت به تبادل کالا و ارزش در جهت تأمین نیازهای حیاتی و ثانویه برآمدند. در روش سنتی تجارت، روش‌های پرداخت و تسویه معاملات هم به شکل سنتی مانند پول‌های کاغذی، اوراق بهادار و اعتبارات اسنادی صورت می‌پذیرفت، با پیدایش اینترنت و شکل‌گیری مفهوم جدیدی به نام تجارت الکترونیکی، روش‌های پرداخت جدیدی هم برای سهولت بهتر و امن‌تر معاملات و تجارت به وجود آمد و با گذر زمان باز هم مفهوم جدیدی به نام ارزهای دیجیتال شکل گرفت. ارزهای دیجیتال نوعی از روش پرداخت و تسویه معاملاتی است که بر بستر شبکه اینترنت ارائه شد تا در تجارت الکترونیکی مورد استفاده مشتریان و شرکت‌های خرد و بزرگ برای معاملات خود قرار گیرد. در واقع این ارزها همان پول رایج معاملاتی در دنیای تجارت هستند که در قالب حساب‌های مجازی و اینترنتی مورد استفاده قرار می‌گیرند و به این شکل تجارت در دنیای اینترنت را سهل و آسان نموده است. پی‌پال<sup>۱</sup>، وبمانی<sup>۲</sup> و پرفکت‌مانی<sup>۳</sup> از نمونه‌های مطرح در دنیای ارزهای دیجیتال هستند که از سابقه، کارایی و اعتبار مناسبی برخوردار هستند. با پیدایش بیت‌کوین<sup>۴</sup> مفهوم تازه‌ای در قالب ارزهای دیجیتال به نام رمزارز<sup>۵</sup> شکل گرفت. پس از بیت‌کوین، رمزارزها و آلت‌کوین‌های<sup>۶</sup> دیگری نیز به وجود آمدند که گستره‌ی این بازار را بیش از پیش کرد و در حال حاضر شاهد حضور فعال و نمایان این مفهوم و بازار در میان متخصصان، سرمایه‌گذاران، بازاریان و تمام عناصری که به بازار سرمایه و تجارت متصلند هستیم. رمزارزها به خاطر غیرمتمرکز بودن، غیرقابل شناسایی بودن و جهانی بودن مورد اقبال روزافزون مردم تمام نقاط جهان قرار گرفته و ارزش آن در سال‌های اخیر به صورت فزاینده‌ای رشد داشته است. رمزارزها به صورت کلی در دو حالت کاربرد دارند:

- (۱) سرمایه‌گذاری: رمزارزها و مشخصاً بیت‌کوین از زمان پیدایش تا به امروز به صورت کلی همواره دارای رشد صعودی بوده و همین علت سبب شده تا سرمایه‌گذاران به سوی این حوزه متمایل شوند و بازار سرمایه‌گذاری جدیدی در سال‌های اخیر به بازارهای سرمایه‌گذاری جهانی اضافه شود. به اعتقاد بسیاری از کارشناسان و مردم، بیت‌کوین و رمزارزها طلای دیجیتال آینده هستند و می‌توان بر روی آن‌ها سرمایه‌گذاری کرد.
- (۲) ابزار معاملاتی: رمزارزها قبل از هر چیز عنوان «ارز» را با خود به یدک می‌کشند. بیت‌کوین که خود علت و دلیل پیدایش رمزارزهای دیگر است اول از هر چیز با این هدف متولد شد که ارزی باشد غیرمتمرکز که به عنوان روش پرداختی برای معاملات تجاری در هر نقطه از جهان مورد استفاده قرار بگیرد. آینده رمزارزها هنوز در هاله‌ای از ابهام قرار دارد. به این دلیل که رمزارزها تعریف دقیق و صحیحی از پشتوانه از خود ارائه نداده‌اند و مشخص کردن عنصری به عنوان پشتوانه این ارزها همواره مورد بحث کارشناسان و خبرگان حوزه مالی و سرمایه‌گذاری بوده است، دلیل بزرگ دیگر آنکه این رمزارزها به آن علت که در زیرساختی اختصاصی به نام

<sup>1</sup> Paypal

<sup>2</sup> Webmoney

<sup>3</sup> Perfect Money

<sup>4</sup> Bitcoin

<sup>5</sup> Cryptocurrency

<sup>6</sup> Altcoin

بلاک‌چین ساخته، عرضه، معامله و ذخیره می‌شوند قابل شناسایی نیستند، بلاک‌چین با چنین ویژگی‌هایی می‌تواند موجبات جرم‌انگاری‌هایی مانند پول‌شویی، فرار مالیاتی، معاملات غیرقانونی و... را فراهم آورد، همچنین رمزارزها به علت خطر جایگزینی پول ملی می‌توانند موجب به خطر انداختن جایگاه و ارزش پول ملی کشورها شوند. همین علت سبب شده تا دولت‌ها و حکومت‌ها که متولی سیاست‌های پولی، تجاری و اقتصادی کشورها هستند با این پدیده با احتیاط و با حساسیت ویژه‌ای برخورد کنند و محدودیت‌هایی را در این مورد وضع کنند. اما با تمام این وجود رمزارزها یک پدیده نوظهور با بسیاری از ویژگی‌های مطلوب جهت استفاده در دنیای معاملات و تجارت الکترونیکی است و بهره‌مندی از این فرصت با سیاست‌گذاری‌های درست جهت جلوگیری از معایب و آسیب‌های آن می‌تواند موجب سهولت و توسعه تجارت و معاملات بازارهای داخلی و جهانی شود. در این پژوهش به موضوع شناسایی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی داخل کشور بر اساس مدل پستل پرداخته خواهد شد و مورد تحلیل و بررسی قرار خواهد گرفت.

## مبانی نظری

### رمزارز

رمزارز نمونه‌ای از پول الکترونیکی می‌باشد که به منظور افزایش امنیت، حذف واسطه‌ها و ناشناس بودن طراحی شده است. رمزارزها برای ذخیره‌سازی و انتقال از رمزنگاری استفاده می‌کنند که این رمزنگاری‌ها غیرقابل هک می‌باشند. رمزنگاری داده‌ها و اطلاعات ابتدا در زمان جنگ جهانی دوم برای انتقال پیام و دستورات نظامی مورد استفاده قرار گرفت (Moradzadeh, 2016). اولین رمزارز بیت‌کوین است که در سال ۲۰۰۹ ایجاد شد و اکنون رهبر دنیای رمزارزها است. در چند سال گذشته رمزارزهای زیادی معرفی و عرضه شده‌اند. رمزارزها به منظور امنیت و ناشناس بودن ساخته شده‌اند. آن‌ها غیرمتمرکز هستند و واسطه‌ها را حذف می‌کنند. در سال ۲۰۲۲ میلادی تعداد رمزارزهای موجود به بیش از ۱۲۰۰۰ رسیده که این تعداد دو برابر تعداد موجود در سال گذشته است و در واقع از سال گذشته در هر یک ماه ۱۰۰۰ رمزارز جدید معرفی شده است (Daly, 2022). رمزارزها برای اجرا و فعالیت از روش فناوری غیرمتمرکز استفاده می‌کنند و به کاربران امکان پرداخت امن و ذخیره پول را بدون احتیاج به ثبت‌نام یا استفاده از بانک‌ها، موسسات و سازمان‌های واسطه را می‌دهند. رمزارزها روی پایگاه داده توزیع شده‌ای به نام بلاک‌چین اجرا می‌شوند. اینگونه ارزها غالباً توسط یک فرآیند به نام استخراج یا ماین<sup>۱</sup> تولید و وارد شبکه ارزهای دیجیتال (Sechin Matouri & Sechin Matouri, 2015). رمزارزها را می‌توان به دسته‌بندی‌های مختلفی تقسیم کرد اما از لحاظ پشتوانه به دو دسته رمزارزهای باپشتوانه و رمزارزهای بی‌پشتوانه تقسیم می‌شود. در نوع بدون پشتوانه، هر واحد رمزارز دارای پشتوانه تعریف شده‌ای مانند کالای با ارزشی مانند طلا و یا اوراق بهادار هستند. یکی از انواع رمزارز باپشتوانه رمزارز تتر<sup>۲</sup> است که ارز دلار آمریکا را به عنوان پشتوانه خود تعریف کرده و هر یک واحد تتر با یک دلار آمریکا برابری می‌کند. اما در انواع بدون پشتوانه، رمزارز پشتوانه خاصی ندارد و ارزش خود را در ویژگی‌ها و خصوصیات خود تعریف می‌کند مانند رمزارز اتریوم<sup>۳</sup> که دارای خصوصیت تنظیم قراردادهای هوشمند<sup>۴</sup> می‌باشد. رمزارزها را نباید با ارزهای دیجیتال اشتباه گرفت، زیرا با اینکه رمزارزها ذیل

<sup>1</sup> Mine

<sup>2</sup> Tether

<sup>3</sup> Ethereum

<sup>4</sup> smart contract

ارزهای دیجیتال قرار می‌گیرند اما ارز دیجیتال موضوعی است که قبل از پیدایش اولین رمزارز نیز وجود داشته است. به عنوان مثال ارز دیجیتال وبمانی یکی از انواع ارز دیجیتال است که در سال ۱۹۹۸ بوجود آمد و به عنوان یک روش پرداخت در سطح اینترنت شناخته شد و در حال حاضر نیز به فعالیت خود ادامه می‌دهد. عمده‌ترین تفاوت رمزارزها و ارزهای دیجیتال دیگر مانند وبمانی در سیستم و شبکه‌ای است که این ارزها در آن اجرا می‌شوند. رمزارزها از یک سیستم غیرمتمرکز بهره می‌برند درحالیکه دیگر ارزهای دیجیتال از سیستم متمرکز برای اجرا شدن استفاده می‌کنند.

### شبکه متمرکز و غیرمتمرکز

ارزهای دیجیتال به مانند هر فناوری دیگری که بر پایه کامپیوتر و سیستم صفر و یک کار می‌کنند، برای نگهداری و اجرا نیاز به یک سیستم و بستر برای فعالیت دارند. پیش از پیدایش رمزارزها سیستم‌های مالی به روش متمرکز اجرا می‌شدند. در این روش تمام تراکنش‌ها و حساب‌های مالی توسط یک نهاد متولی مدیریت و کنترل می‌شود و این نهاد مسئول قانونگذاری و اجرای شبکه مالی است. به عنوان مثال شبکه بانکی کشور ایران تحت مدیریت و کنترل بانک مرکزی ایران است و تمام تراکنش‌ها و نگهداری از حساب‌های کاربران به بانک مرکزی ختم می‌شود. اما در مقابل و در روش غیرمتمرکز هیچگونه نهاد متولی خاصی مسئول نگهداری و اجرای شبکه مالی نیست. در واقع خود کاربران می‌توانند این مسئولیت را به عهده بگیرند و در نقش ناظر و مدیر، تراکنش‌ها را انجام دهند و حساب‌ها را نگهداری کنند. به این صورت هیچگونه نهاد یگانه‌ای در روش سیستم غیرمتمرکز وجود ندارد و اجرای شبکه توسط جمیع کاربران صورت می‌پذیرد. اینگونه سیستم‌ها برای سلامت و پایداری شبکه خود و برای جلوگیری از نفوذ افراد سودجو و خرابکار سیاست‌ها و قوانینی دارند که در شبکه خود وضع کرده‌اند و اجازه صدمه زدن به شبکه و تقلب در آن را نمی‌دهند. بنابراین فناوری شبکه غیرمتمرکز یک روش جدید است که بنیان رمزارزها بر پایه این ایده شکل گرفته است و در حال حاضر در سطح جهانی با حجم زیادی در حال اجرا می‌باشد.

### بلاک‌چین

بلاک‌چین در معنای لغوی خود برابر با «زنجیره‌ای از بلوک‌ها» است. این مفهوم، محلی برای ذخیره همه داده‌ها و بیت‌کوین‌ها و دیگر رمزارزهای پشتیبانی شده است. این فناوری، به عنوان پایگاه داده دائمی برای نقل و انتقالات بیت‌کوین در سراسر دنیا عمل می‌کند. به عبارتی دیگر، یک دفتر حساب است که نقل و انتقالات رمزارزها را پردازش و ثبت می‌کند. کاربران می‌توانند حساب‌های کاربری زیادی داشته باشند که هیچ‌گونه مشخصاتی از آن‌ها ثبت نشده باشد. برای ایجاد یک حساب در این شبکه نیازی به پرداخت هزینه‌ای نیست. هر سیستم کامپیوتری که به شبکه بیت‌کوین وصل شود یک کپی از بلاک‌چین را دریافت می‌کند (Mirzakhani & Sadi, 2018).

### بیت‌کوین

بیت‌کوین پول رمزنگاری شده و نخستین ارز دیجیتال غیرمتمرکز جهانی است چرا که بدون مسئول و سازمان مرکزی اداره می‌شود. این شبکه نظیر به نظیر است، به این معنا که تراکنش‌ها مستقیماً و بدون واسطه بین کاربران صورت می‌پذیرد. ارزش بیت‌کوین در طی چندین سال گذشته از مقداری ناچیز به چند هزار دلار رسیده است. در عین حال تعداد بیزینس‌ها و تاجران که بیت‌کوین را برای معاملات خود می‌پذیرند روزانه در حال افزایش است و این در حالی است که هیچ‌کس صاحب یا مالک شبکه بیت‌کوین نیست یا آن را کنترل نمی‌کند و همه می‌توانند در آن مشارکت داشته باشند. خصوصیات بیت‌کوین در دیگر سیستم‌های ارزی قابل یافت نیست و هدف آن رفع مشکلات مالی جهانی است و به عنوان بانک مردم نامیده می‌شود (Mirzakhani & Sadi, 2018).

## تجارت الکترونیکی

تجارت الکترونیکی، به معنی انجام معاملات تجاری از طریق هر آنچه ابزارهای الکترونیکی شناخته شود، مانند اینترنت، تلفن، تلویزیون و کامپیوتر و ... . تجارت الکترونیک نیز مانند هر فناوری دیجیتالی یا بازار خرید دیگری که بر پایه مصرف‌کننده استوار است، در طول سالیان رشد و تکامل پیدا کرده است. تجارت الکترونیک به عنوان مفهوم جدید تجارت در قرن بیست و یک، نه تنها شکل تجارت سنتی را دستخوش تغییر کرده، بلکه زندگی انسان‌ها را نیز متحول ساخت (Juzdani & Mozafari, 2019).

## پیشینه پژوهش

قربانی و موسوی<sup>۱</sup> (۱۴۰۰) پژوهشی تحت عنوان "تاثیر رمازر، بیت‌کوین و ارز دیجیتال در مراودات مالی کسب‌وکارهای امروز" منتشر نموده‌اند. در این پژوهش موضوعات مرتبط با بیت‌کوین به عنوان رایج‌ترین ارز دیجیتالی، مزایا و معایب بیت‌کوین و همچنین جایگاه و تاثیر آن در مراودات مالی کسب‌وکارهای امروزه مورد بررسی قرار گرفته است. ویژگی تحریم‌ناپذیر بودن و جهانی بودن این ارزها، و پتانسیل آن‌ها برای استفاده در شرایط تحریمی کشور توسط بازرگانان و کسب‌وکارها مورد تاکید قرار گرفته است، اما این پدیده به خاطر دارا بودن پیچیدگی‌های مفهومی و فنی، قابل درک برای همگان نیست و همین علت باعث شده جایگاه این پدیده آنگونه که باید نباشد.

نصیری برزهندانی<sup>۲</sup> (۱۳۹۹) پژوهشی با عنوان "بررسی نقش ارزهای دیجیتال در توسعه تجارت الکترونیکی (مورد بررسی: بیت‌کوین)" انجام داد. در این پژوهش به بررسی نقش رمازرها در توسعه تجارت الکترونیکی داخل کشور پرداخته شد. اطلاعات این تحقیق مربوط به دوره زمانی ۳۷ ماهه از آذرماه سال ۱۳۹۵ تا آذرماه سال ۱۳۹۸ بوده است. نتایج این تحقیق حاکی از آن است که بین حجم ریالی معاملات بیت‌کوین و توسعه تجارت الکترونیکی کشور ارتباط معناداری وجود دارد، اما بین حجم فیزیکی معاملات بیت‌کوین و توسعه تجارت الکترونیکی ارتباط معناداری وجود ندارد.

قریشی و لطفی<sup>۳</sup> (۱۳۹۹) مقاله‌ای با عنوان "دستیابی به عناصر سیاست‌ساز در راهبری کسب‌وکارهای مرتبط با رمازر بیت‌کوین با رویکرد مقابله با تحریم‌ها" ارائه کرده‌اند. در این مقاله به روش تحلیلی مسیر رسیدن به سیاست‌های لازم را، جهت هدفمندسازی این رمازر و بهره‌وری کسب‌وکارهای مربوطه، پیموده شده است. برای این منظور، ابتدا با توضیحاتی از چگونگی کارکرد بیت‌کوین، شناخت موضوعی از آن ایجاد گردیده، و در ادامه با استفاده از آن فهم اولیه مشخصات کلیدی موضوع بدست آمده؛ سپس رویکرد مطلوب سیاست‌گذاری با ملاحظه شرایط وضع موجود تعیین شده است که رویکرد منتخب این پژوهش در شرایط فعلی مقابله با تحریم‌های اقتصادی است. نتایج تحقیق نشان‌دهنده اقدام به سیاست‌سازی در حوزه رمازر، استفاده از رویکرد ضدتحریمی آن می‌باشد.

دهقانی اشکذری<sup>۴</sup> (۱۳۹۸) در مقاله‌ای با عنوان "بررسی نقش ارز دیجیتال در توسعه اقتصاد" به پژوهش در این زمینه پرداخته است. نتایج تحقیق نشان‌دهنده آن است که در عصر حاضر که اینترنت و دنیای دیجیتالی جزئی جدایی‌ناپذیر از زندگی ما شده‌اند، باید پذیرفت که انقلابی در حوزه معاملات اقتصادی شکل گرفته است که باعث می‌شود ارزها و

<sup>۱</sup> Ghorbani & Mousavi

<sup>۲</sup> Nasiri barzahandani

<sup>۳</sup> Ghoreishi & Lotfi

<sup>۴</sup> Dehghani ashkazari

پول‌های سنتی محکوم به تغییر باشند. بیت‌کوین به عنوان ابزار جدید مالی قادر است استارت‌آپ‌ها را در ایران تقویت کند، این در حالی است که موضوعیت رمزارزها هنوز در ایران تعیین تکلیف نشده است.

اسحاقیان و همکاران<sup>۱</sup> (۱۳۹۸) پژوهشی با عنوان "بیت‌کوین و جایگاه آن در بانکداری الکترونیک" منتشر نموده‌اند که بر اساس بررسی‌ها و مطالعات انجام‌شده نتیجه می‌شود که با رواج مبادلات پولی در شبکه اینترنت، جایگاه ارز دیجیتال و پول مجازی و رمزارز ملی در بسیاری از کشورها، مشخص شده و قانون استفاده از بیت‌کوین و سایر ارزهای دیجیتالی در کشورهایی مانند ایالات متحده آمریکا، کره جنوبی، آلمان، چین و ژاپن به تصویب رسیده است. عدم شفافیت و صراحت قانون‌ها و دستورالعمل‌ها درباره استفاده یا عدم استفاده از ارزهای دیجیتال در ایران، سوءاستفاده خرد و کلان داخلی و خارجی باعث شده که خرید و فروش بیت‌کوین در ایران با موانع قانونی روبرو شود. که در نتیجه آن در بازار ایران در حال حاضر رمزارزها به رسمیت شناخته نشوند و کارشناسان ایرانی بر این نکته که هنوز سازمان مشخصی در دنیا وجود ندارد که بطور رسمی این انتقالات را تایید کند اتفاق نظر دارند.

مسلمی<sup>۲</sup> (۱۳۹۷) پژوهشی تحت عنوان "نقش ارزهای دیجیتالی در اقتصاد و معاملات بازرگانی" ارائه نموده است. در این پژوهش مزایا و معایب ارز دیجیتال و ویژگی‌های مثبت ارزهای دیجیتالی بر اقتصاد و معاملات تجاری بیان شده است. نتایج این پژوهش نشان از آن دارد که بیت‌کوین به عنوان اولین ارز دیجیتالی دنیا به کاربران این امکان را می‌دهد که توسط آن، پرداخت آنلاین را در فروشگاه‌های آنلاین مختلف انجام دهند و در شرایطی که کشور ایران دچار تحریم پولی و بانکی است این فرصت استثنایی برای هر ایرانی وجود دارد که بتوانند از بستر اینترنت، ارز و پول را وارد کشور کنند. اما به این دلیل که استفاده از آن‌ها با محدودیت‌های اجتماعی و قانونی همراه است نمی‌توان انتظار تاثیر چندانی بر روی اقتصاد را از سوی آن‌ها داشت. همچنین در این پژوهش پیشنهاد شده که با توجه به هدایت بخشی از سرمایه ایرانی‌ها به سمت بازار رمزارزها به ویژه بیت‌کوین، دولت ایران باید موضع خود را در مقابل این نقدینگی‌های رمزپایه و همچنین تصمیم احتمالی برای تولید رمزارز بومی خود را روشن کند.

امیرشکاری و لطیفی<sup>۳</sup> (۱۳۹۷) پژوهشی با عنوان "ارزهای دیجیتال و نظام مالیاتی؛ فرصت‌ها، چالش‌ها و استراتژی‌ها" را ارائه نموده‌اند که طبق این پژوهش، ضرورت توسعه و تکمیل نظام مالیات بر رمزارزها و بازنگری قوانین مالیاتی متناسب با اقتصاد دیجیتال و فناوری‌های ساختار شکن رو به افزایش است. از این رو اتخاذ تدابیر قانونی، قضایی و اجرایی برای مواجهه با اقتصاد دیجیتال را باید در برنامه‌های آینده برای توسعه نظام مالیاتی کشور قرار داد. افزایش نرخ مالیات بر ارزهای دیجیتال نشانه‌ای از موفقیت این ارزها است. اگر این موفقیت تداوم یابد، سرمایه‌گذاران ارزهای دیجیتال باید خود را به عنوان مالیات‌دهنده ببینند. اما با توجه به نوسان زیاد ارزهای دیجیتال و سختی رهگیری آن، ردیابی تمامی داده‌ها و تنظیم مالیات امری بسیار دشوار است.

سپووادیا<sup>۴</sup> (۲۰۱۸) در پژوهشی با عنوان "مشارکت مالی، ارز دیجیتال و فناوری موبایل" بر چالش‌ها، فرصت‌ها، راه‌حل‌ها و تجربه جهانی در تبادل دیجیتال شناور و استفاده از فناوری تلفن همراه پرداخته است. رمزارزها و فناوری موبایل می‌تواند نفوذ سیستم مالی را تقویت کند. شواهد نشان می‌دهد که هزینه‌های بالا برای معاملات مالی با اندازه کوچک در سیستم مالی، معاملات متعارف را غیرقابل قبول می‌سازد. رمزارزها و فناوری موبایل می‌توانند نیازهای

<sup>۱</sup> Eshaghian<sup>۲</sup> Moslemi<sup>۳</sup> Amirshकारी & Latifi<sup>۴</sup> Sapovadia

معامله کوچک را با هزینه‌ای مناسب تأمین کنند. همچنین می‌تواند به صرفه‌جویی در زمان کمک کند و با دقت بیشتر و معاملات سریع‌تر به صورت انبوه انجام شود. بسیاری از اقتصادهای نوظهور مانند هند، برزیل و نیجریه تکنولوژی‌های تلفن همراه را برای غلبه بر استبداد مالی راه‌اندازی کرده‌اند.

گتشی<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۸) پژوهشی با عنوان "با بلاک‌چین یا بدون بلاک‌چین، سؤال اینجاست" منتشر کردند که به بررسی جوانب آینده این تکنولوژی در تعدادی شرکت دانش‌بنیان پرداخته‌اند. نتیجه این مطالعه نشان داد که درحالی‌که با بلاک‌چین می‌توان نوآوری‌هایی را در بخش‌های زیادی از این شرکت‌ها را مشاهده کرد اما نباید آن را به مانند گلوله جادویی قلمداد کرد.

مظفریان و شیخ<sup>۲</sup> (۱۳۹۶) پژوهشی مبنی بر "بررسی امکان استفاده از پول‌های دیجیتال در تجارت الکترونیک ایران در آینده" را مورد مطالعه و تحقیق قرار دادند. نتیجه این تحقیق این بود که ارزهای دیجیتالی و بیت‌کوین می‌تواند ابزاری کارآمد برای گسترش تجارت در سطح ایران و جهان باشد اما نباید این نکته را فراموش کرد که همان‌طور که بیت‌کوین موافقانی دارد، منتقدانی را نیز دارد و به همین دلیل نمی‌توان آینده مشخصی برای آن متصور شد. اما با توجه به شواهد موجود می‌توان گفت که هم‌اکنون ارزهای دیجیتال در حال پذیرش توسط عموم مردم است و با توجه به مزایای زیادی که این پدیده نوظهور دارد شاهد پیشرفت بیشتر آن و تلاش در جهت برطرف کردن نواقص قانونی آن باشیم. صیادمعرف<sup>۳</sup> (۱۳۹۴) تحقیقی با عنوان "واحد پول دیجیتالی بیت‌کوین و نقش آن در تجارت الکترونیک" انجام دادند. این تحقیق نگاهی دوباره و نگرشی جدید نسبت به مشهورترین ارز دیجیتالی شناخته‌شده دارد و با پیشبرد اهداف خود از منظر اقتصادی و حقوقی بیت‌کوین، با توجه به تجارت الکترونیک پرداخته شده است. این پول، ارزی جدید با هزینه معاملاتی کمتر نسبت به بازارهای ارز رایج و سنتی است و به صورت غیرمتمرکز و بدون وجود نهاد واسط و نهاد ناظری برخلاف ارزهای سنتی صادرشده توسط دولت‌ها فعالیت می‌کند.

یرماک<sup>۴</sup> (۲۰۱۵) پژوهشی با این عنوان که "آیا بیت‌کوین یک پول واقعی است" رمازرها را بخصوص بیت‌کوین را مورد مطالعه قرار داد، نتایج نشان داد که بیت‌کوین دارای ریسک است و این قبول این ریسک برای صاحبان سرمایه بسیار سخت است. قیمت‌گذاری با واحد بیت‌کوین برای کالاهای مصرفی نیازمند تعداد زیادی از اعشار با صفرهای پیش رو است که باعث سردرگمی و انحراف مصرف‌کنندگان در بازار خرده‌فروشی می‌شوند. بیت‌کوین تا حدودی با خطرات روزانه سرقت و هک مواجه است، دسترسی به یک نظام بانکی با بیمه سپرده ندارد و برای تعریف اعتبار یا قراردادهای وام مشتریان استفاده نمی‌شود. بیت‌کوین به نظر می‌رسد به منظور سرمایه‌گذاری احتمالی نسبت به یک ارز بیشتر مناسب باشد.

#### اهمیت مسئله

بحث تجارت الکترونیکی خود از مباحث نوپا و نوظهور در امر مبادلات تجاری می‌باشد که از زمان پیدایش به سرعت مورد اقبال قرار گرفت و همچنان در حال رشد و توسعه می‌باشد. از زمان ظهور بازار تجارت الکترونیکی روش‌های پرداخت و تسویه‌حساب مختلفی نیز ارائه و به کار گرفته شد و ارزهای دیجیتال جهانی برای این منظور به وجود آمد.

<sup>۱</sup> Gateschi

<sup>۲</sup> Mozafarian & Sheikh

<sup>۳</sup> Sayadmarouf

<sup>۴</sup> Yermak

در ادامه و در سال ۲۰۰۹ با شکل‌گیری مدل نوآورانه و جدیدی به نام بلاک‌چین و بیت‌کوین دنیا شاهد مفهوم تازه‌ای در مبحث ارزهای دیجیتالی شد. این بازار با پدید آمدن آلت‌کوین‌های دیگر و گسترده شدن آنان و اوج‌گیری آن در سال ۲۰۱۷ بار دیگر موجب شد تا مهم بودن این موضوع بر همگان اثبات شود و سرمایه‌گذاران، متخصصان، حکومت‌ها و دولت‌ها بیش از پیش برای برنامه‌ریزی و قانون‌گذاری این بازار اقدام کنند. به همین منظور تمامی مجموعه‌های تجاری، مالی و اقتصادی علی‌الخصوص دولت‌ها و نهادهای اقتصادی که وظیفه قانون‌گذاری، نظارت و اجرای جریان‌ها را دارند می‌بایست با مطالعات و بررسی‌های تخصصی و عمیق، و درک و شناخت این موضوع خود را برابر رشد و تحولات این بازار آماده سازند و بتوانند نهایت بهره را به دست آورند و همچنین اگر آسیبی در این زمینه وجود دارد خود را برابر آن ایمن سازند.

### فرضیه‌های پژوهش

بر اساس عوامل شش‌گانه مدل پستل تعداد شش فرضیه برای این پژوهش مطرح شده است:

- فرضیه ۱: عوامل سیاسی بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی تاثیر دارد.
- فرضیه ۲: عوامل اقتصادی بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی تاثیر دارد.
- فرضیه ۳: عوامل اجتماعی بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی تاثیر دارد.
- فرضیه ۴: عوامل تکنولوژی بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی تاثیر دارد.
- فرضیه ۵: عوامل محیطی بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی تاثیر دارد.
- فرضیه ۶: عوامل حقوقی بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی تاثیر دارد.

### روش پژوهش

پژوهش حاضر از لحاظ هدف، از نوع پژوهش‌های کاربردی است. جامعه آماری پژوهش حاضر شامل اساتید هیئت علمی ۱۷ دانشگاه کشور که در گروه‌های علوم سیاسی و روابط بین‌الملل، علوم اقتصادی، علوم اجتماعی، علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات، و حقوق مشغول به فعالیت و تدریس هستند می‌باشد. این گروه‌های آموزشی بر حسب مدل استفاده شده در پژوهش یعنی مدل پستل تعیین شده است، چراکه در مدل پستل عوامل سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، تکنولوژی، محیطی و حقوقی مورد بررسی قرار خواهند گرفت و پیمایش پژوهش از این طیف آماری می‌تواند به کیفیت نتایج کمک کند. نحوه گزینش و انتخاب دانشگاه‌های مذکور بر مبنای رتبه و اعتبار صوری این دانشگاه‌ها بوده و به انتخاب محقق گزینش و لیست شده‌اند. از میان ۱۷ دانشگاه جامعه آماری، تعداد ۱۰ مورد از دانشگاه‌های بزرگ دولتی در شهر تهران، تعداد ۵ مورد از دانشگاه‌های بزرگ دولتی مراکز استان‌ها، و تعداد ۲ واحد دانشگاهی بزرگ دانشگاه آزاد اسلامی می‌باشد. از هر گروه هدف جامعه آماری در هر دانشگاه تعداد ۵ نمونه به روش تصادفی منظم نمونه‌گیری شده است. در مجموع تعداد ۳۳۰ پست الکترونیکی از جامعه آماری به روش نمونه‌گیری مذکور جمع‌آوری و نسبت به تکمیل پرسشنامه الکترونیکی دعوت به عمل آمد. در ادامه تعداد ۵۱ پرسشنامه پر شده دریافت شد که یک پرسشنامه به دلیل ناقص بودن حذف و حجم نمونه ۵۰ ثبت شد. این حجم نمونه با توجه به تعیین حداقل حجم نمونه ۳۰، در این پژوهش مطلوب است. به منظور گردآوری داده‌های بخش تئوریک و ادبیات موضوع پژوهش، از روش کتابخانه‌ای و بخش داده‌های پژوهش با استفاده از ابزار پرسشنامه تهیه شده است. در این پژوهش پرسشنامه‌های متشکل از سؤالات متناسب با موضوع پژوهش و مبتنی بر طبقه‌بندی شاخص‌ها و عوامل به‌دست آمده



طراحی شد. سوالات مطرح‌شده در قالب طیف پنج گزینه‌ای لیکرت<sup>۱</sup> از گزینه بسیار زیاد تا بسیار کم و نیز گزینه بی‌تاثیر تنظیم شده است، همچنین مشخصات افراد پاسخ‌دهنده از جمله جنسیت، تحصیلات، دانشگاه محل فعالیت، و سررشته تخصصی نیز پیمایش شده است. پرسشنامه پژوهش مجموعاً دارای ۲۴ سوال پژوهشی می‌باشد که هر یک از عوامل شش‌گانه مدل پستل دارای ۴ سوال می‌باشند. ۴ سوال توصیفی از مشخصات پاسخ‌دهندگان نیز از جمله سوالات پرسشنامه است. روایی پرسشنامه از طریق روایی صوری مورد بازبینی و تایید قرار گرفته است بدین صورت که پرسشنامه توسط استاد راهنما و چند تن از اساتید و خبرگان علمی مورد بازبینی و تایید قرار گرفت. برای تایید پایایی پرسشنامه نیز از روش ضریب آلفای کرونباخ استفاده شد و با توزیع و جمع‌آوری ۳۰ نمونه پرسشنامه پر شده، با استفاده از نرم‌افزار SPSS27 ضریب آلفای کرونباخ<sup>۲</sup> محاسبه و نتیجه ۰/۸۴۴ حاصل شد که با توجه به حداقل ضریب قابل قبول (۰/۷) برای تایید پایایی پرسشنامه، ضریب حاصله مورد قبول و پایایی پرسشنامه پژوهش تایید می‌شود. داده‌های پژوهش پس از جمع‌آوری، ابتدا توسط آزمون کولموگروف-اسمیرنوف<sup>۳</sup> جهت بررسی نرمالیتی داده‌ها مورد آزمون واقع می‌شوند، سپس در مرحله بعد با استفاده از آزمون ویلکاکسون تک نمونه‌ای<sup>۴</sup> مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است تا تاثیرگذاری و یا عدم تاثیرگذاری هر یک از عوامل مورد بررسی قرار گیرد. در گام بعد نیز با استفاده از آزمون فریدمن<sup>۵</sup>، عواملی که تاثیرگذاری آن‌ها مورد تایید قرار گرفته است بر اساس شدت تاثیرگذاری رتبه‌بندی خواهند شد.

### یافته‌های پژوهش

#### یافته‌های توصیفی پژوهش

در این پژوهش تعداد ۵۰ عدد پرسشنامه دریافت شد. فراوانی جنسیت مردان ۸۲ درصد و فراوانی زنان ۱۸ درصد است. فراوانی سطح تحصیلات حجم نمونه به صورت ۱۰۰ درصد دکتری می‌باشد. فراوانی سررشته تخصصی پاسخ‌دهندگان به صورت علوم سیاسی و روابط بین‌الملل ۱۰ درصد، علوم اقتصادی ۲۶ درصد، علوم اجتماعی ۱۶ درصد، علوم کامپیوتر و فناوری اطلاعات ۴۲ درصد، حقوق ۶ درصد، مدیریت ۶ درصد می‌باشد. فراوانی دانشگاه محل فعالیت و تدریس پاسخ‌دهندگان نیز عبارت است از: دانشگاه تهران ۱۸ درصد، دانشگاه خواجه نصیر ۴ درصد، دانشگاه شهید بهشتی ۶ درصد، دانشگاه صنعتی شریف ۶ درصد، دانشگاه امیرکبیر ۶ درصد، دانشگاه تربیت مدرس ۶ درصد، دانشگاه الزهراء ۶ درصد، دانشگاه علامه طباطبایی ۱۴ درصد، دانشگاه علم و صنعت ۸ درصد، دانشگاه خوارزمی ۱۰ درصد، دانشگاه شیراز ۴ درصد، دانشگاه فردوسی مشهد ۴ درصد، دانشگاه اهواز ۶ درصد، دانشگاه اصفهان ۴ درصد، دانشگاه تبریز ۶ درصد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران ۶ درصد، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شیراز ۴ درصد.

#### یافته‌های استنباطی پژوهش

##### بررسی توزیع نمونه آماری

توزیع و نرمالیتی داده‌های نمونه آماری با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف سنجیده شد. طبق نتایج حاصله متغیرهای اقتصادی، محیطی و حقوقی دارای توزیع نرمال، و متغیرهای سیاسی، اجتماعی و تکنولوژی دارای توزیع

<sup>1</sup> Likert

<sup>2</sup> Cronbach's Alpha

<sup>3</sup> Kolmogorov-Smirnov

<sup>4</sup> One-Sample Wilcoxon Signed Rank

<sup>5</sup> Friedman

غیرنرمال می‌باشند. بنابراین با توجه به ناپارامتریک بودن داده‌ها، از آزمون ویلکاکسون تک نمونه‌ای جهت تجزیه و تحلیل داده‌ها استفاده می‌شود.

### آزمون فرضیه‌های پژوهش

فرضیه‌های پژوهش با استفاده از آزمون ویلکاکسون تک نمونه‌ای مورد سنجش قرار گرفت که در ادامه به آن‌ها پرداخته خواهد شد. سطح خطا در این آزمون مقدار ۵ درصد در نظر گرفته شده است. تجزیه و تحلیل و نتایج آزمون فرضیه‌ها در جدول (۱) آورده شده و قابل مشاهده است.

جدول ۱- آزمون فرضیه‌های پژوهش

فرضیه	متغیر	آماره استانداردشده	سطح معناداری	وضعیت فرضیه
فرضیه اول	سیاسی	۳/۷۷۰	۰/۰۰۰۱۶۳	تایید فرضیه
فرضیه دوم	اقتصادی	۴/۷۹۶	۰/۰۰۰۰۰۲	تایید فرضیه
فرضیه سوم	اجتماعی	۴/۷۰۹	۰/۰۰۰۰۰۲	تایید فرضیه
فرضیه چهارم	تکنولوژی	۶/۱۱۴	۹/۶۹۰۷E-۱۰	تایید فرضیه
فرضیه پنجم	محیطی	-۲/۵۷۹	۰/۰۱۰	تایید فرضیه
فرضیه ششم	حقوقی	۵/۵۹۹	۲/۱۶۱۸E-۸	تایید فرضیه

منبع: یافته‌های پژوهشگر، ۱۴۰۱

### رتبه‌بندی متغیرها

عواملی که تاثیرگذاری آنان تایید شده است با استفاده از آزمون فریدمن رتبه‌بندی شدند. به نوعی، عوامل مختلف بر مبنای شدت تاثیرگذاری رتبه‌بندی شده‌اند. سطح معناداری آزمون فریدمن بالاتر از ضریب آلفای ۵ درصد است که نشان می‌دهد که اهمیت و رتبه متغیرهای پژوهش با یکدیگر متفاوت است، پس بنابراین متغیرها قابل رتبه‌بندی می‌باشند. در جدول (۲) نتایج رتبه‌بندی متغیرها نمایش داده شده است.

جدول ۲- آزمون رتبه‌بندی متغیرها

رتبه	متغیر	میانگین رتبه
۱	تکنولوژی	۴/۷۷
۲	حقوقی	۴/۰۶
۳	اقتصادی	۳/۶۷
۴	اجتماعی	۳/۴۵
۵	سیاسی	۳/۴۰
۶	محیطی	۱/۶۵

منبع: یافته‌های پژوهشگر، ۱۴۰۱

فرضیه اول پژوهش متعلق به تاثیرگذاری عوامل سیاسی بر استفاده از رمازها در تجارت الکترونیکی است. طبق نتیجه بدست آمده، سطح معناداری کوچکتر از مقدار آلفای ۵ درصد است که بیانگر وجود تفاوت معنادار نظرات پاسخ‌دهندگان با مقدار متوسط ( $\mu=3$ ) است بنابراین این فرضیه پژوهش تایید می‌شود. آماره متغیر سیاسی بالاتر از حد

متوسط است اما این آماره و نمره میانگین رتبه‌بندی آن نشان می‌دهد که این عامل دارای فاصله زیادی با ردیف اول جدول رتبه‌بندی می‌باشد. البته این مورد نمی‌تواند دلیلی برای چشم‌پوشی از این عامل باشد چراکه به هر روی نقش آفرینی عوامل سیاسی با نمره قابل قبولی تایید شده است.

فرضیه دوم پژوهش متعلق به تاثیرگذاری عوامل اقتصادی بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی است. طبق نتیجه بدست آمده، سطح معناداری کوچکتر از مقدار آلفای ۵ درصد است که بیانگر وجود تفاوت معنادار نظرات پاسخ‌دهندگان با مقدار متوسط ( $\mu=3$ ) است بنابراین این فرضیه پژوهش تایید می‌شود. آماره متغیر اقتصادی بالاتر از حد متوسط است و نمره میانگین رتبه‌بندی آن نشان می‌دهد فاصله نسبتاً بالا و مناسبی با حد متوسط را داراست که گویای این است که متغیر اقتصادی نقشی قوی در تاثیرگذاری ایفا می‌کند. البته نمرات آزمون این عامل فاصله نزدیکی با ردیف چهارم رتبه‌بندی یعنی عامل اجتماعی دارد.

فرضیه سوم پژوهش متعلق به تاثیرگذاری عوامل اجتماعی بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی است. طبق نتیجه بدست آمده، سطح معناداری کوچکتر از مقدار آلفای ۵ درصد است که بیانگر وجود تفاوت معنادار نظرات پاسخ‌دهندگان با مقدار متوسط ( $\mu=3$ ) است بنابراین این فرضیه پژوهش تایید می‌شود. آماره بدست آمده برای این متغیر بالاتر از حد متوسط می‌باشد و نشان می‌دهد که فاصله مناسبی با حد متوسط دارد. نکته قابل توجه‌ای که در مورد این متغیر وجود دارد این است که این نمرات به همراه نمره میانگین رتبه‌بندی عامل اجتماعی حکایت از آن دارد که این عامل با عوامل ردیف سوم و پنجم جدول رتبه‌بندی یعنی عامل اقتصادی و سیاسی فاصله نزدیکی دارد.

فرضیه چهارم پژوهش متعلق به تاثیرگذاری عوامل تکنولوژی بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی است. طبق نتیجه بدست آمده، سطح معناداری کوچکتر از مقدار آلفای ۵ درصد است که بیانگر وجود تفاوت معنادار نظرات پاسخ‌دهندگان با مقدار متوسط ( $\mu=3$ ) است بنابراین این فرضیه پژوهش تایید می‌شود. عوامل تکنولوژی شدیدترین اثرگذاری را در میان عوامل دیگر را داراست. نمرات موجود برای این متغیر حاکی از این می‌باشد که این عامل با فاصله زیاد و قابل توجهی نسبت به عوامل دیگر در ردیف اول جدول رتبه‌بندی قرار گرفته است. آماره‌ی بالا نسبت به حد متوسط و بزرگی آماره این عامل گواه بر شدت تاثیرگذاری این متغیر است.

فرضیه پنجم پژوهش متعلق به تاثیرگذاری عوامل محیطی بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی است. طبق نتیجه بدست آمده، سطح معناداری کوچکتر از مقدار آلفای ۵ درصد است که بیانگر وجود تفاوت معنادار نظرات پاسخ‌دهندگان با مقدار متوسط ( $\mu=3$ ) است بنابراین این فرضیه پژوهش تایید می‌شود. عوامل محیطی طبق نتایج بدست آمده ضعیف‌ترین عامل تاثیرگذار در این پژوهش بود. بر اساس نتایج بدست آمده، تاثیرگذاری این متغیر رد نشده اما اثرگذاری آن به میزان قابل توجهی نسبت به دیگر عوامل پایین‌تر است. و همین مسبب قرارگیری این عامل در ردیف ششم و آخر جدول رتبه‌بندی شده است. عامل محیطی تنها متغیری بود که نمره پایین‌تری نسبت به حد متوسط در میان متغیرهای دیگر داشت.

فرضیه ششم پژوهش متعلق به تاثیرگذاری عوامل حقوقی بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی است. طبق نتیجه بدست آمده، سطح معناداری کوچکتر از مقدار آلفای ۵ درصد است که بیانگر وجود تفاوت معنادار نظرات پاسخ‌دهندگان با مقدار متوسط ( $\mu=3$ ) است بنابراین این فرضیه پژوهش تایید می‌شود. بر اساس آمار و نتایج بدست آمده، متغیر حقوقی نقشی پررنگ و اساسی را ایفا می‌کند، بطوریکه طبق آزمون رتبه‌بندی، این متغیر در ردیف دوم

جدول رتبه‌بندی بعد از عامل تکنولوژی قرار می‌گیرد. آماره متغیر حقوقی بالاتر از حد متوسط است و بزرگی این آماره نشان از آن دارد که در فاصله قابل با حد متوسط قرار دارد که گواه بر شدت اثرگذاری این عامل می‌باشد. یافته‌های پژوهش نشان از آن دارد که این نتایج با یافته‌های پژوهش‌های دیگر مانند دهقانی اشکذری (۱۳۹۸)، اسحاقیان و همکاران (۱۳۹۸) و مسلمی (۱۳۹۷) از نظر ابعاد حقوقی همسویی دارد چراکه همانگونه که مشخص شد، عدم وجود پشتوانه قانونی شفاف و صریح، بسیار در مقبولیت رمزارزها موثر است. یافته‌های پژوهش با پژوهش ساپووادیا (۲۰۱۸) همسویی کاملی ندارد، چراکه ساپووادیا بهره‌بری از رمزارزها را بر استفاده از آن‌ها در معاملات خرد خلاصه کرده است اما در این پژوهش و همچنین استنباط‌های پژوهش قربانی و موسوی (۱۴۰۰)، قریشی و لطفی (۱۳۹۹) و مسلمی (۱۳۹۷) مشخص شد که می‌توان از رمزارزها در راستای کم‌اثر کردن تحریم‌های بین‌المللی و انجام معاملات بزرگ تجاری نیز بهره برد. در ابعاد تکنولوژی بر روی زیرساخت نگهداری و امنیت رمزارزها در این پژوهش تاکید شده است و با توجه به نتایج بدست آمده مشخص شد که ریسک و خطرات نگهداری رمزارزها از عمده‌ترین دلایل اقبال و یا عدم اقبال نسبت به رمزارزها می‌باشد که در این رابطه، یافته‌های این پژوهش با پژوهش یرماک (۲۰۱۵) همسویی دارد. طبق یافته‌های پژوهش، گسترش و ایجاد روابط بین‌المللی سیاسی و اقتصادی می‌تواند مقبولیت رمزارزها را افزایش دهد و همچنین حجم تجارت کشور را بهبود ببخشد، که این موضوع با یافته‌های پژوهش مظفریان و شیخ (۱۳۹۶) همسویی دارد. امیرشکاری و لطیفی (۱۳۹۷) بر ضرورت توسعه و بازبینی نظام مالیاتی متناسب با موضوعیت رمزارزها تاکید دارد، حال آن‌که در پژوهش حاضر، تاثیرگذاری برنامه‌های مالیاتی بر مقبولیت رمزارزها، در بُعد اقتصادی این پژوهش نیز تایید شده است.

### بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش با هدف شناسایی و بررسی عوامل موثر بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی انجام گرفت. مسئله رمزارزها از منظر ابعاد اقتصادی، مالی، تکنولوژی و تجارت در وسعت جهانی نفوذ پیدا کرده‌اند. از اینرو شناسایی و پیدا کردن عواملی که در رشد و نفوذ این پدیده موثر است حائز اهمیت است، چراکه قدم اول برای کنترل و مدیریت هر علت و مسئله‌ای، درک چرایی آن و همچنین شناسایی عوامل موثر بر آن است و در این مسئله نیز با شناسایی این موارد موثر و تعیین شدت اثر آنان، کنترل و مدیریت این پدیده بطور مناسب‌تر و بهینه‌تر صورت می‌پذیرد. در تحقیقات قبلی چرایی رمزارزها و ارتباط آن با تجارت الکترونیکی و اقتصاد مورد بحث و بررسی قرار گرفته بود اما در این پژوهش به شناسایی و تعیین شدت تاثیر عوامل موثر بر استفاده از رمزارزها در تجارت الکترونیکی پرداخته شد. طبق مدل مفهومی PESTEL عوامل شش‌گانه سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناوری، محیطی، و حقوقی از نظر تاثیرگذاری مورد بررسی قرار گرفتند. با توجه به داده‌های بدست آمده از این پژوهش این نتیجه حاصل شد که هر کدام از عوامل شش‌گانه در این مسئله دارای تاثیر و اهمیت هستند. البته با اینکه تاثیر هر یک از عوامل شش‌گانه تایید شد اما باید در نظر داشت که شدت تاثیر هر یک از این عوامل با دیگری متفاوت است، چنانکه در رتبه‌بندی عوامل نیز این نکته قابل مشاهده است. عوامل تکنولوژی و حقوقی با اختلاف نسبت به عوامل دیگر تاثیر بسزایی در این مسئله دارند، سه عامل اقتصادی، سیاسی، و اجتماعی دارای شدت تاثیر میانه‌ای هستند، و در نهایت عامل محیطی با وجود قرار گرفتن در زمره عوامل تاثیرگذار اما دارای اختلاف قابل توجهی با دیگر عوامل می‌باشد و شدت تاثیر بسیار کمتری در این موضوع خواهد داشت.

### پیشنهاد‌های پژوهش

با توجه به نتایج پژوهش حاضر، پیشنهادها و توصیه‌های ذیل قابل ارائه است:

بر اساس فرضیه اول پژوهش پیشنهاد می‌شود از ابزار و راهکار سیاسی جهت رشد و نفوذ بیشتر روابط بین‌المللی بخصوص با کشورهای همسایه در راستای رشد تجاری و زمینه‌سازی تجارت با استفاده از رمزارزها جهت کاهش محدودیت‌های تحریم‌های بین‌المللی استفاده شود.

بر اساس فرضیه دوم پژوهش پیشنهاد می‌شود تمام آنچه که به امنیت اقتصادی عموم مردم مرتبط می‌شود مانند تورم، نرخ ارز و نرخ رشد اقتصادی مورد توجه قرار گیرد تا از اثرات منفی رمزارزها در برابر پول ملی جلوگیری شود.

بر اساس فرضیه سوم پژوهش پیشنهاد می‌شود برنامه‌ریزی و راهکارهای صحیحی در راستای آگاه‌سازی عموم مردم در مورد ماهیت رمزارزها و ابعاد مختلف آن اجرایی شود.

بر اساس فرضیه سوم پژوهش پیشنهاد می‌شود پتانسیل رمزارزها در صنعت توریسم در جهت پیشرفت این صنعت توسط نهادها و سازمان‌های ذی‌ربط بررسی و اجرایی شود.

بر اساس فرضیه چهارم پژوهش پیشنهاد می‌شود راهکارها و ابزارهای زیرساختی مناسبی جهت امنیت دارایی مردم و همچنین سهولت استفاده از رمزارزها ارائه شود و یا مجوزها و مسیرهای همواری به متخصصان و شرکت‌های توانا در این زمینه اعطا شود.

بر اساس فرضیه ششم پژوهش پیشنهاد می‌شود نسبت به قانونگذاری شفاف، صریح و مشخص در این مسئله اقدام شود، و همچنین قوانین مرتبط با پولشویی، کلاهبرداری و جرائم مالی بازرگاری و در صورت نیاز، منطبق با ماهیت رمزارزها اصلاح شوند.

بر اساس فرضیات اول و ششم پژوهش پیشنهاد می‌شود نهادها و دستگاه‌های مختلف قوه‌های مجریه، مقننه و قضائیه در جهت جلوگیری از سردرگمی و خلأهای زیرساختی و قانونی در این مسئله، انسجام فکری و مدیریتی مناسب، و در همکاری با یکدیگر هماهنگی بیشتری داشته باشند.

بر اساس فرضیات اول، دوم و ششم پژوهش پیشنهاد می‌شود جهت اتخاذ تصمیمات لازم برای رشد و یا جلوگیری از نفوذ رمزارزها، از سیاست‌ها و برنامه‌های مالیاتی در این زمینه استفاده شود.

بر اساس فرضیات دوم و ششم پژوهش پیشنهاد می‌شود کارگروهی تخصصی از سوی نهادهای حاکم و مسئول جهت واکاوی و تحلیل این مسئله، تنظیم مقررات و برنامه‌های مدون جهت کنترل و مدیریت هرچه بیشتر آن، و جلوگیری از اثرات و پیامدهای منفی این پدیده تشکیل شود.

بر اساس فرضیات ششم و چهارم پژوهش پیشنهاد می‌شود راه‌اندازی رمزارز ملی و بازاریابی آن در سطح داخلی و خارجی مورد توجه جدی قرار گیرد، چراکه این مهم جهت حفظ و تقویت ارزش پول ملی در برابر ابعاد منفی رمزارزها بسیار کاربردی خواهد بود.

### References

1. AmirShekari, N. and Latifi, Z. (2018). Digital Currencies of the Tax System; Opportunities, Challenges, Strategies. The 8th Annual Conference on Electronic Banking and Payment Systems. Tehran. [In Persian].

2. Daly, L. (2022, June). "How Many Cryptocurrencies are There?". the Motley Fool. Retrieved from <https://www.fool.com/investing/stock-market/market-sectors/financials/cryptocurrency-stocks/how-many-cryptocurrencies-are-there/>
3. Dehghani ashkazari, M. (2019). Digital Currency and its Role in Economic Development. The 2nd National Conference of Science and Technology of the Third Millennium of Iran's Economy, Management and Accounting. Tehran. [In Persian].
4. Eshaghian, M., PourGhadiri, S., and Hadian, A. (2019). Bitcoin and its Place in E-banking. National Congress of Fundamental Research in Computer Engineering and Information Technology. Tehran. [In Persian].
5. Gatteschi, V., Lamberti, F., Demartini, C., Pranteda, C., and Santamaria, V. (2018). To blockchain or not to blockchain: That is the question. IT Professional, 20(2), 62-74.
6. Ghorbani, F., and Mousavi, Z. (2021). The Impact of Cryptocurrency, Bitcoin and Digital Currency in the Financial Transactions of Today's Businesses. The 9th International Conference on Management and Humanities Research in Iran. Tehran. [In Persian].
7. Ghoreishi, S., and Lotfi, M. (2020). Achieving Policy-making Elements in the Management of Businesses Related to Bitcoin Cryptocurrency with the Approach of Dealing with Sanctions. The 6th International Conference on Financial Management, Business, Banking, Economics and Accounting. Tehran. [In Persian].
8. Juzdani, M., and Mozafari, S. (2019). Blockchain Adoption as a Necessity in E-commerce. Journal of New Research Approaches in Management and Accounting, 16, 88-96. [In Persian].
9. Mirzakhani, R., and Sadi, H. (2018). Bitcoin and the Juridical-Financial Nature of Virtual Money. Journal of Economic Essays with an Islamic Economic Approach, 15(30), 71-92. [In Persian].
10. Moradzadeh, M. (2016). Bitcoin in the Global Economy. The 2nd Conference on Computer and Network Technology Vision in 2030. Meybod. [In Persian].
11. Moslemi, M. (2018). The Role of Digital Currencies in the Economy and Business Transactions. The First Management Conference with an Emphasis on Supporting Iranian Goods and Services. Abadeh. [In Persian].
12. Mozafarian, A., and Sheikh, M. (2017). Investigating the Possibility of Using Digital Currencies in Iran's E-commerce in the Future (Emphasis on Bitcoin Digital Currency). The 3rd National Conference of Management and Humanities. Jiroft. [In Persian].
13. Nasiri barzahandani, S. (2020). Examining the Role of Digital Currencies in the Development of E-commerce (Case: Bitcoin). MSc Thesis. Koshlar Institute. [In Persian].
14. Sapovadia, V. (2018). Financial Inclusion, Digital Currency, and Mobile Technology. In Handbook of Blockchain, Digital Finance, and Inclusion, Volume 2 (pp. 361-385).
15. Sayadmarouf, M., Toufanzadeh mojdehi, A., and Rashidi, H. (2015). Bitcoin Digital Currency and its Role in E-commerce. The 2nd International Research Conference in Science and Technology. Tehran. [In Persian].
16. Sechin matouri, S., and Sechin matouri, I. (2016). An Overview of the Virtual Currency Bitcoin and its Impact on E-commerce. International Conference on New Researches in Engineering Sciences. Tehran. [In Persian].
17. Yermack, D. (2015). Is Bitcoin a Real Currency? An Economic Appraisal. In Handbook of Digital Currency (pp. 31-43). Academic Press.



**Research Paper**

**Identifying and Ranking Effective Factors of Using Cryptocurrencies in E-commerce Based on PESTEL Model**

**Mohammad Derakhshan Moghadam\***: Master's student, Department of Management, Faculty of Economics and Management, Islamic Azad University, Shiraz, Iran.

**Iman Jokar**: Assistant Professor, Department of Management, Faculty of Economics and Management, Islamic Azad University, Shiraz, Iran.

**ARTICLE INFO**

**Received:** 2023/06/03  
**Accepted:** 2023/07/13  
**PP:** 65-79

Use your device to scan and read  
the article online



**Keywords:**

Cryptocurrency, Bitcoin, E-commerce

**Abstract**

Growth, influence and domination of cryptocurrencies in the world has formed a new concept of currency and capital. Recognition the factors affecting the growth and penetration of this phenomenon in e-commerce will lead to better knowledge and understanding for better management and control of this phenomenon in order to make the necessary decisions and policies to take advantage of the opportunities or prevent its threats. The current research has used the PESTEL model to examine the effective factors and the impact of political, economic, social, technological, environmental, and legal factors has been investigated based on this model. The research data collection has been conducted through the questionnaire tool, completed by the statistical population and a sample size of 50 university professors. The normality of the data has been investigated by means of the Kolmogorov-Smirnov test, and given the non-normality of the data distribution, the one-sample Wilcoxon signed-rank (non-parametric) test has been employed to analyze the research hypotheses. Subsequently, the importance of different factors has been ranked using the Friedman test. This study's results have revealed that political, economic, social, technological, environmental, and legal factors affect the application of cryptocurrencies in e-commerce based on the importance ranking of technological, legal, economic, social, political, and environmental factors. According to the research results, it will be practical to consider the influence and priority of these factors for strategic management and better control of this phenomenon

**Citation:** Derakhshan Moghadam, M; Jokar, I.(2023 **Identifying and Ranking Effective Factors of Using Cryptocurrencies in E-commerce Based on PESTEL Model**, Journal of Innovation Management, Vol 3, No 1, PP: 65-79.

\*. **Corresponding author:** Mohammad Derakhshan Moghadam, **Email:** [ijokar2000@yahoo.com](mailto:ijokar2000@yahoo.com)