

الگوی خطمشی گذاری رمازرها در جمهوری اسلامی ایران با تاکید بر تهديدات امنیتی-اقتصادی رمازرها^۱

حامد حاجی ملاميرزایی^۲
حامد نجفی جزه^۳
محمد بابک^{۴*}

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۲/۱۰

تاریخ ارسال: ۱۴۰۱/۰۹/۰۳

چکیده

در حال حاضر در کشور به دلیل کم توجهی به خطمشی گذاری فضای مجازی، از فرصت های پیش روی آن به خوبی استفاده نشده و آسیب های ناشی از آن رو به گسترش است. خطمشی گذاری، ارکان متعددی از جمله شناخت مسئله، طرح، تدوین، مشروعیت بخشیدن، اجرا و ارزشیابی آن دارد. رمازرها به عنوان یکی از دستاوردهای بلاک چین هستند و اگرچه غالب کشورها به دنبال استفاده از مزایای آن هستند لیکن با سردرگمی های فراوانی در مقابله با آن مواجه شده اند و تاکنون در رابطه با این موضوع به اشتراک نظر جامع نرسیده و رویکردهای مختلفی پیش گرفته اند. تهیه یک الگوی جامع از خطمشی گذاری رمازرها علاوه بر بهره گیری کامل از تمامی دستاوردهای جهانی می بایستی با نیازها و دغدغه های بومی کشور نیز تطابق داشته باشد؛ لذا در این مقاله به دنبال اهدافی چون اجزای الگوی خطمشی گذاری رمازرها و رابطه بین آن ها، تهديدات رمازرها، بازیگران اصلی و نقش بانک مرکزی هستیم.

پژوهش حاضر، پژوهشی توسعه ای- کاربردی و به صورت آمیخته بوده و داده های کیفی جمع آوری شده، در نرم افزار مکس کیودا و به روش نظریه پردازی داده بنیاد تحلیل کیفی و سپس کدگذاری ها انجام شد و پس از آن، با اخذ نظر خبرگان و تحلیل آن ها با مدل سازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی (PLS) تحلیل کمی، الگوی مورد نظر تأیید شد. در پایان با پاسخ دادن به سوالات تحقیق، پیشنهادهایی برای پژوهش های آتی ارائه گردید.

واژگان کلیدی: الگو، خطمشی گذاری، رمازر، ارز دیجیتال.

^۱ این مقاله مستخرجه از رساله دکترا با موضوع الگوی خطمشی گذاری رمازرها در جمهوری اسلامی ایران است.

^۲ دانشیار، گروه مدیریت راهبردی فضای سایبر، دانشکده امنیت ملی، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران.

(Hamed.Mollamirzaee@sndu.ac.ir)

^۳ دکترای اقتصاد، دانشکده اقتصاد، دانشگاه علامه طباطبائی (ه)، تهران، ایران. (Hamed.Najafi@atu.ac.ir)

^۴ دانشجوی دکترای مدیریت راهبردی فضای سایبر، دانشکده امنیت ملی، دانشگاه عالی دفاع ملی، تهران، ایران. نویسنده مسئول.

(mmmmbabak@gmail.com)

۱. مقدمه

ابزارهای خطمشی که به آن ابزارهای حکومت نیز گفته می‌شود، شیوه‌ها و امکاناتی هستند که حکومت‌ها برای اجرای خطمشی از آن استفاده می‌کنند (منصوریان و گلشن، ۱۳۹۴). در واقع پس از شناخت مسئله یا مشکل، در همه انواع خطمشی، شخص یا نهاد خطمشی‌گذار، برای اجرای خطمشی‌های مدنظر نیازمند ابزارهایی است که الگوهای تنظیمی مدنظر خود را در چهارچوب یا قالب آن‌ها تدوین کند (الوانی و همکاران، ۱۳۹۳). نظام خطمشی‌گذاری عمومی، ارکان متعددی دارد. ارکانی از جمله فرایند، ساختار، مسائل، خطمشی‌ها، بازیگران و ابزارها که هر یک از این ارکان نیز به نوبه خود اجزایی دارند؛ این تکرر اجزا باعث می‌شود در صورتی که به خوبی با یکدیگر هماهنگ نباشند، نه تنها هدف‌های عمومی نظام خطمشی محقق نشود بلکه عوارض و مشکلات جدیدی بر آن افزوده شود (حاجی ملامیرزایی، ۱۳۹۸) و فضای مجازی و مسائل پیچیده و گسترده آن به عنوان مسئله عمومی می‌بایست مدنظر قرار گیرد. مسائل عمومی مسائلی هستند که دولت‌ها ذاتاً موظف به مواجهه با آن‌ها هستند چراکه عدم دخالت و تصدی‌گری دولت در زمینه سیاست‌گذاری، خطمشی‌گذاری، قانون‌گذاری و تنظیم مقررات آن منجر به بروز بحران‌های اجتماعی و تضييع منافع عامه خواهد شد. (حاجی ملامیرزایی، ۱۳۹۸).

امر خطمشی‌گذاری باید از نقطه کانونی و مجرای واحد انجام گیرد تا بتواند با ایجاد هماهنگی و همگرایی بین بازیگران و ذینفعان فضای مجازی کشور مقدمات بهره‌گیری جامعه از حداکثر فرصت‌ها و پیشگیری از آسیب‌های آن را فراهم آورد شورای عالی فضای مجازی به عنوان نقطه کانونی متمرکز با مأموریت خطمشی‌گذاری، تصمیم‌گیری و ایجاد هماهنگی در این عرصه و در بالاترین سطح حاکمیتی کشور باید با شناخت و اشراف کامل و به‌روز در جهت مواجهه فعال و خردمندانه کشور با فضای مجازی و ابعاد و مؤلفه‌های آن در سطح داخلی و بین‌المللی گام بردارد.

یکی از موضوعات فضای مجازی که دولت‌ها موظف به تدبیر آن‌ها می‌باشند، توسعه کاربری زنجیره‌های بلوکی و به‌طور خاص رمزارزها^۱ می‌باشد این ارزها مصادیق و تنوع بسیاری دارند و امکان ترویج و گردش در عرصه اقتصاد را به نحوی فراهم می‌کند که می‌تواند در فضای غیرمتمرکز حاکمیت دولت‌ها را نقض کرده و یا اثر آن‌ها را تضعیف نماید. از این‌رو دولت موظف است رسالت خود را در زمینه‌ی خطمشی‌گذاری آن‌ها شامل مراحل تدوین سیاست، اجرا و پیاده‌سازی سیاست‌ها و نظارت و ارزشیابی آن وضع نماید.

بلاک‌چین یک مفهوم کلیدی است که رمزارزها را برای اولین بار امکان‌پذیر ساخت. بلاک‌چین یک فناوری برای انتقال امن نمونه‌های منحصربه‌فرد از ارزش (مانند پول، دارایی، قراردادها و اوراق هویت) از طریق اینترنت، بدون اینکه شخص واسطه انتقال را تأیید یا بررسی نماید می‌باشد (بابا زاده و همکاران، ۱۴۰۰). سرمایه‌گذاران و کاربران دارایی رمزنگاری‌شده و همچنین ارائه‌دهندگان خدمات، در معرض خطرهای بسیاری قرار دارند. ذاتاً

^۱ دارایی‌های رمزنگاری‌شده، ترجمه صحیح crypto currency بوده که در یک اشتباه رایج به رمزارز ترجمه می‌شود بنابراین در این تحقیق هر جا واژه رمزارز استفاده شده منظور همان دارایی‌های رمزنگاری‌شده است.

پشتیبانی دارایی‌های رمزنگاری شده، در کنار هم با ویژگی‌های فناوری و ناشناس بودن، خطرهای قابل توجهی را نه تنها برای سرمایه‌گذاران، بلکه برای ارائه‌دهندگان خدمات نیز به وجود می‌آورد (شاهچرا و همکاران، ۱۴۰۰). ورود حاکمیت به این فناوری می‌تواند نقطه عطفی در برون‌رفت جامعه از برخی مشکلات اقتصادی مانند تحریم‌ها گردد تا با ارائه چارچوبی برای سیاست‌گذاری رمزازرها، خطرات در کمین نشسته اشاره شده را کاهش داده و کشور را در مسیر اقتصاد مقاوم، درون‌زا و برون‌نگر هدایت کند و با هجوم ناگهانی مردم به بازار جذاب رمزازرها از ورشکستگی بانک‌ها و مؤسسات مالی که خود زمینه‌ساز بحران‌های امنیتی است جلوگیری نماید. بنابراین داشتن الگویی جامع در برخورد با رمزازرها نه تنها کشور را از سردرگمی دور می‌کند بلکه به سمت آینده‌ای نسبتاً روشن توأم با تلاطم اقتصادی کمتر سوق می‌دهد و از سوی دیگر، عدم الگوی خطمشی‌گذاری رمزازرها باعث می‌شود کسب‌وکارهای ارزش‌آفرین به دلیل شفاف نبودن وضعیت قانونی و مبهم بودن آینده بازار، فعالیت نکرده و در عوض کسب‌وکارهایی که در کوتاه‌مدت به بهای ایجاد آسیب مالی و اعتباری در بازار سود بالایی کسب می‌کنند وارد صحنه شوند و نهایتاً با تغییر مداوم قوانین باعث ضرر و زیان سرمایه‌گذاران و سودجویی سوداگران، از برهم ریختگی بازار رمزازرها خواهد شویم.

برای سیاست‌گذاری در حوزه رمزازرها همچون سایر حوزه‌ها، نیازمند مدل مناسب هستیم؛ چراکه روند تغییر و تحول ناشی از عصر جدید، توسعه علم و فناوری و فرایند جهانی‌شدن، دگرگونی جوامع را سرعت بخشیده و دولت‌ها را با ترکیب تازه‌ای از چالش‌ها روبه‌رو کرده است که مواجهه با آن‌ها، بدون الگو و مدل‌های خطمشی‌گذاری، بسیار مشکل و یا حتی ناممکن است. بنابراین در این تحقیق تلاش می‌شود مدل بومی و متناسب با متغیرهای عصر حاضر به‌منظور سیاست‌گذاری جمهوری اسلامی ایران در حوزه رمزازرها طراحی و ارائه شود تا به کمک آن وظایف بخش‌های مختلف حاکمیت، مردم و سایر ذینفعان را تعیین نموده و فرصتی برای کشور فراهم‌شده که بتوان از حداکثر مزایا و منافع این پول‌ها در پویایی اقتصاد کشور بهره برد و از سوی دیگر معایب و تهدیدهای آن را تا حد امکان کاهش داده و کنترل نماید لذا در این تحقیق بر آن هستیم تا با بررسی اجزای الگوی مناسب خطمشی‌گذاری رمزازرها و رابطه این اجزا با هم و سپس کسب وضعیت موجود خطمشی‌گذاری رمزازرها در کشور بتوانیم بازیگران اصلی را شناسایی کرده و نقش بانک مرکزی در این امر را تبیین نموده و نهایتاً الگوی خطمشی‌گذاری رمزازرها را بدست آوریم.

۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

۲-۱. مبانی نظری پژوهش

۲-۱-۱. خطمشی

خطمشی عبارت است از فرآیندی که دانش و معلومات را از قوه به فعل درمی‌آورد و مشتمل است بر پردازش اطلاعات، علوم و ارزش‌های موردنظر (الوانی و شریف‌زاده، ۱۳۹۰، ص ۱۵) خطمشی فرآیندی است که دولت با آن ایده‌های خود را به برنامه و فعالیت‌های اجرایی برای دستیابی به نتایج و ایجاد تغییرات مطلوب در دنیای واقعی عملی می‌کند. تمرکز اصلی در خطمشی، بررسی تعامل دولت با جامعه است که در مراحل شناخت و فهم مسئله، طراحی شکل‌گیری اجرا، ارزیابی، اصلاح و تغییر خطمشی عملی می‌شود. واژه خطمشی مفاهیم و معانی

بسیاری را با طیف گسترده‌ای از اصول و بیانیه‌ها در برمی‌گیرد که فرآیندهای سیاسی سطح بالای دولت تا تصمیمات اداری خرد سازمان‌های دولتی را شامل می‌شود. (باقری و پور عزت، ۱۳۹۲)

۲-۱-۲. خطمشی‌گذاری

همه خطمشی‌گذاری‌ها دارای سه مرحله کلی تدوین و تنظیم خطمشی جهت شناخت، درک و بیان مسئله یا مشکل، تعیین دستور کار و تجزیه و تحلیل و گزینه سازی، اجرا و به کارگیری خطمشی جهت کسب ابزارهایی برای اجرای برنامه‌ها و نهایتاً ارزشیابی خطمشی جهت آگاهی یافتن از پیامدهای خطمشی واحصاء شکاف بین هدف و عملکرد هستند (نیاز آذری، اسماعیلی شاد و ربیعی، ۱۳۹۰).

چرخه خطمشی‌گذاری بنا به نظر دای از شش مرحله تشکیل شده است. درعین حال، در فرآیند خطمشی‌گذاری، هر جامعه‌ای برخی مسائل خاص خود را دارد که بخشی از این مسائل به تدوین، بخشی به اجرا و بخشی نیز به ارزشیابی خطمشی‌ها ارتباط دارند. کلیه مراحل فرآیند خطمشی‌گذاری شامل شناخت مسئله یا مشکل، ارجاع و طرح مسئله در سازمان‌های عمومی، تهیه و تدوین خطمشی، قانونی کردن و مشروعیت بخشیدن به خطمشی، ابلاغ و اجرای خطمشی عمومی و درنهایت ارزیابی آن خطمشی اجرا شده و همچنین کسب اطلاعات از بازتاب عملیات اجرا شده مرتبط هستند و وجود ضعف در یکی به هم از این مراحل منجر به ایجاد مشکل در تمامی مراحل بعدی می‌شود. البته طبعاً نقاط قوت هر یک از این مراحل بر روی کل فرآیند تأثیر مثبت خواهد داشت. (عباسی و بیگی، ۱۳۹۵)

۲-۱-۳. ارز دیجیتال^۱، ارز مجازی^۲ و رمزارزها^۳

ارزهای دیجیتال، ارزهایی هستند که به صورت الکترونیکی ذخیره و منتقل می‌شوند. هرگونه پولی که بر مبنای صفر و یک باشد در این تعریف می‌گنجد. مثلاً پول‌های موجود در حساب بانکی بازنمایی کننده پول واقعی هستند که جایی نگهداری می‌شوند، در تعریف ارز دیجیتالی جای می‌گیرند (ونگر ۲۰۱۴). بیت کوین‌ها هم چون مبنای صفر و یک دارند ارز دیجیتالی هستند در نتیجه از نظر حقوقی عبارت «ارز دیجیتالی» یک عبارت موسع است. (مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، ۱۳۹۷). ارزهای مجازی گونه‌ای از ارزهای دیجیتالی به شمار می‌آیند، اما هرگونه ارز دیجیتالی ارز مجازی به شمار نمی‌رود (وگنر، ۲۰۱۴). رمزارزهایی مانند بیت کوین نیز گونه‌ای از ارزهای مجازی هستند که برای امنیت خود از رمزگذاری استفاده می‌شوند اما همه ارزهای مجازی رمزارز نیستند.

رمزپول‌ها نیز ترجمه کریپتوکارنسی بوده که به اشتباه رایج به رمزارز ترجمه می‌شود و دارایی‌های مجازی هستند که برای امنیت آنها از رمزنگاری استفاده شده است و در این تحقیق منظور رمزارز همان رمزپول می‌باشد.

¹ Digital Currency

² Virtual Currency

³ Crypto currency

۲-۱-۴. الگوی خطمشی‌گذاری رمزارزها

در سال ۲۰۰۹ با ظهور بیت‌کوین نوع جدیدی از ارزهای مجازی به وجود آمدند که با استفاده از الگوریتم‌های رمزنگاری به جای اعتماد به یک واسط یا شخص ثالث از دفاتر کل توزیع شده استفاده می‌کردند (رجبی، ۱۳۹۳). در واقع رمزارز، ارز دیجیتال است که توسط یک شبکه عمومی تولید شده و از رمزنگاری برای حصول اطمینان از ارسال و دریافت پرداخت‌ها استفاده می‌کند.

رمزارزها هم مانند هر اکوسیستم دیگری اجزای خود را دارد که این اجزا در ارتباط با یکدیگر فرآیندهای اکوسیستم رمزارزها را تشکیل می‌دهند. اجزای اصلی رمزارزها شامل بلاک‌چین، استخراج یا ماینینگ، کیف پول دیجیتال و الگوریتم هستند (حاجی ملامیرزایی، ۱۳۹۸).

الگوی خطمشی‌گذاری رمزارزها، مدل‌هایی هستند که با خلاصه کردن و ساده کردن مسائل و ظرفیت‌ها و قابلیت‌های رمزارزها، خطمشی‌گذاران را در اتخاذ تصمیمات بهتر و ارزیابی آن یاری می‌کنند در این الگو، سیاست‌گذار بایستی به گونه‌ای سازوکار و قواعد بازی را تعریف نماید تا تعادل نهایی یک تعادل برد-برد برای دولت و بخش خصوصی باشد. تنها در این حالت خواهد بود که جامعه از مسائل و مشکلات احتمالی ایمن شده و کشور می‌تواند از فرصت‌ها و مزیت‌های آن استفاده کند. این شرایط محقق نخواهد شد مگر آنکه یک تعامل مناسب میان دولت و فعالان در حوزه رمزارز شکل بگیرد.

۲-۱-۵. بازیگران رمزارزها

نوآوران (مخترعان سکه)، ارائه‌دهندگان زیرساخت (پلتفرم‌های مبادلات، ارائه‌دهندگان کیف پول و ...)، توسعه‌دهندگان، ماینرها/گره‌های اپراتور، ترویج‌دهندگان/پیشنهاددهندگان سکه، پردازنده‌های پرداخت، تنظیم‌کنندگان استاندارد و صرافی‌ها به عنوان بازیگران اصلی و مستقیم این اکوسیستم به فعالیت می‌پردازند. علاوه بر این، مشتریان و کاربران، مؤسسات مالی و بانک‌ها، اتحادیه‌ها و انجمن‌ها، دلالان و سفته‌بازان، بازرگانان و تجار، حامیان سرمایه‌گذاران و اسپانسرها، نهادهای پژوهش و توسعه و دانشگاه‌ها و نیز رسانه به عنوان بازیگران غیرمستقیم به ایفای نقش خواهند پرداخت. شایان ذکر است که دولت (حاکمیت) نیز به واسطه رگولاتوری بر شکل‌دهی اکوسیستم اثرگذار خواهند بود. البته به دلیل اینکه رمزارزها توسط هیچ دولت و کشوری کنترل نمی‌شوند، چه بسا بر خزانه دولت‌ها و خروج ارز اثر خواهند داشت. بر اساس مجموعه موارد فوق، چارچوب مفهومی پیشنهادی برای معرفی ذی‌نفعان/بازیگران اکوسیستم رمزارز در قالب شکل شماره (۱) به تصویر کشیده شده است (فرازمند و همکاران، ۱۴۰۰).



شکل شماره (۱) چارچوب پیشنهادی ذی‌نفعان/ بازیگران اکوسیستم رمزارز
منبع: فرازمنند و همکاران، ۱۴۰۰

۲-۱-۶. کیف پول رمزارز

نگهداری و ذخیره‌سازی رمزارزها در کیف‌های پول رمزارزی انجام می‌شود که به‌طور کلی به دودسته سرد^۱ و گرم^۲ (داغ) طبقه‌بندی می‌شوند. آن دسته که برای استفاده باید به اینترنت متصل شوند را گرم می‌گویند و دسته دیگر را کیف پول‌های سرد تشکیل می‌دهند که به شکل آفلاین و بدون داشتن ارتباط با اینترنت کار می‌کنند. برای مبالغ زیاد کیف پول‌های سرد بهترین گزینه برای حفظ و نگهداری ارز دیجیتال هستند؛ اما کیف پول گرم روش ساده‌تر و معمول‌تری برای ذخیره‌سازی و نگهداری از ارزهای دیجیتال است. کیف پول‌های سرد، خود شامل دو نوع سخت‌افزاری و کاغذی است. کیف پول سخت‌افزاری یک دستگاه فیزیکی بوده و رمزارزها و کلیدهای خصوصی^۳ شما را در داخل دستگاه ذخیره و حفاظت می‌کند. کیف پول کاغذی نیز همان‌گونه که از نام آن پیداست، یک کاغذ معمولی است که کلیدهای خصوصی بر روی آن چاپ شده است. کیف پول‌های داغ نیز شامل نسخه دسکتاپ، نسخه موبایل و کیف پول آنلاین تحت وب هستند.

¹ Cold

² Hot

³ private keys

کیف پول‌های سرد به دلیل اینکه در اختیار شخص قرار داشته و می‌توان آن‌ها را به‌سادگی و با اعتماد کامل نگهداری کرد امن‌ترین کیف پول برای ارزهای دیجیتال هستند؛ اما کیف پول‌های داغ از آنجا که به اینترنت متصل هستند از امنیت پایین‌تری برخوردارند. این نکته را باید در نظر داشت که لزوماً کیف پول‌ها از تمامی ارزهای دیجیتال پشتیبانی نمی‌کنند به‌عبارتی دیگر ممکن است کیف پولی تنها از یک ارز پشتیبانی کند و یا می‌تواند در برخی مواقع از ده‌ها ارز نیز پشتیبانی کند.

در جهت انتخاب یک کیف پول مناسب برای ذخیره رمزپول‌ها طبق اولویت‌های جدول شماره (۱) عمل می‌کنیم (بابک و همکاران، ۱۳۹۹).

جدول شماره (۱) اولویت‌های انتخاب کیف‌های پول دیجیتال.

اولویت	ویژگی کیف پول	توضیحات
۱	امنیت کیف پول	امنیت بالاترین اولویت در دارایی‌های دیجیتال به‌خصوص رمزپول‌ها دارد
۲	دسترس‌پذیر بودن کیف پول	دسترسی به کیف پول با توجه به وجود تحریم‌های مختلف علیه کشور ما باید مدنظر قرار گیرد
۳	آفلاین یا آنلاین بودن کیف پول	هدف از ذخیره‌سازی رمزپول (سرمایه‌گذاری بلندمدت یا خریدوفروش آن) در انتخاب آنلاین یا آفلاین بودن کیف پول حائز اهمیت است.
۴	پشتیبانی از انواع رمزپول‌ها	با توجه به تکرر رمزپول‌ها، استفاده از کیف پولی که چندین نوع رمزپول را ذخیره کند برای کاربران دارای اولویت است
۵	قیمت کیف پول و هزینه تراکنش‌ها	کیف پول‌های سخت‌افزاری و برخی از کیف پول‌های نرم‌افزاری فقط با پرداخت هزینه قابل دسترسی هستند ضمن اینکه برخی کیف پول‌ها جهت انجام تراکنش هزینه دریافت کرده و یا بخشی از رمزپول داخل خود را بلوکه می‌کنند
۶	رابط کاربری کیف پول	دوری از پیچیدگی و راحت بودن کار با کیف پول‌های دیجیتال می‌تواند کاربران را در جهت استفاده از آن ترغیب کند
۷	پشتیبان گیری از کلیدهای خصوصی کیف پول‌ها	در صورت مفقود شدن کلید خصوصی رمزپول امکان دسترسی به دارایی‌ها وجود ندارد
۸	پشتیبانی از سیستم‌عامل‌ها و پلتفرم‌های مختلف	امکان دسترسی به کیف پول در سیستم‌عامل‌های مختلف و به کمک برنامه‌های کاربردی آنان می‌تواند حائز اهمیت باشد
۹	متن‌باز بودن کیف پول	متن‌باز بودن یک کیف پول دیجیتال یعنی امنیت بیشتر
۱۰	پشتیبانی از زبان‌های مختلف	کاربران کشورهای مختلف تمایل به استفاده از کیف پولی با پشتیبانی از زبان کشور خود دارند.

منبع: بابک و همکاران، ۱۳۹۹

۲-۱-۷. امنیت ملی و تهدیدات رمزارزها

بسیاری از کارشناسان و تحلیل‌گران حوزه امنیت، بر این باورند که پایان یافتن دوران جنگ سرد نه‌تنها منجر به امن‌تر شدن جهان نشده است، بلکه به وجود آمدن چالش‌های امنیتی غیرنظامی جدیدی همچون تخریب

محیط‌زیست، کاهش رفاه اقتصادی، سازمان‌های جنایی بین‌المللی و مهاجرت گسترده افراد، امنیت جهانی را با چالش‌های جدی‌تری نسبت به گذشته مواجه ساخته است. تحلیل‌گران بر این باورند که اهمیت این مسائل جدید نه تنها بازاندیشی در تهدیدهای امنیتی، بلکه تجدیدنظر درباره خود مفهوم امنیت را ضروری می‌سازد (خلیلی پور رکن‌آبادی، علی و یاسر نورعلی وند، ۱۳۹۱).

درعین‌حال، انتقادی که بر ادبیات موجود امنیت وارد است این است که اغلب این متون به تهدیدهای سایبری به‌عنوان یکی از همین چالش‌های امنیتی جدید که در این زمینه بسیار هم پراهمیت به نظر می‌رسد، توجه اندکی داشته‌اند. همان‌طور که در بخش‌های پیشین اشاره شد، آنچه در مورد این تهدیدهای جدید قابل توجه است، این است که ویروس‌ها، کرم‌ها، هکرها و حملات اینترنتی، امروزه واقعیت مسلم و روزمره هستند. حملات مخرب مهم با تأثیرات گسترده، تهدیدهای سایبری را به‌عنوان یکی از بدترین تهدیدهای منافع ملی به تصویر کشیده است تا جایی که ایالات‌متحده آمریکا اعلام کرده است که این حملات را به‌عنوان جنگ تلقی کرده و با آن برخورد فیزیکی خواهد کرد از طرف دیگر، بحث و گفتگو درباره این تهدیدات متأثر از انقلاب مداوم اطلاعات و رسوخ آن به تمام جنبه‌های زندگی بشر امروز است (خلیلی پور رکن‌آبادی و نورعلی وند، ۱۳۹۱). توجه ویژه به رمزارزها آنجا لزوم دوچندان پیدا می‌کند که آمار رجوع مردم به‌ویژه جوانان برای خرید رمزارزها و یا استخراج آن‌ها در جامعه مشاهده می‌شود، شاید مهم‌ترین فرصت، شروع به‌موقع جهت شناخت وضعیت میدانی و ورود قانون‌گذار برای امور رگلاتوری باشد.

با بررسی دقیق دلایل ممنوعیت، محدودیت و نگرانی استفاده از رمزارزها می‌توان نتیجه گرفت که تدوین یک راهکار مناسب در راستای استفاده از این نوع ارزها می‌تواند به نفع دولت‌ها و شهروندان و در نتیجه امنیت ملی یک جامعه باشد. این مسئله به‌خصوص در اقتصادهای نوپا همچون اقتصاد ایران که خرید و سرمایه‌گذاری بر روی ارزهای رمزین مستلزم خروج ارز واقعی از کشور می‌باشد، بسیار حائز اهمیت بوده و بایستی به صورتی کاملاً مدون کنترل گردد. فرآیند کنترل بایستی ضمن فراهم نمودن امکان مشارکت افراد علاقه‌مند ورود به بازار ارزهای رمزین، تهدیدهای موجود را به حداقل رسانده و از آن‌طرف، منافع دولت‌ها را نیز تضمین نماید. تهدیدهای رمزارزها در دو بعد ملی و بین‌المللی تقسیم‌بندی می‌شوند یعنی بعد ملی بهتر است در داخل کشور سیاست‌گذاری شود و بعد بین‌المللی نیز به کمک عموم کشورها در منطقه و یا جهان سیاست‌گذاری گردند.

بعد ملی تهدیدات رمزارزها دارای سه مؤلفه مقررات‌گذاری، امنیتی و اقتصاد کلان است؛ مؤلفه مقررات‌گذاری شامل زیرمجموعه‌هایی مثل نبود پشتیبانی حقوقی، فقدان رگولاتوری، امکان ایجاد مزارع استخراج غیرقانونی، خریدوفروش غیرمجاز، غیاب نظارت‌های تنظیم مقرراتی سنتی، پادمان‌ها و حقوق حفاظتی مناسب بوده و مؤلفه امنیتی شامل ایجاد نارضایتی عمومی به دلیل فقدان زیرساخت‌های کافی، امکان ایجاد صرافی‌های زیرزمینی و غیرمجاز، امکان استفاده گروه‌های تروریستی، استفاده از فناوری تور و شبکه دارک وب، کامپیوترهای کوانتومی، عدم ساختار حکمرانی تاب‌آور و قابل‌اتکا و نقض حریم خصوصی می‌باشد همچنین مؤلفه اقتصاد کلان شامل امکان اثرگذاری منفی بر روی بانک‌ها و سیستم بانکداری موجود، امکان تسلط و هژمونی یک رمزارز بر بخش زیادی از دارایی کشور و خروج ارز از کشور است (د، سیلوا، ۲۰۱۷، ۱۴).

بعد بین‌المللی نیز دارای مؤلفه‌های مشکلات نظری و دانشی، جرائم مالی و مشکلات حفظ سرمایه است؛ مؤلفه مشکلات نظری و دانشی شامل نامشخص بودن ماهیت رمزارزها (پول، کالا، ارز، اوراق بهادار و...)، مشکل فهم مخاطب و چالش‌ها و مسائل فقهی است و مؤلفه جرائم مالی شامل گمنامی و ناشناس بودن و امکان کلاهبرداری‌های کلان، آسیب‌پذیری کیف پول‌های دیجیتال در برابر هکرها، فرار مالیاتی و پول‌شویی است و مؤلفه مشکلات حفظ سرمایه شامل افزایش سختی استخراج، مصرف بالای انرژی و نقد شوندگی پایین در اقتصاد ایران و نوسانات زیاد قیمت رمزارزها است (د، سیلوا، ۲۰۱۷، ۱۴).

۲-۲. پیشینه پژوهش

از زمان استخراج اولین بیت‌کوین در سال ۲۰۰۹، اندر مزایا و معایب و همچنین فرصت‌ها و تهدیدهای رمزارزها سخنان بسیاری گفته شده و تحقیقات زیادی انجام شده است.

پژوهشکده پولی و بانکی وابسته به بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران تحقیقی با عنوان چهارچوب مقررات‌گذاری رمزارزها در ایران، بررسی رویکردهای بین‌المللی و ارائه پیشنهاد در سال ۱۴۰۰ توسط شاهچرا و همکاران منتشر کرده در این گزارش، الزامات مقرراتی موجود بررسی و ارتباط آنها با رمزارزها مشخص شد. همچنین به منظور بهبود مقررات، اصلاحات موردنیاز و اقدامات پیشنهادی ارائه گردید. با توجه به استانداردهای بین‌المللی مطرح شده در گزارش هر یک از رمزارزها بسته به حوزه ای که در آن اثرگذار است، نهاد متولی قانونی خاص خود را خواهد داشت و نهایتاً پیشنهاد کرده که بانک مرکزی کشور باید سامانه‌های مبادلاتی و زیرساخت‌های آن را انتخاب و پایه ریزی کند. همچنین، بانک مرکزی در کشور باید مانع از خریدوفروش ارز حاصل از استخراج رمزارزها برای مقاصد سوداگرانه شود. اخذ مالیات در حوزه رمزارزها کلید شفافیت این حوزه نیز به شمار میرود.

در یک تحقیق دیگر که مرکز بررسی‌های استراتژیک با همکاری مرکز ملی فضای مجازی در سال ۱۳۹۹ با عنوان تحلیلی بر سیاست‌گذاری استخراج رمز دارایی‌ها (رمزارزها) در ایران و ارائه پیشنهادی سیاستی انجام شده و در آن ذکر گردیده که طراحی مکانیزم دولت در تنظیم گری صنعت استخراج در کشور، به تعادل غیربهبینه‌ای در اقتصاد منجر خواهد شد که دولت و فعالان این حوزه از منافع آن بهره مند نخواهند شد؛ لذا دولت می تواند با اصلاح سیاست های خود امکان رسیدن به یک تعادل بهینه را برای اقتصاد کشور فراهم نماید. در نهایت پیشنهاد می شود در فرآیند تنظیم گری فناوری های نوین در اقتصاد کشور، نظر ذینفعان مختلف مورد توجه سیاستگذاران قرار گیرد.

در تحقیقی که مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی در سال ۱۳۹۷ با موضوع ارز مجازی: قانون‌گذاری در کشورهای مختلف و پیشنهادها برای ایران انجام داده، و اذعان داشته که در مرحله اول دستگاه‌های اجرایی متولی هر بخش باید مکلف به واکنش و اقدام عملی در راستای بهره‌مندی از فرصت‌های ارزهای مجازی شوند، یعنی سازمان امور مالیاتی، دبیرخانه شورای عالی مبارزه با پولشویی و شورای عالی بورس و اوراق بهادار باید اقدامات جدی برای ساماندهی وضعیت ارزهای مجازی در کشور انجام دهند. سپس براساس بازخوردی که از اقدامات دستگاه‌های اجرایی دریافت می‌شود سیاست‌گذاری و تلاش‌های لازم برای رفع خلأها با مسئولیت و طبق

نیازمندی اجرایی دستگاه‌های متولی اقدام شود. پروژه‌های ارز مجازی ملی در کشور ایران توسط دو مجموعه در حال پیگیری است و جزئیات فنی این پروژه‌ها تاکنون منتشر نشده است.

حاجی ملامیرزایی در کتاب پول مجازی اذعان داشته که پول مجازی، ترکیبی از فناوری‌های رمزنگاری، ذخیره‌سازی داده، سیستم‌های توزیع‌شده و محاسبات ریاضی است که پیش‌بینی می‌شود در آینده‌ای نه‌چندان دور، جایگزین پول‌های اعتباری فعلی شود و ابعاد فنی و ماهیت‌شناسی رمزارزها، بررسی تجارب دیگر کشورها، بررسی قوانین و مقررات و احکام فقهی ناظر بر آن‌ها و شناخت فرصت‌ها و تهدیدهایی که پول مجازی در پی دارد و سیاست‌هایی که در قبال آن‌ها می‌توان رفتار کرد را تبیین نموده است.

در تحقیقی که مجمع تشخیص مصلحت نظام در سال ۱۳۹۸ با عنوان پدیده رمزارز، مخاطرات، فرصت‌ها و نحوه سیاست‌گذاری انجام شده است تهدیدهای فضای رمزارزها را این‌گونه برشمرده‌اند: هجوم مردم به بازار جذاب رمزارزها و امکان بروز بحران در مؤسسات مالی؛ کیف پول‌های الکترونیکی، صرافی‌ها و سکه‌های بدون مجوز؛ هژمونی مالکان رمزارزها و امکان حمله به اقتصاد ایران؛ امکان اعمال تحریم‌های جدید توسط کنگره ایالات متحده به بهانه استفاده از رمزارزها؛ به‌کارگیری رمزارزها توسط گروه‌های تروریستی؛ خلق انبوه سکه توسط نهادهای مالی و شرکت‌های فناوری؛ ریزش شدید بازار رمزارزها و ایجاد نارضایتی عمومی.

کیان و لی در پایان‌نامه خود ضمن برشمردن خطرات فراگیری پول‌های رمزنگاری شده از جمله پول شویی، فرار مالیاتی، جرائم اینترنتی و سایبری در خرید و فروش کالاهای غیرمجاز، اثبات کرده‌اند که با گسترش این پول‌ها راه تخلفات فوق‌هموارتر و آسان‌تر شده است. شواهد این پژوهش نشان می‌دهد که پول‌های رمزنگاری شده، به‌خصوص در گسترش و تسهیل جرائم سایبری نقش مؤثری ایفا کرده است (کیان و لی، ۲۰۱۶).

سانچز در مقاله‌ای با عنوان نقش بانک مرکزی در ارزهای دیجیتال، تأثیر یک ارز دیجیتالی صادر شده توسط بانک مرکزی را بر نرخ بهره، سطح فعالیت اقتصادی و رفاه را بررسی می‌کند. نتایج این مقاله حاکی از این امر است که اگر خانوارها و بنگاه‌های اقتصادی ارز دیجیتال را نگهداری و استفاده نمایند، معرفی یک ارز دیجیتالی توسط بانک مرکزی یک نوآوری بالقوه تاریخی در سیاست پولی کشورها است. مقدار قابل‌توجهی از چنین ارز، تغییر قابل‌توجهی در نقدینگی کل کشور و نوع دارایی‌هایی که مبادله می‌شود ایجاد می‌کند. (سانچز ۲۰۱۸، ۶). نوری و نواب پور در پژوهشی با موضوع چالش‌ها و فرصت‌های رمزینه ارزها در اقتصاد ایران با رویکرد تنظیم‌گری، به بیان انواع ارز مجازی پرداخته و پس از تبیین سازوکار پول مجازی (بیت‌کوین)، چالش‌ها و ریسک‌های ارزهای مجازی را ارائه داده است (نوری و نواب پور، ۱۳۹۷).

سلیمانی‌پور و همکاران در مقاله بررسی فقهی پول مجازی، ماهیت شناسی پول مجازی و تحلیل فقهی پدیده پول، بر پایه نظریه مال اعتباری بودن پول، احکام شرعی در خصوص پول مجازی را تبیین می‌کند. این مقاله در تحلیل فقهی پول مجازی عناصر کلیدی و اجزای تشکیل‌دهنده پول مجازی شامل (ماهیت و پشتوانه پول، خصوصی بودن، الکترونیکی بودن و ورود پول مجازی به دنیای حقیقی) مورد واکاوی قرار داده است.

در یک پژوهش دیگر که نوری و نجفی در سال ۱۴۰۰ با موضوع بررسی تنظیم‌گری رمزارزها در اقتصاد ایران با رویکرد نظریه بازی‌ها انجام داده‌اند پیشنهادها، سیاستی مفیدی در زمینه استخراج رمزارزها ارائه نموده و بیان داشته‌اند که ظرافت ویژه‌ای که سیاست‌گذار بایستی در تدوین مقررات مناسب و انعطاف‌پذیر خود رعایت

کند؛ این است که تنظیم‌گری در فضای رمزارزها متفاوت از سایر حوزه‌ها بوده چراکه اغلب ساختار آن غیرمتمرکز است و لذا نحوه مواجهه با آن نیز باید متفاوت باشد.

سوزانا هاموند و تد اهرت در یک پژوهش دیگر که در سال ۲۰۲۲ انجام داده‌اند اذعان داشتند که سال ۲۰۲۲ یک سال متحول‌کننده برای دارایی‌های دیجیتال بود و صحنه برای تنظیم مقررات آماده شده است. نظارت بر این بازار عظیم جدید مهم‌ترین کار حال حاضر است و سپس وضعیت قانونگذاری در تعدادی از کشورهای جهان را بررسی و مقایسه نموده‌اند.

کلیه تحقیقات اشاره‌شده بالا تنها در شناخت زیست‌بوم رمزارز و پول‌های مجازی، فرصت‌ها و تهدیدها، قواعد فقهی آن و چگونگی استفاده از زنجیره‌های بلوکی بوده است و در برخی دیگر از پژوهش‌ها از وضعیت قوانین و مقررات گذاری این حوزه در کشورهای مختلف مطالبی بیان نموده‌اند لیکن مطالبی در خصوص الگوی سیاست‌گذاری و یا خطمشی‌گذاری رمزارزها ارائه نشده است لذا با جمع‌بندی یافته‌های به‌دست‌آمده از پیشینه‌های فوق، موارد مشهودی وجود دارد که مغفول مانده است و در پژوهش حاضر باید به آن‌ها نیز پرداخته شود.

۳. روش‌شناسی پژوهش

پژوهش حاضر، پژوهشی توسعه‌ای-کاربردی است و روش تحقیق آن، آمیخته است که در آن از ترکیبی از روش‌های کمی و کیفی به صورت همزمان استفاده می‌شود. این روش در مطالعات داخلی با عنوان طرح تحقیق آمیخته اکتشافی نیز شناخته می‌شود. معمولاً در یک روش آمیخته ابتدا با استفاده از روش‌های کیفی به شناسایی مقوله‌های زیربنایی پدیده مورد مطالعه پرداخته می‌شود. سپس در فازی کمی به طراحی الگویی براساس مقوله‌های شناسایی شده، اقدام می‌شود.

نظر به اینکه، داده‌های کیفی جمع‌آوری شده شامل مشاهده، مصاحبه با خبرگان، کتاب‌ها، مقالات و سایت‌های معتبر اینترنتی، در نرم‌افزار مکس کیودا و به روش نظریه‌پردازی داده بنیاد (گراندد تئوری) و بهره‌گیری از توانمندی‌های عوامل اثرگذار، احصاء (تحلیل کیفی) و مدل مفهومی پژوهش بر اساس مراحل چرخه خطمشی‌گذاری مدل دای ترسیم می‌گردد و سپس، با اخذ نظر خبرگان در خصوص مدل مفهومی (توسط پرسشنامه و مصاحبه) و تحلیل آن‌ها با مدل‌سازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی (PLS) و با بهره‌گیری از توانمندی‌های نرم‌افزار SmartPLS (تحلیل کمی)، الگوی راهبردی مورد نظر بر اساس الگوی ترکیبی حاصل از تلفیق چرخه خطمشی‌گذاری مدل دای و شناخت مسائل و ظرفیت‌های رمزارزها (تحصیل محقق)، ارائه می‌شود، پژوهش حاضر باید به صورت آمیخته (کیفی-کمی) انجام شود و چون هدف، پژوهش در موردی خاص و یا زمینه ویژه است، از روش پژوهش موردی-زمینه‌ای، استفاده شد.

روش جمع‌آوری داده‌ها نیز روش کتابخانه‌ای در مرحله ادبیات تحقیق، روش گراندد تئوری جهت تحلیل داده‌ها (ثبت و ضبط مصاحبه‌ها، مراجعه به اسناد و مقالات بین‌المللی، تجربیات شخصی، استفاده از نرم‌افزارهای مربوطه) و کدگذاری داده‌ها و همچنین آزمون خبرگان در مرحله اعتبارسنجی کدگذاری‌ها است. در این پژوهش، با استفاده از روش نمونه‌گیری هدفمند، با ۷ نفر از اساتید و خبرگان رمزارزها و افراد باتجربه و نخبه

خطمشی‌گذاری، به‌صورت باز مصاحبه شد و مطابق با روش نظریه‌پردازی داده بنیاد و استفاده از نرم‌افزار MaxQDA 2018 کدگذاری باز، محوری و انتخابی حاصل شد و سپس با تهیه پرسشنامه‌ای پس از اعتبارسنجی بین ۲۸ نفر خبره منتشر گردید و در نرم‌افزار SPSS درج و آلفای کرونباخ همه عوامل بیشتر از ۰/۷ است که حکایت از پایا بودن مدل دارد.

۴. تجزیه و تحلیل داده‌ها و یافته‌های پژوهش

داده‌های حاصل از پرسشنامه در نرم‌افزار SPSS درج و اطلاعات جمعیت شناختی سؤالات عمومی پرسشنامه استخراج گردید. بالغ بر ۶۳ درصد از پاسخگویان را دکتری و دانشجویان دکتری تشکیل داده و مابقی دارای مدارک تحصیلی کارشناسی ارشد و کارشناسی بودند.

جدول شماره (۲) میزان تحصیلات پاسخگویان

درصد تجمعی	درصد	تعداد	تحصیلات
۱۰/۷	۱۰/۷	۳	کارشناس
۳۵/۷	۲۵	۷	کارشناس ارشد
۷۸/۶	۴۲/۹	۱۲	دانشجوی دکتری
۱۰۰	۲۱/۴	۶	دکتری
۱۰۰	۱۰۰	۲۸	مجموع

منبع: یافته‌های پژوهش

همانطور که در جدول شماره (۳) نشان داده شده است ۵۳ درصد از پاسخگویان آشنایی خود را متوسط و ۳۵ درصد زیاد و ۷ درصد خیلی زیاد اعلام نموده‌اند و این مطلب با توجه به مفاهیم مطرح در پژوهش دور از انتظار نبود ولی باید توجه داشت که محققین معمولاً خود را پایین‌تر از میزان واقعی در نظر می‌گیرند.

جدول شماره (۳) میزان آشنایی پاسخگویان با موضوع پژوهش

درصد تجمعی	درصد	تعداد	آشنایی با موضوع
۳/۶	۳/۶	۱	کم
۵۷/۱	۵۳/۶	۱۵	متوسط
۹۲/۹	۳۵/۷	۱۰	زیاد
۱۰۰	۷/۱	۲	خیلی زیاد
۱۰۰	۱۰۰	۲۸	مجموع

منبع: یافته‌های پژوهش

بامطالعه ادبیات و مبانی نظری پژوهش و به کمک نرم‌افزار مکس کیودا، ۱۰۴ شاخص، ۸ مؤلفه و ۲ بعد شناسایی گردید که پس از مدل‌سازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی (PLS) با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS روابط بین اجزاء آن طبق جدول شماره (۴) احصا گردید.

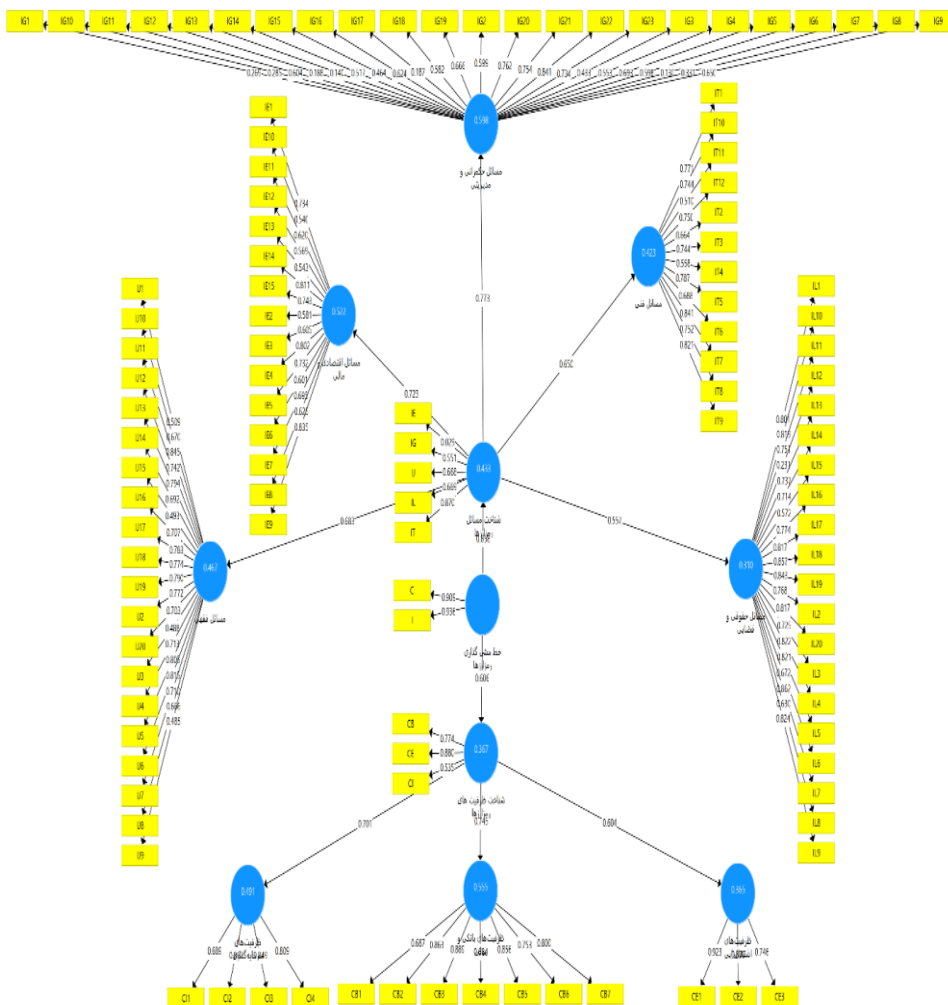
جدول شماره (۴) کدگذاری محوری (مؤلفه‌ها) و کد نرم‌افزار

کد نرم‌افزار	کدگذاری محوری (مؤلفه‌ها)	کدگذاری انتخابی
IG	مسائل حکمرانی و مدیریتی - Governance	مسائل رمزارزها Issue
IE	مسائل مالی و اقتصادی - Economy	
IJ	مسائل فقهی - Juridical	
IT	مسائل فنی - Technical	
IL	مسائل حقوقی و قضایی - Legal	
CB	ظرفیت‌های بانکی و پولی - Bank	ظرفیت‌های رمزارزها Capability
CI	ظرفیت‌های سرمایه‌گذاری - Investment	
CE	ظرفیت‌های اشتغال‌زایی - Employment	

منبع: یافته‌های پژوهش

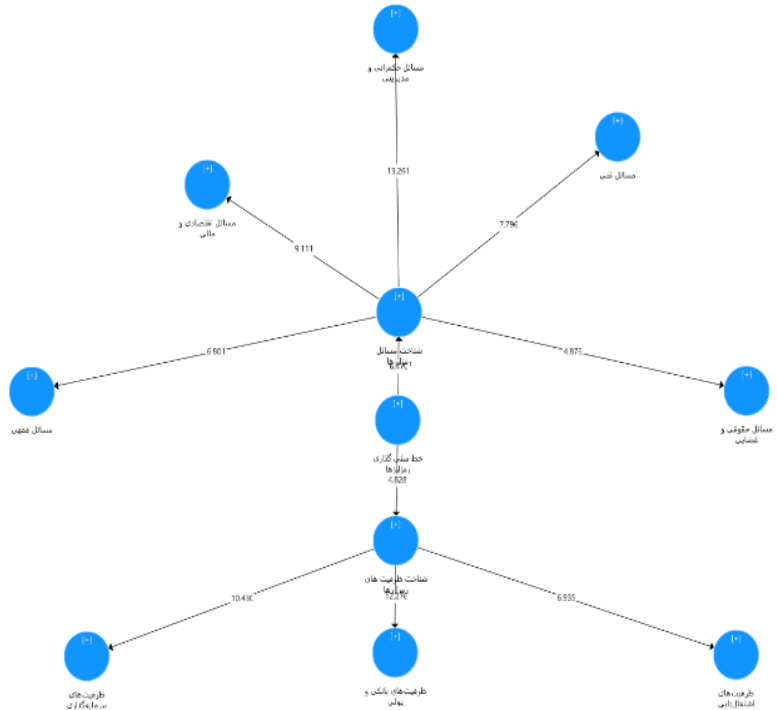
در این بخش با مدل‌سازی معادلات ساختاری در نرم‌افزار SmartPLS، مدل مفهومی پژوهش را بر اساس داده‌های حاصل از پرسشنامه و با روش حداقل مربعات جزئی، تجزیه و تحلیل شده و پس از اعمال اصلاحات لازم، مدل مفهومی نهایی احصاء می‌شود.

با ترسیم مدل مفهومی پژوهش در نرم‌افزار SmartPLS (مدل‌سازی معادلات ساختاری) و اضافه کردن داده‌های اخذشده از پرسشنامه‌ها، الگوریتم حداقل مربعات جزئی اجرا شد و در شکل شماره (۲) نمایان شده است و در ادامه، ضمن بررسی برازش اندازه‌گیری و برازش ساختاری، برازش کلی مدل را مورد ارزیابی قرار می‌دهیم.



شکل شماره (۲) مدل معادلات ساختاری مفهومی پژوهش در نرم‌افزار اسمارت پی.ال.اس
منبع: یافته‌های پژوهش

سپس برازش مدل ساختاری با استفاده از محاسبات بوت استرپینگ (خود راه‌اندازی) نرم‌افزار، به‌منظور ارزیابی روابط بین متغیرهای پنهان (دایره‌ها- ابعاد و مؤلفه‌ها) صورت گرفت و در شکل شماره (۳) نشان داده شده است.



شکل شماره (۳) تحلیل Bootstapping مدل مفهومی
منبع: یافته های پژوهش

همچنین جهت برآزش مدل کلی^۱ از معیار GOF اسفاده گردید که مطابق جدول ذیل سه مقدار ۰/۲۵ و ۰/۰۱ و ۰/۳۶ به‌عنوان مقادیر ضعیف، متوسط و قوی برای GOF ارائه شده است، این مقدار از جذر حاصل ضرب میانگین ستون «متوسط مشترک»^۲ و میانگین «ضریب تعیین» حاصل می‌گردد.

جدول شماره (۳) محاسبه برآزش کلی مدل (معیار GOF)

متوسط مشترک (=AVE)	ضریب تعیین (R ^۲)	سازه‌ها
۰/۳۹۱	۰/۳۴۵	مسائل رمازرها
۰/۷۵۴	۰/۳۸۱	ظرفیت‌های رمازرها
۰/۴۱	۰/۲۶۰	مسائل حکمرانی و مدیریتی
۰/۴۵۷	۰/۴۲۴	مسائل مالی و اقتصادی

^۱ GOF

^۲ Communality: به‌صورت مشخص در نسخه ۲ نرم‌افزار وجود دارد ولی در نسخه ۳ نرم‌افزار از مقدار AVE استفاده می‌شود.

متوسط مشترک (=AVE)	ضریب تعیین (R^2)	سازه‌ها
۰/۴۹۹	۰/۴۳۳	مسائل فقهی
۰/۵۲۷	۰/۲۲۳	مسائل فنی
۰/۵۷۱	۰/۵۰۱	مسائل حقوقی و قضایی
۰/۶۳۱	۰/۲۶۹	ظرفیت‌های بانکی و پولی
۰/۶۴۸	۰/۲۵۶	ظرفیت‌های سرمایه‌گذاری
۰/۷۳۸	۰/۶۵۶	ظرفیت‌های اشتغال‌زایی
۰/۵۶۲	۰/۳۷۴	میانگین
$GOF = \sqrt{\text{ality} \times \overline{R^2}} = \sqrt{0.374} = 0.458$		

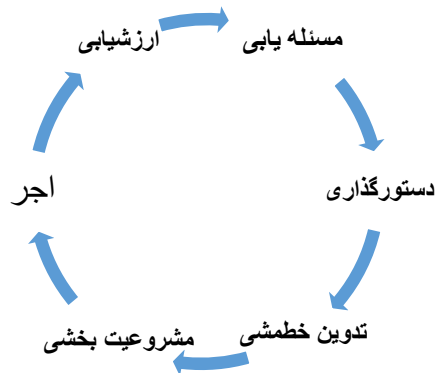
منبع: یافته‌های پژوهش

همان‌طور که مشاهده می‌شود، مقدار برازش کلی مدل معادل ۰/۴۵۸ بوده و چون از ۰/۳۶ بیشتر است، برازش مدل را قوی توصیف می‌کنیم. نظر به اینکه برازش کلی مدل، قابل قبول و در سطح قوی ارزیابی گردید، می‌توان از یافته‌های تجزیه و تحلیل به منظور توصیف نتایج بهره‌گیری نمود و طبق مقادیر معناداری Z همه ابعاد و مؤلفه‌ها از معناداری مناسبی برخوردار بوده و قابل توصیف می‌باشد و به منظور درک مفهوم و توصیف این رخداد، قدرت پیش‌بینی یا Q2 را بیان کرده و مقدار «برازش قوی» ضرورت وجود این مؤلفه در مدل را نشان می‌دهد. نتایج فوق این مهم را نشان می‌دهد که صاحب‌نظران، مدل مفهومی اولیه را تأیید می‌نمایند.

۵. نتیجه‌گیری و پیشنهادها

بامطالعه ادبیات و مبانی نظری پژوهش و انجام مصاحبه و جمع‌آوری پرسشنامه، ۲ بعد، ۸ مؤلفه و ۱۰۴ شاخص شناسایی گردید که پس از مدل‌سازی معادلات ساختاری به روش حداقل مربعات جزئی (PLS) با استفاده از نرم‌افزار SmartPLS روابط بین اجزاء آن مشخص گردید. اجرای الگوی خطمشی‌گذاری رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران در سه حالت بررسی شده که به قرار زیر است:

الف- فرآیندی شامل بخش‌های مسئله‌یابی، دستورگذاری، تدوین خطمشی، مشروعیت بخشی، اجرا و نهایتاً ارزشیابی خطمشی است که رابطه آن در شکل شماره (۴) نشان داده شده است.



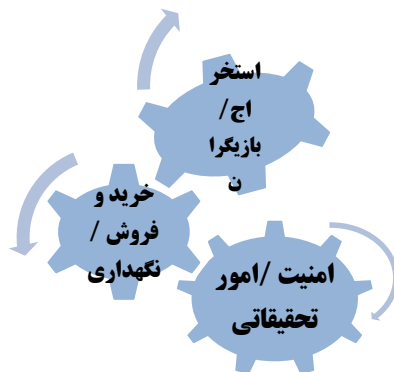
شکل شماره (۴) رابطه فرآیند خطمشی گذاری
منبع: یافته های پژوهش

ب- ابعادی شامل بخش های مسائل رمزارزها با پنج مولفه مسائل حکمرانی، مسائل فقهی، مسائل فنی، مسائل حقوقی و قضایی، مسائل مالی و اقتصادی و همچنین بخش ظرفیت های رمزارزها با سه مولفه ظرفیت های پولی و بانکی، ظرفیت های اشتغال زایی، ظرفیت های سرمایه گذاری است که رابطه آن در شکل شماره (۵) نشان داده شده است.



شکل شماره (۵) رابطه ابعاد و مولفه های خطمشی گذاری
منبع: یافته های پژوهش

ج-موضوعی شامل بخش‌های استخراج (ماینینگ)، بازیگران (ذینفعان)، خرید و فروش، نگهداری (کیف پول)، امنیت رمزارزها و امور تحقیقاتی می‌باشد که رابطه آن در شکل شماره (۶) نشان داده شده است.



شکل شماره (۶) رابطه موضوعات خطمشی‌گذاری رمزارزها
منبع: یافته های پژوهش

بر این اساس، بانک‌ها و مؤسسات مالی، نوآوران (مخترعان سکه)، ارائه‌دهندگان زیرساخت (پلتفرم‌های مبادلات، ارائه‌دهندگان کیف پول و ...)، توسعه‌دهندگان، ماینرها/ گره‌های اپراتور، ترویج‌دهندگان/ پیشنهاددهندگان سکه، پردازنده‌های پرداخت، تنظیم‌کنندگان استاندارد و صرافی‌ها به‌عنوان بازیگران اصلی و مستقیم این اکوسیستم به فعالیت می‌پردازند. علاوه بر این، مشتریان و کاربران، اتحادیه‌ها و انجمن‌ها، دلالان و سفته‌بازان، بازرگانان و تجار، حامیان سرمایه‌گذاران و اسپانسرها، نهادهای پژوهش و توسعه و دانشگاه‌ها و نیز رسانه به‌عنوان بازیگران غیرمستقیم به ایفای نقش خواهند پرداخت. شایان ذکر است که دولت (حاکمیت) نیز به‌واسطه رگولاتوری بر شکل‌دهی اکوسیستم اثرگذار خواهند بود. البته به دلیل اینکه رمزارزها توسط هیچ دولت و کشوری کنترل نمی‌شوند، چه‌بسا بر خزانه دولت‌ها و خروج ارز اثر خواهند داشت.

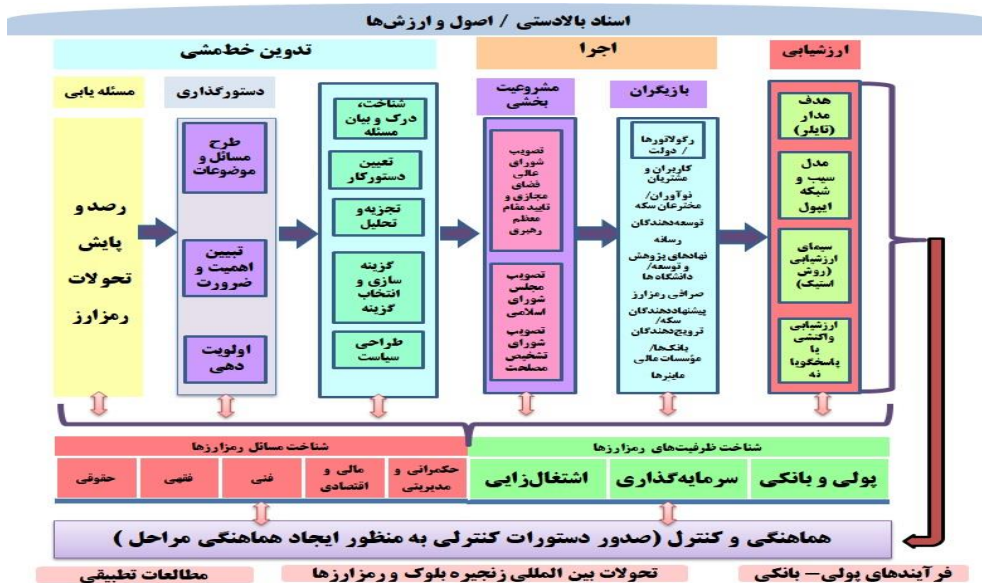
بانک‌های دنیا از ترس کاهش سلطه خود در حوزه مالی، به دنبال توسعه و عرضه قانون‌گذاری رمزارز هستند. طبق گزارش آی بی ام^۱ چالش‌هایی که بانک‌ها با ظهور بیت‌کوین و تکنولوژی بستر آن یعنی بلاک‌چین مواجه هستند را عامل دست‌به‌کار شدن قانون‌گذاران برای واکنش به بیت‌کوین معرفی کرده است. قانون‌گذاران تنها گروهی نیستند که از پیشرفت‌های فناوریانه در حوزه مالی به ستوه آمده‌اند. پس از بحران اقتصادی سال ۲۰۰۸، مصرف‌کنندگان اعتماد خود را به مؤسسات مالی از دست داده‌اند. علاوه بر این، عدم اعتماد به بانک‌های مرکزی در اقتصادهای توسعه‌یافته در حال افزایش است و بانک‌های مرکزی در پاسخ به چالش‌های گفته‌شده، به‌طورجدی به معرفی رمزارز خود در پنج سال آینده فکر می‌کنند (حسنی، ۱۳۹۸).

^۱ IBM

یکی از اصلی‌ترین استدلال‌ها در مورد رمزارزهای بانک مرکزی که منتقدین از جمله مقامات مختلف بانک مرکزی مطرح کرده‌اند این است که هیچ‌گونه نیاز مبرم به اثبات رسیده برای چنین ارزی وجود ندارد، زیرا بانک‌های مرکزی و بانک‌های خصوصی قبلاً سیستم‌های پرداخت الکترونیکی قابل‌اعتماد سریع، آسان و نقل و انتقالات ارزان‌قیمت ارائه می‌کنند. این مخالفان استدلال می‌کنند که رمزارزهای بانک مرکزی به شکل حساب‌های مستقیم فردی در بانک مرکزی باعث کاهش وام بانکی یا گسترش نامناسب نقش بانک‌های مرکزی می‌شود. بخشی از مصرف‌کنندگان احتمالاً سپرده‌های خود را از بانک‌های خصوصی به سمت پول دیجیتال بانک مرکزی سوق می‌دهند که این یک دارایی نقدینگی مطمئن و تحت حمایت دولت است و بانک‌های مرکزی ترجیح می‌دهند تصمیم بگیرند که آیا آن‌ها باید از بازارهای وام پشتیبانی کنند یا اینکه چگونه از دسترسی اعتبارات جلوگیری کنند. علاوه بر این، بدبینان درباره رمزارزهای بانک مرکزی‌ها با بیان اینکه رمزارزهای بانک مرکزی‌ها یک سیستم باثبات‌تر ایجاد می‌کنند، به این ادعا مبنی بر افزایش نرخ پایداری سیستمی اعتراض می‌کنند، زیرا این امر موجب تسهیل در معاملات بانک‌های خصوصی می‌شود. این منتقدان استدلال می‌کنند که در اولین نشانه‌های بحران در یک مؤسسه یا صنعت بانک، سپرده‌گذاران می‌توانند وجوه خود را به این دارایی جایگزین و تحت حمایت دولت منتقل کنند (پرکینز، ۲۰۲۰).

خطمشی‌گذاران رمزارزها با شناخت مسائل و ظرفیت‌های رمزارزها و همچنین موضوعاتی همچون استخراج رمزارز، خریدوفروش رمزارز، نگهداری رمزارز و عرضه سکه‌های اولیه خواهند توانست نحوه تعامل و اثرگذاری متقابل ابعاد گوناگون آن؛ تحلیل فرصت‌ها و تهدیدها و تجربیات داخلی و جهانی، دیدگاه جامع و همه‌جانبه‌ای از حوزه‌ها و مسائل مختلف به دست آورند.

مسئله یابی در رصد و پایش اخبار و اطلاعات رمزارزها محقق می‌شود مسائلی چون استخراج، خریدوفروش، نگهداری در کیف پول دیجیتال و قانون‌گذاری. در دستور گذاری، طرح مسائل و موضوعات، مشخص شدن راه‌حل‌ها و افزایش حمایت، از مسائل موردتوجه قرار می‌گیرد. در تدوین الگوهای خطمشی‌گذاری دو رویکرد خردگرا شامل الگوی عقلایی کامل، الگوی رضایت‌بخش، الگوی تدریجی (افزایشی) و الگوی مختلط و همچنین رویکرد واقع‌گرا شامل مدل گروهی، مدل انتخاب عمومی و مدل سیاست بوروکراتیک را انتخاب می‌کنیم و سپس با قانونی کردن، به آن مشروعیت می‌بخشیم و با شناخت بازیگران و ذینفعان رمزارزها و نداشت نهادی آن، اجرای خطمشی‌های حاصله اجرا خواهد شد و نهایتاً توسط نهادهای نظارتی، ارزیابی خطمشی را به‌عنوان آخرین حلقه از این چرخه به اتمام خواهند رسانید.



شکل شماره (۷) الگوی خطمشی‌گذاری رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران

منبع: یافته‌های پژوهش

در کلیه این مراحل باید توسط یک تیم هماهنگی و کنترل به‌منظور صدور دستورات لازم، هماهنگی‌های مراحل صورت پذیرد ضمن اینکه شناخت مسائل و شناخت ظرفیت‌های رمزارزها به‌عنوان یک پیش‌نیاز برای تمام مراحل مدنظر قرار می‌گیرد (شکل شماره ۷).

پیشنهاد می‌شود در تحقیقات آتی ابعاد مختلف توسعه بلاک‌چین و رمزارزها را بررسی نمایند. توسعه فناوری بلاک‌چین از لحاظ زیرساخت‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری، مدل‌های توسعه کاربردهای بانکی و پرداخت، مزایا و موانع ترویج استفاده از رمزارزها و پیامدهای قانونی آن مورد توجه قرار گیرد. در زمینه مقابله با تحریم‌های مالی، هر یک از شاخص‌ها و پارامترها نیاز به بررسی جداگانه برای مشخص شدن ابعاد فنی و تخصصی دارد تا وارد فاز عملیاتی گردد. استفاده از خبرگان سایر کشورهای درگیر تحریم در تحقیقات آتی می‌تواند تعمیم‌پذیری نتایج را افزایش دهد.

منابع و مأخذ

منابع فارسی

- الوانی، مهدی و شریف‌زاده، فتاح (۱۳۹۱). *فرایند خطمشی‌گذاری عمومی*، تهران: انتشارات دانشگاه علامه طباطبایی.
- الوانی، سید مهدی؛ خنیفر، حسین و حاجی ملامیرزایی، حامد (۱۳۹۳). تدوین الگوی خطمشی‌گذاری فضای مجازی کشور، *فصلنامه راهبرد/اجتماعی فرهنگی*، دوره ۴، شماره ۱۳، ص ۷۵-۱۰۰.
- بابا زاده، یوسف؛ فقهی فرهنگمند، ناصر؛ پاسبانی، محمد و علوی متین، یعقوب (۱۴۰۰). مدل مفهومی شاخص‌های تسهیل‌کننده استفاده از رمزارزها در مبادلات بین‌المللی در شرایط تحریم، *مدیریت کسب‌وکارهای بین‌الملل*، دوره ۴، شماره ۱، ص ۱۶۷-۱۸۸.
- بابک، محمد؛ مرادی، محمدرضا و سعادت‌مند، امیر مسعود (۱۳۹۹). مدیریت ذخیره‌سازی و نگهداری رم‌پول‌ها با کیف‌های دیجیتال، *فصلنامه اقتصاد دفاع*، دوره ۵ شماره ۱۸، ص ۸۱-۱۰۳.
- باقری، محمدرضا و پور عزت، علی‌اصغر (۱۳۹۲). ارائه الگوی ترکیبی برای خطمشی‌گذاری در عرصه دانشگاه، *فصلنامه مجلس و راهبرد*، دوره ۲۰، شماره ۷۴، ص ۱۶۵-۱۹۹.
- پژوهشگاه فضای مجازی (۱۳۹۹). *تحلیلی بر سیاست‌گذاری استخراج رمز دارایی‌ها (رمزارزها) در ایران و ارائه پیشنهادهای سیاستی*، مرکز بررسی‌های استراتژیک.
- حاجی ملامیرزایی، حامد (۱۳۹۸). *پول مجازی*، تهران: انتشارات راهبردی، دانشگاه عالی دفاع ملی.
- حاجی ملامیرزایی، حامد (۱۳۹۸). *خطمشی‌گذاری فضای مجازی*، تهران: انتشارات راهبردی، دانشگاه عالی دفاع ملی.
- حسنی، پیمان (۱۳۹۸). *گزارش IBM از کاهش محبوبیت پول نقد*، قابل دسترسی در: <https://digiato.com/article/2019/11/13>
- خلیلی پور رکن‌آبادی، علی و یاسر نورعلی‌وند (۱۳۹۱). تهدیدات سایبری و تأثیر آن بر امنیت ملی، *فصلنامه مطالعات راهبردی*، دوره ۱۵، شماره ۵۶، ص ۱۶۷-۱۹۶.
- د، سیلوا، (۲۰۱۷). *رمزارزها: رگلاتوری بین‌المللی و یکپارچه‌سازی رفتارها*، کنفرانس مدرن سازی قوانین تجارت جهانی کمیسیون قوانین تجارت جهانی سازمان ملل وین.
- سلیمانی پور، محمدمهدی؛ سلطانی نژاد، حامد و پور مطهر، مهدی (۱۳۹۶). بررسی فقهی پول مجازی، *دو فصلنامه علمی- پژوهشی تحقیقات مالی اسلامی*، دوره ۶، شماره ۱۲، ص ۱۶۷-۱۹۲.
- شاکری، محمدعلی و خوشخو، مهدی (۱۳۹۸). پدیده رمزارز، مخاطرات، فرصت‌ها و نحوه سیاست‌گذاری، *پژوهشکده تحقیقات راهبردی مجمع تشخیص مصلحت نظام*.
- شاهچرا، مهشید؛ طاهری، ماندانا و فرجی، مرجان (۱۴۰۰). *چهارچوب مقررات‌گذاری رمزارزها در ایران: بررسی رویکردهای بین‌المللی و ارائه پیشنهاد*، پژوهشکده پولی و بانکی وابسته به بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران.

- عباسی، طیبه و بیگی، وحید (۱۳۹۵). تبیین چالش‌های اجرای خطمشی‌های عمومی در حوزه علوم، تحقیقات و فناوری، فصلنامه علمی-پژوهشی سیاست علم و فناوری، دوره ۹، شماره ۳، ص ۱-۱۲.
- فرازمند، عاطفه؛ عرب سرخی، ابوذر؛ آقایی، محسن و آزادوار، نجمه (۱۴۰۰). ارائه چارچوب مفهومی شناسایی و تحلیل ذی‌نفعان و بازیگران اکوسیستم رمزارز، فصلنامه علمی امنیت ملی، دوره ۱۱، شماره ۴۰، ص ۲۴۵-۲۷۶.
- مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی (۱۳۹۷). *ارز مجازی: قانون‌گذاری در کشورهای مختلف و پیشنهادها برای ایران*.
- هاولت، مایکل؛ رامش، ام و پرل، آنتونی (۱۳۹۴). *مطالعه خطمشی عمومی، چرخه‌های خطمشی و زیرنظام‌های خطمشی*، ترجمه عباس منصوریان و علی گلشن، تهران: انتشارات مهربان نشر.
- منفرد، هما؛ مهشید شاهچرا و نوربخش، فاطمه (۱۳۹۶). *تعیین معیارهای مقررات‌گذاری در ارزهای رمزیننه*، هفتمین همایش ملی بانکداری الکترونیک و نظام‌های پرداخت، تهران، پژوهشکده پولی و بانکی.
- نوری، مهدی و نجفی جزه، حامد (۱۴۰۰). *بررسی تنظیم‌گری رمزارزها در اقتصاد ایران با رویکرد نظریه بازی‌ها*. فصلنامه مطالعات راهبردی سیاست‌گذاری عمومی. دوره ۱۱ شماره ۳۹، ص ۱۳۵-۱۵۸.
- نیاز آذری، کیومرث؛ اسماعیلی شاد، بهرنگ و ربیعی، مجید (۱۳۹۰). *سیاست‌گذاری و فرآیند خطمشی عمومی در نظام آموزشی*. قائم‌شهر: نشر مهرالنبی.
- مرادخواه عباسی، فاطمه و رضایی، عطیه (۱۳۹۵). *سیاست‌گذاری و برنامه ریزی فرهنگی در حوزه فضای مجازی*، دومین همایش ملی پژوهش‌های نوین در حوزه علوم انسانی و مطالعات اجتماعی ایران.

منابع لاتین

- Kean, A. L. B. A., & Lee, R. P. (2016). Cryptodamages: Monetary value estimates of the air pollution and human health impacts of cryptocurrency mining. *Energy Research & Social Science*, 59 (2), 101281
- Perkins, D. W. (2020). *Cryptocurrency: The Economics of Money and elected Policy Issues*. Congressional Research Service.
- Sanches, D. (2018). Managing Aggregate Liquidity: The Role of a Central Bank Digital Currency, *Journal of Financial Stability*, 4(1), 49-60.
- SUSANNAH HAMMOND. TODD EHRET.(2022). Cryptocurrency regulations by country. Thomson Reuters Institute

Proposing a Model of Policy making for the Crypto Currency Market in the Islamic Republic of Iran with an Emphasis on Security-Economic Threats of Crypto Currencies

Hamed Haji Molamirzaee¹

Hamed Najafi Jezeh²

Mohammad Babak^{3*}

Abstract

The lack of attention to policymaking for the cyberspace field in Iran, has left the opportunities present in this field under-utilized, whereas the harms emanating from this field are spreading. Policymaking has several dimensions, including problem recognition, design, formulation, legitimization, implementation, and evaluation. Cryptocurrencies are one of the products that are based on blockchain technologies. Even though many countries are searching for strategies to utilize the benefits presented by this technology, the challenges present in this field has meant that a unitary comprehensive approach to these challenges has not yet been proposed. A comprehensive model policymaking for cryptocurrencies, should take full advantage of global achievements, whilst being compatible with the local context and requirements. In line with foregoing, this article attempts to analyze the components of a policymaking model for cryptocurrencies; the relationships between them; the threats posed by cryptocurrencies; the key actors; and the potential roles of the central bank.

The present paper can be classed as mixed developmental-applied research. The qualitative data for the purpose of this study was collected via MaxQuda software. Data theorizing was based on qualitative analysis foundation's method. After undertaking coding, the opinions of experts in the field were gathered and analyzed according to structural equation modeling method of Partial least square (PLS). The model was subsequently confirmed by quantitative analysis. The paper ends with presenting suggestions for future research.

Keywords: Model, Policy Making, CryptoCurrency, Digital Currency.

¹ Associate Professor, Department of Cyber Space Strategic Management, Faculty of Security, Supreme National Defense University, Tehran, Iran. (Hamed.Mollamirzaee@sndu.ac.ir)

² Ph.D. in Economics, Faculty of Economics, Allameh Tabataba'i University, Tehran, Iran. (Hamed.Najafi@atu.ac.ir)

³ Ph.D. Student in Cyber Space Strategic Management, Faculty of Security, Supreme National Defense University, Tehran, Iran. Corresponding Author. (mmmbabak@gmail.com)