

# **Analysis of Scenarios for the Use of Cryptocurrencies in the Islamic Republic of Iran**

**Ali Rostami<sup>1</sup>, Abouzar Arabsorkhi<sup>2\*</sup>, Mohsen Aghae<sup>3</sup>, Mohammadali Sakhaie<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>PhD Student in Strategic Management of Cyber Space in University of National Defense and Strategic Research, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Faculty Member of ICT Research Institute (ITRC), Tehran, Iran

<sup>3</sup>Faculty Member of University and Higher Research Institute of National Defense and Strategic Research, Tehran, Iran

<sup>4</sup>PhD Graduate of National Security Management University of National Defense and Strategic Research, Tehran, Iran

Received: 12 May 2024, Revised: 26 December 2024, Accepted: 04 January 2025

Paper type: Research

## **Abstract**

Blockchain is one of the new and transformative technologies that in recent years has created many opportunities in various fields, including financial issues, one of the most important of which has been formed in the field of cryptocurrencies. The emergence of the phenomenon of cryptocurrencies has brought with it ideas that have been able to create great changes in the economic system as a value-carrying element. The attitude of the countries of the world towards the use of cryptocurrencies has led to the adoption of different scenarios in the face of this phenomenon, such that these positions have varied from the recognition of cryptocurrencies to a complete ban. The purpose of this applied research, which is of a mixed type (quantitative/qualitative), is conceptualization and also to help decision makers and policy makers to understand the scenarios of using cryptocurrencies in the Islamic Republic of Iran. For this purpose, in addition to collecting the required information through the library and field method, the key goals and approaches that can be proposed regarding cryptocurrencies in various political, economic, social, technological, legal and environmental dimensions from the collection of upstream documents, approvals and published requirements. It has been extracted and while paying attention to the concerns of the country and obtaining the opinions of experts through semi-structured interviews, different scenarios of the use of cryptocurrencies have been determined based on the aforementioned goals, and finally, the requirements and suggested solutions for their success have also been presented. It is worth noting that the proposed framework is merely a presentation of a set of goal-oriented scenarios and any technical and implementation details have been avoided. It should also be mentioned that the sampling method for conducting this research was a purposeful, judgmental and snowball type, which continued until theoretical saturation and reached fifteen participants.

**Keywords:** Block chain, Cryptocurrency, Scenario, Fintech

---

\* Corresponding Author's email: abouzar\_arab@itrc.ac.ir

## تحلیل سناریوهای بکارگیری رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران

علی رستمی<sup>۱</sup>، ابوذری عرب سرخی<sup>۲\*</sup>، محسن آقایی<sup>۳</sup>، محمدعلی سخایی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup>دانشجوی مقطع دکتری مدیریت راهبردی فضای سایبری دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی، تهران، ایران

<sup>۲</sup>استادیار پژوهشی پژوهشگاه امنیت، پژوهشگاه ارتباطات و فناوری اطلاعات، تهران، ایران

<sup>۳</sup>دبیر و پژوهشگر ارشد گروه مدیریت راهبردی فضای سایبری دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی، تهران، ایران

<sup>۴</sup>دانش آموخته مقطع دکتری امنیت ملی دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۲۳ تاریخ بازبینی: ۱۴۰۳/۱۰/۰۶ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۱۵

نوع مقاله: پژوهشی

### چکیده

زنجیره بلوکی از جمله فناوری‌های نوین و تحول آفرینی بوده که در سال‌های اخیر فرصت‌های متعددی را در عرصه‌های مختلف از جمله مباحث مالی ایجاد نموده که یکی از مهمترین آنها در زمینه رمزارزها شکل گرفته است. ظهور پدیده رمزارز با خود ایده‌هایی را به همراه داشته که توانسته به عنوان یک عنصر حامل ارزش در نظام اقتصادی تغییرات بزرگی ایجاد نماید. نگرش کشورهای جهان به نحوه بهره‌گیری از رمزارزها باعث شده سناریوهای مختلفی در مواجهه با این پدیده اتخاذ گردد به گونه‌ای که این مواضع از به رسمیت شناختن رمزارزها تا ممنوعیت کامل متغیر بوده است. هدف این تحقیق کاربردی که از نوع آمیخته (کمی/کیفی) بوده، مفهوم‌شناسی و همچنین کمک به تصمیم‌سازان و سیاستگذاران جهت شناخت سناریوهای بکارگیری رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران می‌باشد. بدین منظور ضمن جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز به روش کتابخانه‌ای و میدانی، اهداف و رویکردهای کلیدی قابل طرح در خصوص رمزارزها در ابعاد مختلف سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناوری، قانونی و زیست محیطی از مجموعه اسناد بالادستی، مصوبات و الزامات منتشر شده استخراج و ضمن مورد توجه قرار دادن دغدغه‌های کشور و اخذ نظرات خبرگان از طریق مصاحبه نیمه ساختار یافته، سناریوهای مختلف بکارگیری رمزارزها بر اساس اهداف مذکور تعیین و نهایتاً الزامات و راهکارهای پیشنهادی موفقیت آنها نیز ارائه گردیده است. شایان ذکر است که چارچوب پیشنهادی صرفاً آرائه‌گر مجموعه‌ای از سناریوهای هدف‌گرا بوده و از ورود به هرگونه جزئیات فنی و پیاده‌سازی اجتناب گردیده است. همچنین لازم به ذکر است روش نمونه‌گیری برای انجام این تحقیق، از نوع هدفمند قضاوتی و گلوله برفی بوده که تا اشباع نظری ادامه پیدا کرده و به پانزده نفر حجم نمونه رسیده است.

**کلیدواژگان:** زنجیره بلوکی، رمزارز، سناریو، فین تک

## ۱- مقدمه

تاثیرات حاصل از این فناوری در عرصه‌های مختلف ملی و بین‌المللی با تکلفات اساسی روبرو خواهد بود. با استناد به این حقیقت که ماهیت و ذات رمزارزها بر ویژگی توزیع پذیری آن بوده و برخلاف سایر دارایی‌ها به صورت غیر متمرکز و بدون دخالت دولت‌ها و نهادهای پولی و اعتباری مدیریت و کنترل می‌شوند. از اینرو رویکردها و سناریوهای متفاوتی توسط کشورهای مختلف دنیا در مورد این پدیده اتخاذ گردیده است؛ برخی رمزارزها را یک خطر جدی پنداشتند و استفاده از آن را غیرقانونی اعلام کردند، برخی آن را دارایی محسوب و قوانین مالیاتی برای آن وضع کردند. گروه آخر هیچگونه عکس العمل رسمی در قبال این پدیده نشان نداده‌اند. اکثر کشورهای توسعه یافته نیز با رویکردی مثبت و تنظیم‌گرانه (نه ممنوع کننده) به قانونگذاری در این حوزه پرداخته‌اند [۱]

اهمیت ملاحظات ایجابی تحلیل سناریوهای بکارگیری رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران به جهت شناسایی و رفع خلاءهای نظارتی، قانونی، تعارضات و همپوشانی‌های سیاست‌ها و قوانین فعلی در کنار سایر الزامات سلبی (چالش‌ها) می‌تواند ضمن حفظ منافع ملی در خصوص کاهش دغدغه‌های کشور نیز موثر باشد. لذا هدف اصلی در این پژوهش «تدوین سناریوهای بکارگیری رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران» و سه زیر هدف ذیل نیز به عنوان اهداف فرعی مورد نظر قرار گرفته است:

- تعیین اهداف کلیدی قابل طرح در خصوص رمزارزها (مستخرج از اسناد بالادستی) در ابعاد مختلف سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناوری، قانونی و زیست محیطی
  - تعیین سناریوهای بکارگیری رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران مبتنی بر اهداف فوق
  - ارایه راه کارها و الزامات پیشنهادی موفقیت سناریوها
- بر همین اساس سوال «سناریوهای توسعه رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران چگونه می‌باشد؟» به عنوان سوال اصلی پژوهش تعیین کرده و در روند پژوهش به سوالات فرعی ذیل نیز پاسخ داده می‌شود:
- اهداف کلیدی جمهوری اسلامی ایران در حوزه رمزارزها در ابعاد مختلف سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناوری، قانونی و زیست محیطی چه می‌باشند؟
  - سناریوهای بکارگیری رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران مبتنی بر اهداف فوق چه می‌باشند؟
  - راه کارها و الزامات موفقیت سناریوهای فوق چه هستند؟
- سناریوهای بکارگیری رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران با توجه به اینکه بر اساس اقتضائات زمینه‌ای و جهت‌گیری‌های حاکمیتی در

روند فزاینده پیشرفت‌های فناورانه در حوزه‌های مختلف به ویژه در حوزه فناوری‌های مالی (فین تک<sup>۱</sup>) در سنوات اخیر ضمن ایجاد تحول در نظام پولی کشورها، شئون مختلف عملکردی دولت‌ها، کسب و کارها و زندگی مردم را دستخوش تغییرات زیادی نموده است. یکی از این پیشرفت‌ها، پیدایش ارزهای رمزنگاری<sup>۲</sup> شده مبتنی بر فناوری زنجیره بلوکی<sup>۳</sup> می‌باشد. با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد رمزارزها همانند غیرمتمرکز بودن، عدم نیاز به نهاد مرکزی و ناظر برای انتقال پول (انتقال نظیر به نظیر) و مشخص نبودن هویت واقعی فرستنده و گیرنده، امکان دور زدن مقررات تطبیقی بدون شناسایی کاربران را فراهم نموده و تنظیم‌گران را در مواجهه با این فناوری تحول آفرین با مشکلاتی مواجه ساخته است از طرفی ویژگی‌های متمایز و منحصر به فرد رمزارزها باعث شده است که استفاده از این موجودیت‌های حامل ارزش در مبادلات بین‌المللی افزایش یابد. بطوریکه بر اساس گزارش ۲۰۲۴ موسسه تریپل ای<sup>۴</sup> انتظار می‌رود اندازه بازار رمزارزها از ۱/۶ میلیارد دلار در سال ۲۰۲۱ به ۲/۲ میلیارد دلار تا سال ۲۰۲۶ افزایش یابد که این موضوع نشان دهنده روند فزاینده اقبال از این فناوری و بالطبع افزایش تصمیم گیران (اعم از افراد و نهادهای غیر دولتی) در این حوزه می‌باشد.

جامعه ایران نیز طی سال‌های اخیر ویژگی‌های یک جامعه با سبک زندگی مدرن را در زمینه رفتارهای مالی و پولی از قبیل عادت به پرداخت و خریدهای برخط، استفاده از برنامه‌های پرداخت مبتنی بر تلفن همراه<sup>۵</sup> و تمایل به انواع گزینه‌های در حال رشد سرمایه‌گذاری را هر روز بیش از پیش از خود نشان داده است. یکی از قابل توجه ترین تغییرات رفتاری در گزینه‌های سرمایه‌گذاری مردم کشور ما، اقبال عمومی به گزینه‌های سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری‌های تازه و نوظهور مانند رمزارزها و یا رمزارزها بوده است بطوریکه در حال حاضر ۱۲ میلیون نفر، معادل ۱۳/۴۶ درصد از جمعیت کشور در بازار رمزارزها دارای فعالیت می‌باشند، یعنی رتبه دهم از لحاظ تعداد کاربران در دنیا.

با افزایش مشارکت از سوی افراد و نهادها، در حال حاضر شاهد ایجاد تغییر الگوواره‌های<sup>۶</sup> قدرت از سلسله مراتبی، عمودی و سخت به شبکه‌ای و نرم می‌باشیم به گونه‌ای که بازیگران و رقبای جدیدی از بخش‌های غیر دولتی و حتی افراد پا به عرصه خط مشی‌گذاری، قانون‌گذاری و تنظیم مقررات گذاشته‌اند که این موضوعات به خودی خود مباحث حکمرانی را با چالش‌هایی روبرو می‌سازد و کاهش و کنترل این چالش‌ها نیز بدون کسب تصویری واقعی از تحولات و

<sup>4</sup> Triple-a.io

<sup>5</sup> Mobile application

<sup>6</sup> Paradigm

<sup>1</sup> Fintech

<sup>2</sup> Cryptocurrencies

<sup>3</sup> Blockchain

در پروژه‌های اجرایی، تدوین مقالات علمی و پژوهشی و همچنین تالیف کتب مرتبط در حوزه‌هایی همانند زنجیره بلوکی، رمزارزها، اقتصاد رقومی و مطالعات راهبردی را داشته و به طور مستقیم ویا غیر مستقیم با موضوع این پژوهش آشنایی داشته‌اند (جدول ۲).

## ۲-۴- روش نمونه‌گیری و حجم نمونه

برای دستیابی به اهداف تحقیق اگر جامعه موردنظر کوچک و تعداد افراد کم باشد می‌توان از روش تمام شماری استفاده نمود که نتایجی به‌مراتب متقن‌تر و دقیق‌تر به دست می‌دهد اما اگر جامعه بزرگ باشد و امکانات و مقدرات اجازه ندهد ناچار باید درصد کمتری از بین افراد جامعه را به‌عنوان نمونه برگزید [۲]. با توجه به ویژگی‌ها و مشخصه‌های ذکرشده برای جامعه آماری این تحقیق و بر اساس شاخص‌های تعیین شده، تعداد جامعه آماری در این پژوهش نیز محدود بوده و به عبارتی جامعه آماری بر جامعه نمونه منطبق است لذا برای توزیع پرسشنامه انتخاب نمونه آماری به صورت تمام شمار انجام شده است. ضمن اینکه روش نمونه‌گیری برای انجام مصاحبه، از نوع هدفمند قضاوتی و گلوله برفی بوده لذا حجم آن تا اشباع نظری ادامه پیدا کرده و بر این اساس حجم نمونه به ۱۵ نفر رسید.

جدول ۱. خلاصه مراحل و چگونگی انجام تحقیق

مراحل انجام پژوهش		ردیف
مرحله اول	مرحله دوم	
شناسایی و تحلیل اهداف کلیدی و راهبردی قابل طرح در خصوص رمزارزها (مستخرج از اسناد بالادستی) در ابعاد مختلف سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناوری، قانونی و زیست محیطی، کسب نظر خبرگان و ارایه الزامات و راهکارهای پیشنهادی برای موفقیت سناریوها	بررسی ادبیات موضوعی	عنوان مرحله
نوع پژوهش	کیفی	نوع پژوهش
روش پژوهش	مرور و پیمایش سامانمند ادبیات موضوعی	روش پژوهش
جامعه و نمونه آماری	بررسی مقالات، گزارش‌ها کتب تخصصی و مرجع منتخب بصورت نمونه‌گیری هدفمند	جامعه و نمونه آماری
تعداد نمونه	۱۴	تعداد نمونه
روش گردآوری اطلاعات	مطالعه کتابخانه‌ای	روش گردآوری اطلاعات
روش تحلیل اطلاعات	تحلیل محتوا	روش تحلیل اطلاعات
کیفی	کیفی	کیفی
کم	کم	کم
پنل خبرگی	مطالعه موردی چند گانه	پنل خبرگی
صاحب نظران حوزه رمزارز	بررسی مقالات، گزارش‌ها کتب تخصصی و مرجع منتخب بصورت نمونه‌گیری هدفمند	صاحب نظران حوزه رمزارز
۱۵	۳۰	۱۴
مصاحبه نیمه ساختار یافته	مطالعه کتابخانه‌ای	روش گردآوری اطلاعات
بررسی نسبت و شاخص روایی محتوا	تحلیل درون موردی / بین موردی	روش تحلیل اطلاعات

جدول ۲. آمار توصیفی پرسش شونده‌گان (پنل خبرگی)

سابقه کار		میزان تحصیلات		
کارشناسی ارشد	دانشجوی دکتری	دکتری	بالای ۲۰ سال	بین ۱۰ تا ۲۰ سال
۲	۵	۸	۱۰	۵

جمهوری اسلامی ایران تعیین گردیده‌اند از اینرو شامل نوآوری از منظر تبیین راهبردی می‌باشد.

شایان ذکر است در این تحقیق مجموعه اسناد بالادستی و الزامات حاکمیتی منتشر شده در حوزه رمزارزها مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته و سعی گردیده سناریوهای بکارگیری رمزارز در کشور از ابعاد مختلف سیاسی، اجتماعی، اقتصادی، امنیتی، فنی و... صرفاً از دید اهداف راهبردی و با استناد به ملاحظات حاکمیتی مورد تاکید در مصوبات و اسناد بالادستی کشور ارایه گردد.

## ۲- روش شناسی تحقیق

### ۲-۱- خلاصه مراحل و چگونگی انجام تحقیق

در این پژوهش که در دو مرحله اصلی و به شرح جدول ۱ تنظیم گردیده است؛ در مرحله نخست به ادبیات موضوع (شامل بررسی مفاهیم و مضامین رمزارزها، قوانین، دستور العمل‌ها و مصوبات موجود) پرداخته شده، در مرحله دوم مهمترین اهداف و رویکردهای کلیدی و راهبردی در خصوص رمزارزها (مستخرج از اسناد بالادستی در ابعاد مختلف سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناوری، قانونی و زیست محیطی) تعیین و مورد داوری خبرگان قرار گرفته است و در ادامه سناریوهای مختلف توسعه و بکارگیری رمزارزها در کشور بر اساس اهداف کلیدی مذکور ارایه گردیده و متعاقباً الزامات و راهکارهای پیشنهادی برای موفقیت سناریوهای تعیین شده نیز بیان گردیده است.

چون این تحقیق به موضوع سناریوهای بکارگیری رمزارز در جمهوری اسلامی ایران پرداخته و نتایج آن برای تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری کاربرد خواهد داشت، به لحاظ هدف کاربردی می‌باشد. همچنین با توجه به اینکه در قسمت‌های مختلف تدوین رساله، از روش‌های مختلف کیفی مانند مصاحبه با خبرگان، نشست خبرگی، تحلیل محتوا و نگاشت نهادی استفاده شده لذا روش تحقیق، کمی و کیفی (آمیخته) انتخاب گردیده است.

### ۲-۲- روش‌های گردآوری داده‌ها

- انجام مطالعات کتابخانه‌ای و گردآوری اطلاعات از طریق مطالعه‌ی کتب و مقالات با استفاده از روش فیش‌برداری.
- انجام مصاحبه با صاحب‌نظران و خبرگان مرتبط و تکمیل پرسش‌نامه محقق‌ساخته.

### ۲-۳- جامعه آماری

جامعه آماری این تحقیق که به عنوان خبرگان تلقی می‌گردند حداقل دارای مدرک تحصیلی کارشناسی ارشد بوده و تجربه حضور

## ۳- مبانی نظری و پیشینه شناسی پژوهش

## جدول ۳. عناوین برخی از منابع مورد استفاده در انجام تحقیق

ردیف	عنوان	رویکردها (نتایج پژوهش)
۱	PwC Global Crypto Regulation Report (2023) [۳]	بررسی و آرایه گزارش در خصوص تجارب، رویکردها و ملاحظات تقنینی و تنظیم‌گری رمزارزها در کشورهای مختلف
۲	The Global Crypto asset Regulatory Landscape Study Blandin .at.el(2023)[۴]	
۳	Cryptocurrency Regulations by country Hammond and Todd(2023)[۵]	
۴	Regulation of Cryptocurrencies and Blockchain Technologies National and International Perspective Girasa(2023)[۶]	
۵	Blockchain & Cryptocurrency Regulation N. Dewey (2023) [۷]	
۶	تجربیات کشورها در تنظیم‌گری رمزارزهایی‌ها، مهدوی(۱۴۰۲) [۸]	
۷	Cryptocurrency Investing Antia.at.el(2022) [۹]	بررسی و تحلیل چشم‌انداز سرمایه‌گذاری و بکارگیری رمزارزها
۸	Stakeholder Viewpoints on Cryptocurrencies Zekarias(2022) [۱۰]	تحلیل ذینفعان رمزارزها
۹	سناریوهای فراروی حکومتها با ورود رمزارزها به جریان‌های مالی و پولی آنها، متقی دستنایی وهمکاران(۱۴۰۲) [۱۱]	شناسایی کنشگران مهم و اثرگذار بر رمزارزها و نقش آنها بر سیاستهای مالی و اعتباری حکومت‌ها، پیشران‌های مؤثر و عدم قطعیت‌های مرتبط
۱۰	چارچوب حکمرانی زیستبوم رمزارزهایی‌ها، عابدینی(۱۴۰۲) [۱۲]	بررسی نحوه تنظیم‌گری و حکمرانی دولت‌ها بر فضای رمزارزهایی‌ها
۱۱	بررسی جایگاه رمزارزها در تجارت جهانی با نگاهی بر رویکرد سازمان‌های بین‌المللی و ایران زارع (۱۴۰۱) [۱۳]	بررسی و آرایه گزارش در خصوص تجارب، رویکردها و ملاحظات تقنینی و تنظیم‌گری رمزارزها در کشورهای مختلف
۱۲	چهارچوب مقررات‌گذاری رمزارزها در ایران: بررسی رویکردهای بین‌المللی و ارائه پیشنهاد شاهچرا وهمکاران: ۱۴۰۰ [۱۴]	تعیین چهارچوب پیشنهادی مقررات‌گذاری رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران به فرآخور نوع و کارکرد رمزارز
۱۳	شناسایی سناریوهای آینده رمزارزها در ایران نظیفی و بایرام زاده(۱۴۰۰) [۱۵]	بررسی و آرایه سناریوهای محتمل آینده بر اساس سه عدم قطعیت قانون‌گذاری، فناوری و جذابیت بازار رمزارزها
۱۴	رمزارزها و فرصت تاریخی کشور ما ایلیا (۱۴۰۰) [۱۶]	آرایه سناریوهای پیشنهادی بکارگیری رمزارزها در سه حوزه مردم، کسب و کارها و دولت و مولفه‌های مربوطه

## ۳-۱- پیشینه تحقیق

موضوع بررسی رویکردها، سناریوها، قانون‌گذاری و تنظیم‌گری حول محور رمزارزها در سنوات اخیر دستمایه تحقیقات متنوعی از سوی پژوهشگران و موسسات پژوهشی در سرتاسر دنیا گردیده که با بررسی و تعمق در نتایج آنها می‌توان به پیشبرد اهداف مورد نظر در این تحقیق کمک کرد. در این راستا به چند عنوان از منابعی که از نتایج و دستاوردهای آنها در این تحقیق و به جهت شناخت اهداف و تدوین سناریوها استفاده شده، اشاره می‌گردد (جدول ۳).

## ۳-۲- تجارب و رویکرد کشورهای مختلف

هر چند موضوع رمزارزها در حال حاضر بر اساس نمودار چرخه فناوری گارتنر<sup>۱</sup> در مرحله سرایشی روشننگری<sup>۲</sup> قرار داشته و مردم شروع به درک سودمندی و فواید آن نموده‌اند، با این وجود نگرش کشورهای جهان به بهره‌گیری از رمزارزها متفاوت و در حال تغییر است. به گونه‌ای که مواضع کشورهای مختلف از به رسمیت شناختن آنها تا ممنوعیت کامل متغیر است. بسیاری از کشورها در پی تغییر سیاست‌های قانون‌گذاری خود برای همگام شدن با استقبال گسترده از بازار رمزارزها بوده و از طرفی نمی‌توانند نگرانی‌های خود را از خصوصیات حاکمیت‌گریز این فناوری پنهان نموده و یا حداقل دارای ملاحظات تقنینی و یا تنظیم‌گری در این مقوله می‌باشند. در ارتباط با پذیرش و مقررات‌گذاری در این حوزه، در کشورهای مختلف اقدامات متنوعی انجام شده است؛ برای مثال، کشورهای توسعه یافته برای مقررات‌گذاری رمزارزها به سوی قوانین شفاف رفته‌اند تا بستر را برای فعالیت شرکت‌های فعال در حوزه رمزارز ایجاد کنند و این در حالی است که مقررات‌گذاری رمزارزها در کشورهای در حال توسعه همچنان با کندی و بررسی همه جانبه شرایط برای وضع قوانین سختگیرانه و دستوری در حال انجام است تا از این طریق علاوه بر استفاده از مزایای رمزارزها، بتوانند قدرت تولید و انتشار پول خود را حفظ کنند.

گزارش سال ۲۰۲۲ تامسون رویترز<sup>۳</sup> درخصوص بررسی جهت‌گیری کشورهای مختلف پیرامون نحوه بکارگیری رمزارزها نشان دهنده رویکردهای متفاوتی است که توسط دولت‌های مختلف در خصوص تنظیم‌گری و همچنین رویکردهای استفاده آنها از رمزارزها اتخاذ گردیده است. برآیند بررسی‌های انجام شده موید آن است که با وجود قوانین و ضوابط تنظیم‌گری و نیز بکارگیری غیررسمی، در اغلب کشورهای دنیا رمزارزها بصورت رسمی مجوز بکارگیری ندارند.

<sup>3</sup> Thomson Reuters<sup>1</sup> Gartner Hype Cycle<sup>2</sup> Slope of Enlightenment

همچنین موضوعاتی همانند نرخ مشارکت اقتصادی، تورم، ارزش ریال، تهاجم سایبری، ارائه محصولات و خدمات نوآورانه، سهم ایران از تولید علم، گسترش فناوری بلاکچین، توسعه فین تک‌ها، جمعیت جوان کشور، ضریب نفوذ اینترنت، ضریب نفوذ گوشی هوشمند، قیمت رمزارز، روابط بین‌المللی، ضریب نفوذ شبکه‌های اجتماعی، سرمایه اجتماعی، شکاف طبقاتی، تمایل جامعه به پلتفرم‌های بدون واسطه، تمایل به سرمایه‌گذاری، رشد بازار سرمایه، پذیرش خدمات غیرحضوری، سرعت واکنش قانون‌گذار به پدیده‌های نوظهور، توسعه ابزارهای نظارتی مبتنی بر فناوری (بر پایه هوش مصنوعی و یادگیری ماشین)، کاهش کارکرد پول نقد، داروینیسیم رقومی<sup>۲</sup>، تحریم (روابط بین‌الملل) از روندهای موثر بر زیست‌بوم رمزارز ایران [۲۶] شناخته شده‌اند.

با توجه به اینکه موضوع رمزارزها از ابعاد مختلف اقتصادی، اجتماعی، سیاسی و... قابل تأمل و تحلیل است، برای تصمیم‌سازی و تصمیم‌گیری درست در مواجهه با این موضوعات باید زیست‌بوم رمزارزها را به درستی بشناسیم و بدانیم چه هویت‌هایی در ابعاد مذکور حضور دارند، کدام هویت‌ها در این زیست‌بوم قدرتمند هستند و قدرت آنها به چه دلیل است. تنها در این حالت است که می‌توان با تجمیع هویت‌های تصمیم‌ساز در خصوص آینده این موضوع تصمیم‌گیری کرد [۲۷].

کاربران، مشتریان، دلالان و سفته‌بازان، تجار و بازرگانان، سرمایه‌گذاران، حامیان و پشتیبان‌ها، فعالان بازار، تامین‌کنندگان، نوآوران، مخترعان سکه، پیشنهاد دهندگان سکه، طراحان، تنظیم‌کنندگان استاندارد، توسعه‌دهندگان (نرم‌افزار و...)، ترویج دهندگان، نهادهای پژوهش و توسعه/دانشگاه‌ها، ماینرها/گروه‌های اپراتور، صرافی‌ها، خرده‌فروشان، ارایه‌کنندگان پردازنده‌های پرداخت، ارایه‌دهندگان زیرساخت، اتحادیه/انجمن‌ها، ارایه‌دهندگان کیف پول، سکوها، مبادله، رسانه‌ها، بانک و موسسات مالی، تنظیم‌کنندگان مقررات، دولت‌ها، تنظیم‌کننده‌های مالی، دواير مالیاتی، تنظیم‌کنندگان گزارشات مالی، استانداردسازی، قانون‌گذاران و تنظیم‌کنندگان حریم خصوصی داده‌ها، ضابطین و مجریان قانون، کسب و کارها، مردم، حاکمیت، بانک مرکزی از جمله واژگانی هستند که در مقالات و پژوهش‌های مختلف از آنها به عنوان عناصر زیست‌بوم رمزارز نامبرده شده است.

### ۳-۳- مفاهیم و اصطلاحات تحقیق

#### زنجیره بلوکی

کار بر روی زنجیره امن بلوک‌ها برای اولین بار در سال ۱۹۹۱ توسط

لازم به ذکر است این موضوع در نتایج منتشره در گزارش سال ۲۰۲۳ موسسه پی‌دبلیوسی<sup>۱</sup> مبنی بر بررسی ۳۵ کشور از منظر «وجود چارچوب تنظیم‌گری» و همچنین «امکان استفاده از رمزارزها در معاملات» به نحو دیگری مورد تایید قرار گرفته است. در ایران نیز تا دیماه ۱۳۹۶ در زمینه رمزارزها وضعیت خاکستری بود که تحت آن نه محدودیتی حاکم بود و نه مقرراتی وجود داشت، اما با اعمال محدودیت‌ها توسط شورای عالی مبارزه با پولشویی در زمینه معامله رمزارزها، استخراج و معامله رمزارزها با محدودیت مواجه شد. با وجود تحریم‌ها، جریان سیاست‌گذاری این حوزه با توجه به اهمیت و قابلیت کمک به نقل و انتقالات مالی در زمان تحریم، مورد توجه ویژه قرار گرفته و با وجود توجه ویژه به رمزارزها به خصوص از ۱۳۹۶ به بعد باید دانست که اقدامات صورت گرفته در حوزه مقررات‌گذاری در این حوزه همچنان نوپا و بدیع است و جای کار بسیار جهت توسعه رمزارزها در کشور وجود دارد [۱۷]. در این مدت نیز بر اساس مصوبات و دستورالعمل‌های صادره، برخی از نهادهای کشور در حوزه رمزارز دارای مسئولیت گردیده‌اند [۱۸] الی [۲۵]. طبق جدول ۴. البته این نکته نیز قابل ذکر است که تغییر و تنوع رویکردها و سناریوهای بکارگیری رمزارزها در کشورهای مختلف بیانگر پیچیدگی ابعاد تصمیم‌سازی و شرایط حاکم بر آن است. بنابراین انتخاب رویکرد و سناریوی توسعه و بکارگیری رمزارز از یک کشور به کشور دیگر بسته به نیازها و شرایط دستخوش تغییر می‌شود.

جدول ۴. نهادهای حاکمیتی/غیرحاکمیتی مرتبط با زیست‌بوم رمزارز در

#### جمهوری اسلامی ایران

وزارت امور اقتصاد و دارایی	سازمان اداری و استخدامی
قوه قضائیه	وزارت اطلاعات
وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی	فراجا
سازمان اطلاعات سپاه پاسداران انقلاب اسلامی	وزارت کشور
وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات	معاونت حقوقی ریاست جمهوری
وزارت صمت	توسعه‌دهندگان
معاون علمی و فناوری رئیس‌جمهور	وزارت تعاون، کار و رفاه اجتماعی
وزارت نیرو	معاونت اقتصادی ریاست جمهوری
وزارت نفت	استانداری‌ها و فرمانداری‌ها
سازمان انرژی اتمی	سرمایه‌گذاران حقیقی و حقوقی
پلیس فتا	بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح	کسب و کارهای متوسط و کوچک
اشخاص حقیقی و حقوقی	صنایع
صرافی‌ها	سازمان بورس و اوراق بهادار
استخراج‌کنندگان	سازمان ملی استاندارد ایران
دفتر بازرسی ویژه ریاست جمهوری	بانک‌های دارای مجوز از بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

<sup>2</sup> Digital Darwinism

<sup>1</sup> PwC Global Crypto Regulation Report

ایده رمزینه ارزشها به تحقیقات دیوید چام<sup>۸</sup> و استفان برنرز<sup>۹</sup> در سال ۱۹۸۳ بازگشته و محققان دیگری همانند آدام بک<sup>۱۰</sup>، آن را توسعه دادند. تا آنکه ویدای<sup>۱۱</sup> الگوریتم درهم‌سازی (هش) پروتکل ارز رمزگذاری شده را پیشنهاد کرد. ویدای که یک متخصص حوزه فناوری اطلاعات بود، اولین بار در سال ۱۹۹۸ مفهوم ارز مجازی را به معنای رمزینه ارز در تارنمای شخصی خود به عنوان یک ایده طرح کرد. مقصود او از این پیشنهاد، تسهیل امور مالی و ایجاد پولی بدون حضور واسطه‌ها بود [۳۲]. این فناوری به دو موضوع دست یافته است: یکی عدم تمرکز و دومی ازهم گسیختگی. عدم تمرکز به معنای این است که واسطه را از معامله خارج می‌کند؛ و ازهم گسیختگی به معنای این است که این فناوری راه حل معتبری برای خرج مجدد ارائه می‌دهد [۱۷]. ظهور پدیده رمزارز با خود ایده‌هایی را به همراه داشته است که می‌تواند به زودی نظام اقتصادی و حتی روابط اجتماعی را دستخوش تغییرات بزرگی کند؛ تغییراتی که میتوان تمامی آنها را در عبارت «دگرگونی نظام انتقال ارزش» خلاصه کرد. این «ارزش» ممکن است پول، دارایی، اطلاعات، قرارداد، اختیار قانونی و یا حتی ترکیبی از این موارد باشد [۳۳].

رمزارزها به طور کلی در قالب سه بخش جهان روا (رمزارزی که استفاده، مبادله و بهره برداری از آن محدود به هیچ حوزه جغرافیایی خاصی نبوده و توسط عموم مردم دنیا در سطح اینترنت قابل دسترس است)، منطقه‌ای (رمزارزی که بین دو یا چند کشور و باهدف تسهیل و تسریع تبادلات تجاری مابین آن کشورها صادر و به رسمیت شناخته می‌شود) و ملی (رمزارزی که با پشتوانه ریال و توسط بانک مرکزی تحت کنترل و نظارت بانک مرکزی است و منطبق با اصول رمزنگاری و به شکلی بی‌واسطه و غیرمتمرکز مبادله می‌گردد) دسته بندی می‌گردند [۳۴]. بر اساس تعریف بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران رمزارزها نوعی دارایی مالی هستند که در بستری دیجیتال، غیر متمرکز و شفاف به نام زنجیره بلوکی موجودیت یافته‌اند. این دارایی‌ها در شرایطی می‌توانند کارکرد پولی به خود بگیرند. در این تعریف که در سند الزامات و ضوابط فعالیت در حوزه رمزارزها [۲۰] در کشور آمده، رمزارزها به انواع جهان روا، بانک مرکزی (ملی)، منطقه‌ای، رمزارزهای حاصل از عرصه اولیه سکه<sup>۱۲</sup> / بهامهر<sup>۱۳</sup> فرآیندی اشاره می‌کند که طی آن، شخصی حقیقی یا حقوقی در داخل کشور اقدام به صدور رمزارز یا بهامهر دیجیتال جدید نموده و چندین واحد از آن را با اهدافی مانند تامین سرمایه،

استوارت هابر<sup>۱</sup> و اسکات استورنتا<sup>۲</sup> انجام شد. آنها در تلاش بودند تا سیستمی را پیاده‌سازی نموده که در آن امکان تغییر بر حسب زمانی فایل‌ها وجود نداشته باشد. در سال ۱۹۹۲ بود که بایر<sup>۳</sup>، هابرواستورنتا درخت مرکل<sup>۴</sup> یا همان درهم‌سازی<sup>۵</sup> را برای این سیستم به کار بردند و توانستند چندین مستند را در بلوکی قرارداده و از این طریق کارایی سیستم خود را افزایش دهند [۲۸].

زنجیره بلوکی اولین فناوری همتا به همتا از ساختار داده ای است که از دفتر کل توزیع شده<sup>۶</sup> استفاده می کند تا داده‌ها را در بسته‌هایی به نام (بلوک) که در یک (زنجیره) دیجیتالی به یکدیگر متصل هستند ذخیره کند [۲۹]. در واقع زنجیره بلوکی پایگاه داده ای است که به جای نگهداری در سرور مرکزی، در سطح دنیا توزیع شده است. همه گره‌های موجود در زنجیره بلوکی، هر تراکنشی که به یک بلوک داده می شود را اعتبار سنجی کرده و با ایجاد امکان راستی آزمایی، نیاز به اعتماد کردن را از بین می برد لذا وقتی بلوکی در زنجیره بلوکی ایجاد شود و به زنجیره عمومی اضافه شود، ایجاد تغییر در آن غیر ممکن است، در نتیجه برای فریب زنجیره بلوکی باید کنترل بیش از ۵۱ درصد از گره‌ها را در دست گرفت. کار بزرگی که از نظر فنی شدنی است اما هزینه هنگفتی دارد [۳۰].

بطور کلی می توان زنجیره بلوکی را تلفیقی از فناوری، اینترنت، رمزنگاری خصوصی و پروتکل ترویجی (اختصاصی) و خصوصیتی دانست که در آن، انتقال دارایی بدون هیچ واسطه ای در عرض چندین دهم ثانیه انجام می شود. مضافاً اینکه که بواسطه آن کاهش هزینه‌های اجرایی، افزایش بازدهی و بهره مندی سیستم‌ها، سرعت و امنیت بخشیدن به تبادلات داده‌ها و... نهایتاً ارتقاء و بهبود زندگی مردم محقق خواهد شد و به عنوان یک ابر فناوری، فناوری‌های دیگر را تحت تاثیر قرار خواهد داد [۳۱]

## رمزارز

رمزارز، آخرین مرحله در سیر تکوین پول است که در پی بی اعتمادی به دولت‌ها شکل گرفت و باید آن را انقلابی در تاریخ پول دانست؛ چراکه پشتوانه آن، نه کالای خاصی است و نه دولتی که آن را ضمانت کرده است؛ بلکه این نوع پول کاملاً خصوصی با پشتوانه حل الگوریتم‌های ریاضی هست و تولید و نقل و انتقالات آن همه در بستر شبکه‌های رایانه‌ای و به صورت الکترونیکی و مجازی رخ می‌دهد [۱۷].

<sup>8</sup> David Chaum

<sup>9</sup> Stefan Brands

<sup>10</sup> Adam Back

<sup>11</sup> Wei Dai

<sup>12</sup> Initial Coin Offering (ICO)

<sup>13</sup> Token

<sup>1</sup> Stuart Haber

<sup>2</sup> Scutt Stornetta

<sup>3</sup> Bayer

<sup>4</sup> Merkle Tree

<sup>5</sup> Hash Tree

<sup>6</sup> Distributed ledger technology

<sup>7</sup> Node



که مهمترین آنها در ابعاد مختلف سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناوری، قانونی و محیطی به شرح جدول ۵ گردآوری گردیده است.

جدول ۵. اهداف و رویکردهای کلیدی بکارگیری رمزارزها در ابعاد مختلف

مهمترین اهداف رویکردهای کلیدی بکارگیری رمزارزها (متناسب با ابعاد تعیین شده)	ابعاد/اهداف
مدیریت تحریم [۳۶] [۴۱] نفی سلطه خارجی [۳۶] [۳۷] [۴۱]	سیاسی
کنترل تورم [۳۹] درآمدزایی [۳۹] مدیریت نقدینگی [۳۹] افزایش سهم بازار [۴۱] [۴۰] [۳۹] [۳۸] سهولت در مبادلات و تجارت بین الملل [۴۱] [۳۹] [۳۸] [۳۷] حفظ ارزش پول ملی [۳۹] [۳۷] مشارکت اقتصادی [۴۱] [۴۰] افزایش رقابت پذیری [۴۰] [۳۹]	اقتصادی
امنیت فناوریانه [۳۶] [۴۱] روزآمدی [۳۶] [۴۱] [۳۹] [۳۶] رصد، کنترل و هوشمندی [۳۸]	فناورانه
شفافیت و مسئولیت پذیری [۳۹] [۳۸] [۳۷]	قانونی
حفظ محیط زیست [۳۶] [۴۱] توسعه سبز و سلامت محور [۳۶] [۴۱]	زیست محیطی
رضایتمندی عمومی [۴۱] [۴۰] [۳۸] ساماندهی کاربری [۴۱] [۳۸] [۳۷] مشارکت عمومی [۴۱] [۴۰] [۳۸] سواد فضای مجازی [۴۱]	اجتماعی

منبع: یافته‌های پژوهش

با توجه به اینکه اهداف کلیدی مندرج در جدول مذکور بر اساس منابع مختلف استخراج گردیده‌اند لذا در تایید و وجود آنها «غیرضروری بودن آنها» اختلافی نیست و رجوع به نظرات خبرگانی صرفاً جهت تعیین دو گویه «ضروری بودن» و «مفید بودن ولی ضروری نیست» صورت پذیرفته است. از اینرو انجام بررسی روایی محتوایی جهت تعیین این دو گویه لازم و ضروری است.

#### ۴-۱- نسبت روایی محتوایی<sup>۴</sup>

نسبت روایی محتوایی یک روش سنجش روایی پرسشنامه است. این نسبت توسط لاوشه<sup>۵</sup> [۴۲] طراحی شده است. روایی محتوایی نشان می‌دهد یک مقیاس یا پرسشنامه تا چه میزان همه جنبه‌های سازه مورد نظر را مورد سنجش قرار می‌دهد. به‌طور کلی روایی پرسشنامه به این سوال پاسخ می‌دهد که ابزار اندازه‌گیری تا چه حد خصیصه مورد نظر را می‌سنجد. روش‌های متعددی برای سنجش روایی وجود دارد که روایی محتوایی از طریق محاسبه نسبت روایی محتوایی و شاخص روایی محتوایی مرسوم ترین آنها است.

جهت محاسبه این نسبت از نظرات متخصصین در زمینه محتوای آزمون مورد نظر استفاده می‌شود. ابتدا اهداف آزمون برای خبرگان توضیح داده می‌شود و تعاریف عملیاتی مربوط به محتوای سؤالات

در اختیار سرمایه‌گذاران می‌گذارد. این نوع رمزارز می‌تواند به دو صورت بدون پشتوانه دارایی یا با پشتوانه صادرشود. و به‌همراه (یک موجودیت دیجیتال که یک ارزش مجازی یا واقعی را نمایندگی می‌کند). تقسیم‌بندی گردیده‌اند لازم به ذکر است در این تحقیق سناریوهای مورد نظر در قالب تقسیم‌بندی مذکور مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

#### سناریو

سناریونویسی بخشی از علم «آینده پژوهی» تلقی می‌شود که هدف آن پیشگیری از غافلگیری، تقویت وحدت رویه در برنامه ریزی، تهیه ابزاری برای مدیریت علمی رخدادها و تاب آوری جامعه هدف در صورت وقوع آن شرایط و تعیین جهت گیری و اولویت‌بندی تخصیص منابع می‌باشد. تاکنون، تعاریف مختلفی از سناریونویسی ارائه شده است. پیتر شوارتز<sup>۱</sup> در کتاب هنر دورنگری، سناریو را اینگونه تعریف می‌کند «ابزاری برای نظم بخشیدن به ادراکات فرد در محیط‌های متفاوت آینده، که در آن، تصمیم فرد می‌تواند به درستی اجرا شود». مایکل پورتر<sup>۲</sup> سناریو را «اجماع داخلی در مورد آنچه آینده ممکن است پیشرو بگذارد» و بالاخره، پاول شومیکر<sup>۳</sup> سناریو را روشی عملی برای تجسم آینده‌های ممکن که در آن تصمیم‌های سازمان می‌تواند اجرا شود، تعریف می‌کند [۳۵]. سناریوها را طبق پارامترهای محیطی (سیاست، اقتصاد، جامعه و فناوری و...) طبقه بندی می‌کنند. شرکتهای تجاری عمده‌تأ علاقمند هستند تا رابطه متقابل میان پارامترهای اقتصادی و فناوری را بررسی و تحلیل نمایند. در حالیکه پارامترهای سیاسی و اجتماعی اغلب در حاشیه قرار می‌گیرد [۳۵]. از اینرو در این پژوهش سعی شده سناریوهای مختلف توسعه و بکارگیری رمزارزها بر اساس مهمترین اهداف کلیدی (سناریوهای هدف‌گرا) و رویکردهای مستخرج از اسناد بالادستی کشور در ابعاد مختلف سیاسی، اقتصادی، اجتماعی، فناوری، قانونی و محیطی تعیین گردند لذا لازم است در ابتدا اهداف فوق تعیین و ارزیابی شوند که در ادامه به این موضوع پرداخته شده است.

#### ۴- اهداف کلیدی بکارگیری رمزارزها در ج.ا.ا

اهداف و رویکردها، نخستین موضوعاتی هستند که در یک سند سیاستی راهبردی می‌بایست به شکل درست و دقیق تعیین و تبیین گردند در این بخش اهداف مورد نظر در موضوعات حوزه فضای مجازی بطور عام و رمزارزها که بطور خاص در اغلب اسناد بالادستی کشور از جمله سند راهبردی جمهوری اسلامی ایران در فضای مجازی، سند تحول دولت مردمی، طرح کلان شبکه ملی اطلاعات، سیاست‌های کلی اصل ۴۴ قانون اساسی و... مورد توجه قرار گرفته‌اند

<sup>4</sup> CVR(Content Validity Ratio)

<sup>5</sup> Lawshe

<sup>1</sup> Peter Schwartz

<sup>2</sup> Michael porter

<sup>3</sup> Paul Shoemaker



اگر از ۰/۷۹ بزرگتر بود قابل قبول است.

تعداد آیت‌های تایید شده  $CVI = \sum CVR$

جدول ۶. آمار توصیفی پرسش‌شوندگان در راستای محاسبه نسبت

#### روایی محتوایی

میانگین عددی قضاوت‌ها	نسبت روایی محتوایی	میزان پذیرش			اهداف و رویکردهای کلیدی
		ضرورتی ندارد	ضروری است ولی ضروری نیست	ضروری است	
۱/۴	۰/۰۶	۲	۵	۸	حفظ محیط زیست
۱/۹۳	۰/۱۸۶	۰	۱	۱۴	افزایش سهم بازار
۲	۱	۰	۰	۱۵	رصد، کنترل و هوشمندی
۲	۱	۰	۰	۱۵	کنترل تورم
۱/۵۳	۰/۰۶	۰	۷	۸	حفظ ارزش پول ملی
۱/۹۳	۰/۱۸۶	۰	۱	۱۴	توسعه سبز و سلامت محور
۱/۹۳	۰/۱۸۶	۰	۱	۱۴	نفی سلطه خارجی
۱/۵۳	۰/۰۲	۱	۵	۹	شفافیت و مسئولیت پذیری
۱/۴۶	۰/۰۶	۱	۶	۸	مشارکت عمومی
۲	۱	۰	۰	۱۵	سهولت در مبادلات و تجارت بین‌الملل
۲	۱	۰	۰	۱۵	درآمدزایی
۱/۸	۰/۰۶	۰	۳	۱۲	نوآوری
۱/۸۶	۰/۷۳	۰	۲	۱۳	روزآمدی
۱/۴	۰/۰۶	۲	۵	۸	امنیت فناوریانه
۲	۱	۰	۰	۱۵	رضایتمندی عمومی
۲	۱	۰	۰	۱۵	مدیریت نقدینگی
۱/۱۳	۰/۰۶	۶	۱	۸	ساماندهی کاربری
۲	۱	۰	۰	۱۵	مدیریت تحریم

#### ۵- نتیجه‌گیری

در این بخش با توجه به تدارک نظری اندیشیده شده و نتایج حاصل از سنجش‌های روایی محتوایی، صحیح‌ترین اهداف و رویکردهای کلیدی بکارگیری رمزارزها در ابعاد مختلف شناسایی و سناریوهای مورد نظر متناسب با شرایط کشور در قالب نگاشت نوع رمزارز به

بیان می‌شود. سپس از آنها خواسته می‌شود تا هریک از سؤالات را بر اساس طیف سه بخشی لیکرت (گویه ضروری است، گویه مفید است ولی ضروری نیست و گویه ضرورتی ندارد) طبقه‌بندی کنند:

Ne: تعداد متخصصینی که گزینه ضروری را انتخاب کرده‌اند

N: تعداد کل متخصصین

$$CVR = (Ne/N/2)N/2$$

طبق نظر لاواشی حداقل نسبت روایی محتوایی قابل قبول بر اساس تعداد خبرگان (۱۵ نفر) ۰/۴۹ می‌باشد. به عبارت دیگر آیت‌هایی که نسبت روایی محتوایی آنها بالاتر از ۰/۴۹ بیشتر است مستقیماً مورد پذیرش قرار گرفته‌اند. سوالاتی که نسبت روایی محتوایی محاسبه شده برای آنها کمتر از میزان مورد نظر با توجه به تعداد خبرگان ارزیابی کننده سؤال باشد، باید از آزمون کنار گذاشته شوند. به علت اینکه بر اساس نسبت روایی محتوایی بدست آمده، روایی قابل قبولی ندارند.

همچنین با اختصاص عدد دو به گویه «ضروری است»، عدد یک به گویه «مفید است ولی ضروری نیست» و عدد صفر به گویه «ضرورتی ندارد» مقدار میانگین قضاوت‌ها محاسبه گردیده است.

لذا نتایج برآورد نسبت روایی محتوا و میانگین عددی قضاوت‌ها که بر اساس معیارهای فوق مورد بررسی قرار گرفته‌اند (جدول ۶):

- پذیرش مستقیم آیت‌هایی که حداقل نسبت روایی محتوایی آنها طبق نظر لاواشی از ۰/۴۹ بیشتر است. این آیت‌ها به عنوان اهداف کلیدی اصلی در چارچوب پیشنهادی لحاظ گردیده‌اند.
- پذیرش آیت‌هایی که نسبت روایی محتوایی آنها بین صفر و یک بوده و مقدار میانگین عددی قضاوت‌ها مساوی یا بیشتر از ۱/۵ می‌باشد. این آیت‌ها به عنوان اهداف کلیدی فرعی در چارچوب پیشنهادی لحاظ گردیده‌اند. این وضعیت نشان می‌دهد که نیمی از خبرگان با ضرورت آیت مورد نظر موافق بوده‌اند.

#### ۴-۲- شاخص روایی محتوایی<sup>۱</sup>

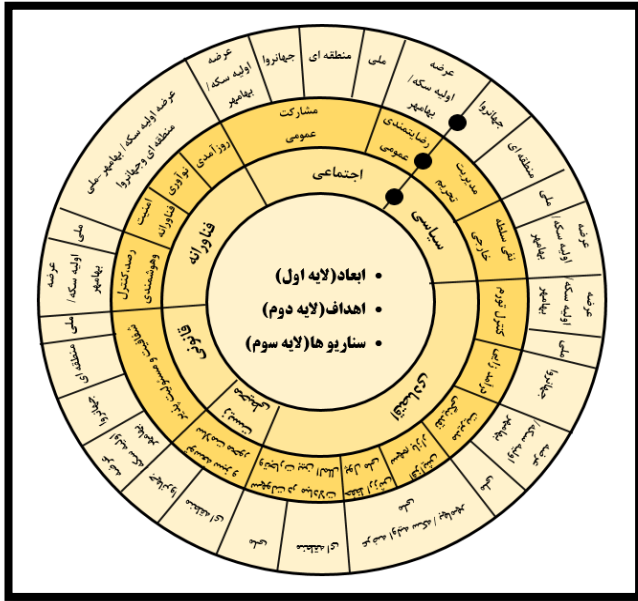
شاخص روایی محتوایی نیز برای سنجش روایی پرسشنامه استفاده می‌شود (جدول ۷). این شاخص توسط والتر و باسل<sup>۲</sup> ارائه شده است. برای محاسبه این شاخص از خبرگان خواسته شده تا میزان مرتبط بودن هر گویه را با طیف چهار قسمت (غیر مرتبط، نیاز به بازبینی اساسی، مرتبط اما نیاز به بازبینی و کاملاً مرتبط) مشخص کنند. تعداد خبرگانی که گزینه ۳ و ۴ را انتخاب کرده‌اند را بر تعداد کل خبرگان تقسیم می‌کنیم. اگر مقدار حاصل از ۰/۷ کوچکتر بود گویه رد می‌شود اگر بین ۰/۷ تا ۰/۷۹ بود باید بازبینی انجام شود و

<sup>2</sup> Waltz & Bausell

<sup>1</sup> Content Validity Index

ابعاد و اهداف مربوطه (شکل ۱) به شرح جدول ۸ ارایه گردید. مثلاً در بعد سیاسی و راستای مدیریت تحریم، سناریوهای استفاده از رمزارزهای منطقه‌ای و جهان‌روا پیشنهاد شده و در خصوص سایر ابعاد و اهداف مربوطه نیز سناریوهای پیشنهادی به همین ترتیب ارایه گردیده‌اند. لذا در این بخش از پژوهش، ضمن دستیابی به هدف در نظر گرفته شده مبنی بر تدوین سناریوهای توسعه رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران، به سوال اصلی تحقیق نیز پاسخ داده شده است.

همچنین از آنجایی که فناوری رمزارزها یک پدیده در حال تکوین و پویا می‌باشد، لذا امکان تغییر در سناریوهای پیشنهادی مبتنی بر شرایط سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و ... نیز وجود خواهد داشت. همچنین با توجه به اینکه سناریوهای پیشنهادی بر اساس اقتضاعات زمینه‌ای و جهت‌گیری اهداف حاکمیتی در جمهوری اسلامی ایران تعیین گردیده از این‌رو شامل نوآوری از منظر تبیین راهبردی می‌باشند.



شکل ۱. نمای سناریوهای بکارگیری رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران

جدول ۸. اهداف، رویکردهای کلیدی و سناریوهای بکارگیری رمزارزها در ابعاد مختلف

ابعاد	رویکردهای کلیدی و اهداف	سناریوها			
		بانک مرکزی (ملی)	منطقه‌ای	جهان‌روا	عرضه اولیه سکه / بهامهر
سیاسی	مدیریت تحریم	-	*	*	-
	نفی سلطه خارجی	*	-	-	*
	کنترل تورم	*	-	-	*
اقتصادی	درآمدزایی	-	*	-	-
	مدیریت نقدینگی	*	-	-	*
	افزایش سهم بازار	*	-	-	*
	سهولت در مبادلات و تجارت بین‌الملل	-	*	-	-
	حفظ ارزش پول ملی	*	-	-	*
فناورانه	روزآمدی	*	*	*	*
	نوآوری	*	*	*	*
	امنیت فناورانه	*	*	*	*
	رصد، کنترل و هوشمندی	*	-	-	*
قانونی	شفافیت و مسئولیت‌پذیری	*	*	*	*
	توسعه سبز و سلامت محور	-	*	*	-
اجتماعی	رضایتمندی عمومی	*	-	-	-
	مشارکت عمومی	*	*	*	*
	رضایتمندی عمومی	*	*	*	*

منبع: تحقیق یافته

جدول ۷. آمار توصیفی پرسش‌شوندگان در راستای محاسبه نسبت

روایی محتوایی و میانگین عددی قضاوت‌ها

شاخص روایی محتوایی	غیر مرتبط	نیاز به بازبینی اساسی	مرتبط اما نیاز به بازبینی	کاملاً مرتبط	اهداف و رویکردهای کلیدی
حفظ محیط زیست	۰	۵	۷	۳	۰/۶۶
افزایش سهم بازار	۰	۰	۱	۱۴	۱
رصد، کنترل و هوشمندی	۰	۰	۰	۱۵	۱
کنترل تورم	۰	۰	۰	۱۵	۱
حفظ ارزش پول ملی	۰	۰	۷	۸	۱
توسعه سبز و سلامت محور	۰	۰	۱	۱۴	۱
نفی سلطه خارجی	۰	۰	۱	۱۴	۱
شفافیت و مسئولیت‌پذیری	۰	۱	۵	۹	۰/۹۳
مشارکت عمومی	۰	۱	۶	۸	۰/۹۳
سهولت در مبادلات و تجارت بین‌الملل	۰	۰	۰	۱۵	۱
درآمدزایی	۰	۰	۰	۱۵	۱
نوآوری	۰	۰	۳	۱۲	۱
روزآمدی	۰	۰	۲	۱۳	۱
امنیت فناورانه	۰	۲	۵	۸	۰/۸۶
رضایتمندی عمومی	۰	۰	۰	۱۵	۱
مدیریت نقدینگی	۰	۰	۰	۱۵	۱
ساماندهی کاربری	۰	۶	۱	۸	۰/۶
مدیریت تحریم	۰	۰	۰	۱۵	۱

<sup>1</sup> Central Bank Crypto-Currency

## ۶- جمع‌بندی و پیشنهادات

را می‌گذرانند. موضوع تدوین نظام مشخص و جامعی در سطح ملی و فرمانطقه‌ای برای تنظیم گری نحوه تعاملات ذینفعان در زیست‌بوم رمازرها به جهت شناسایی و رفع خلاءهای نظارتی، قانونی، تعارضات و همپوشانی سیاست‌ها و قوانین فعلی و همچنین رفع یا مدیریت چالش‌های این پدیده از جمله مواردی است که می‌توان در قالب یک طرح کلان پژوهشی پیشنهاد نمود.

«رویکردها، راهبردها، رهیافت‌ها، اصول، ارکان و التزامات» نظام جامع تنظیم‌گری رمازرز در جمهوری اسلامی ایران از دیگر مولفه‌های راهبردی می‌باشند که هرکدام به عنوان یک موضوع پژوهشی قابل طرح و بررسی خواهند بود. هرچند در این پژوهش به دو موضوع اهداف و التزامات به عنوان دو جزء راهبردی دیگر پرداخته شده است.

### الزامات و راهکارهای اجرایی پیشنهادی برای موفقیت سناریوها

منظور از الزامات، مجموعه قواعد و راهکارهایی است که در صورت پیاده‌سازی و پایبندی به آنها، می‌توان قانون‌مندی، نظام‌مندی و ضابطه‌مندی موضوع موردنظر را در هر سطح، حوزه و شاخه‌ای تأمین و تضمین کرد. در این راستا و با توجه به سناریوهای تدوینی، الزامات و راهکارهای اجرایی پیشنهادی موفقیت به تفکیک هدف و خصوصیات سناریوهای مربوطه به شرح جدول ذیل ارائه گردیده است.

لازم به ذکر است؛ الزامات پیشنهادی مطروحه با مورد توجه قرار دادن این موضوع که نحوه مواجهه با پدیده رمازرها نه صرفاً از جنس اقدامات سلبی بلکه مبتنی بر تفکرات ایجابی و با رویکرد تنظیم‌گری و حفظ منافع ملی کشور می‌بایست شکل گیرد بیان گردیده است.

تجربه سالیان اخیر حاکی از آن است که جمهوری اسلامی ایران با اتکاء به سرمایه انسانی جوان، متخصص و تحصیلکرده، در خلق ارزش حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات دست آوردهای قابل توجهی را کسب نموده و در حال حاضر این مطلب به وضوح در شکل‌گیری ساختاری زیست‌بوم اقتصاد رقومی قابل رؤیت می‌باشد. پیشسازی کشور در حوزه پرداخت‌های الکترونیکی مویید این موضوع است که طی سال‌های اخیر جامعه ایران در زمینه رفتارهای مالی و پولی از قبیل عادت به پرداخت و خریدهای برخط، استفاده از برنامه‌های پرداخت مبتنی بر تلفن همراه و تمایل به انواع گزینه‌های در حال رشد سرمایه‌گذاری در حوزه فناوری‌های تازه و نوظهور مانند رمزارزهایی‌ها و یا رمازرها را بیش از پیش از خود نشان داده است.

با این وجود، رمازرها به عنوان یک موضوع مستحده و علیرغم اقبال فزاینده عمومی به آن در کشورمان فاقد قوانین جامع و مانع بوده هرچند مصوبات و آیین‌نامه‌هایی در این خصوص وجود دارد. از اینرو لازم است در مواجهه با این نظام جدید حکمرانی پولی و مالی، آمادگی لازم در قالب اقدامات پژوهشی، تنظیم‌گری و تقنینی متناسب با سناریوهای متصور و با یک نگاه کل نگر صورت پذیرد.

### اولویت‌های پژوهشی پیشنهادی

بررسی اسناد، قوانین و مقررات کشورمان و حتی مجامع و مراجع منطقه‌ای و بین‌المللی در حال حاضر گویای این واقعیت است که هنوز رویکرد یگانه یا یکپارچه‌ای نسبت به چگونگی مواجهه با پدیده رمازرها، آن هم در سطح کلان و راهبردی، نظم و نسج نیافته و هنوز بسیاری از کشورها مراحل مقدماتی امکان‌سنجی و نیازسنجی

جدول ۹. الزامات پیشنهادی برای موفقیت سناریوها

بعد	هدف / رویکرد	سناریوها	الزامات و راهکارهای اجرایی پیشنهادی برای موفقیت سناریوها
اجتماعی	رضایتمندی عمومی	عرضه اولیه سکه / بهامهر	<ul style="list-style-type: none"> <li>• جلب اعتماد و مشارکت فعالان اقتصادی و مردم برای استفاده از رمازرها از جمله تدوین سازوکارهای تخصیص و تبدیل پاداش</li> </ul>
	مشارکت عمومی	رمازرهای جهان‌روا منطقه‌ای - ملی و عرضه اولیه سکه / بهامهر	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ارتقاء سواد مالی و اقتصادی و همچنین اطلاع‌رسانی و آموزش به شهروندان</li> <li>• توسعه بستر بهامهر با قابلیت اتصال سامانه‌های مختلف</li> <li>• پیش‌بینی و استقرار سازوکارهای مناسب مدیریت هویت مشتری</li> </ul>
سیاسی	مدیریت تحریم	رمازرهای جهان‌روا	<ul style="list-style-type: none"> <li>• تدوین سازوکارهای پذیرش برای مبادله از طرف مقابل و مبادله پول و رمازر بر اساس ضوابط تعیین شده</li> <li>• تعیین صرافی‌های قابل اعتماد و مجاز</li> <li>• پیشنهاد استفاده در مبادلات بین‌المللی با حجم محدود یا در سطح شرکت‌های کوچک / متوسط</li> </ul>
		رمازر منطقه‌ای	<ul style="list-style-type: none"> <li>• کنترل مراکز مبادله رمازرها با پول رایج کشور</li> <li>• تدوین قوانین و مقررات حاکم بر عرضه کنندگان اولیه سکه / بهامهر و فعالیت‌های آنها</li> <li>• اعتبارسنجی عرضه کنندگان اولیه سکه/توکن توسط نهاد نظارتی ذیربط</li> <li>• پیش‌بینی سازوکارهای مناسب مدیریت هویت مشتری</li> <li>• تعیین هم‌پیمان /هم‌پیمانان راهبردی</li> <li>• تعیین و تبیین قوانین لازم برای همکاری بین کشورهای عضو با در نظر گرفتن منافع هر یک</li> </ul>

تحلیل سناریوهای بکارگیری رمزارزها در جمهوری اسلامی ایران

بعد	هدف / رویکرد	سناریوها	الزامات و راهکارهای اجرایی پیشنهادی برای موفقیت سناریوها
سیاسی	نفی سلطه خارجی	عرضه اولیه سکه / بهامهر	<ul style="list-style-type: none"> <li>انتخاب و توسعه پلتفرم پایه مناسب</li> <li>الزام مبادله پول و رمزارز بر اساس ضوابط تعیین شده</li> <li>هماهنگی میان بخشی در حوزه رمزارزها و اتخاذ سیاست‌های واحد</li> <li>جذب سرمایه و سرمایه‌گذاری اولیه با انتخاب و توسعه سازوکار اجماع، فرایند تأیید و مبادله</li> <li>جلب اعتماد و مشارکت فعالان اقتصادی و مردم</li> </ul>
		رمزارزهای ملی	<ul style="list-style-type: none"> <li>ایجاد قطب‌های منطقه‌ای در کشور جهت توسعه فعالیت در زمینه رمزارزها</li> <li>تبیین قوانین لازم برای همکاری بین کشورهای عضو با در نظر گرفتن منافع هر یک</li> <li>تعیین هم‌پیمان/هم‌پیمانان راهبردی</li> </ul>
اقتصادی	مدیریت نقدینگی	عرضه اولیه سکه / بهامهر	<ul style="list-style-type: none"> <li>جلب اعتماد و مشارکت فعالان اقتصادی و مردم و جذب سرمایه و سرمایه‌گذاری اولیه</li> <li>کنترل مراکز مبادله رمزارزها با پول رایج کشور</li> <li>تدوین قوانین و مقررات حاکم بر عرضه کنندگان اولیه سکه/توکن و فعالیت‌های آنها</li> <li>پیش‌بینی سازوکارهای مناسب مدیریت هویت و همچنین اعتبارسنجی عرضه کنندگان اولیه سکه/بهامهر توسط نهاد نظارتی ذیربط</li> </ul>
		رمزارزهای ملی	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعیین نظام نظارتی دقیق و یکپارچه</li> <li>تدوین ضوابط حاکم بر حفظ حریم خصوصی شهروندان</li> </ul>
اقتصادی	افزایش سهم بازار	عرضه اولیه سکه / بهامهر	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعیین و توسعه سازوکار اجماع، فرایند تأیید و مبادله</li> <li>تبیین و توسعه سکوی نرم‌افزاری پایه مناسب</li> <li>الزام مبادله پول و رمزارز بر اساس ضوابط تعیین شده</li> <li>هماهنگی میان بخشی در حوزه رمزارزها و اتخاذ سیاست‌های واحد</li> <li>جلب اعتماد و مشارکت فعالان اقتصادی و مردم و جذب سرمایه و سرمایه‌گذاری اولیه</li> </ul>
		رمزارزهای ملی	<ul style="list-style-type: none"> <li>ایجاد قطب‌های منطقه‌ای در کشور جهت توسعه فعالیت در زمینه رمزارزها</li> <li>تبیین قوانین لازم برای همکاری بین کشورهای عضو با در نظر گرفتن منافع هر یک</li> <li>تعیین هم‌پیمان/هم‌پیمانان راهبردی</li> </ul>
اقتصادی	کنترل تورم	عرضه اولیه سکه / بهامهر	<ul style="list-style-type: none"> <li>جلب اعتماد و مشارکت فعالان اقتصادی و مردم و جذب سرمایه و سرمایه‌گذاری اولیه</li> <li>تعیین صرافی‌های قابل اعتماد نظام نظارتی دقیق و یکپارچه بر صرافی‌ها</li> <li>کنترل مراکز مبادله رمزارزها با پول رایج کشور</li> <li>تدوین قوانین و مقررات حاکم بر عرضه کنندگان اولیه سکه/ بهامهر و فعالیت‌های آنها</li> <li>پیش‌بینی سازوکارهای مناسب مدیریت هویت و همچنین اعتبارسنجی عرضه کنندگان اولیه سکه/بهامهر توسط نهاد نظارتی ذیربط</li> </ul>
		رمزارزهای ملی	<ul style="list-style-type: none"> <li>ایجاد زیرساخت‌های رصد هوشمند کسب و کارهای حوزه رمزارز</li> <li>تعیین نظام نظارتی دقیق و یکپارچه</li> <li>تدوین بسته‌های سیاستی پولی و مالی از سوی حاکمیت مبتنی بر رمزارزهای ملی</li> </ul>
اقتصادی	درآمدزایی	رمزارزهای جهان‌روا	<ul style="list-style-type: none"> <li>لزوم استخراج محدود و کنترل شده در کشور</li> <li>استانداردگذاری در حوزه صنعت استخراج مبتنی بر الزامات اقلیمی استخراج در کشور</li> <li>هدایت و راهبری استخراج رمزارزها به سمت توسعه شبکه تولید، انتقال و توزیع برق کشور</li> <li>ایجاد ویا توسعه سامانه‌های رصد هوشمند و برخط و بلادرنگ مصرف برق کشور</li> <li>ایجاد زیرساخت‌های مجاز فنی لازم جهت استخراج</li> <li>تعریف و رعایت الزامات مبادله پول و رمزارز بر اساس ضوابط تعیین شده</li> <li>تعریف الزامات اقلیمی استخراج در کشور و در چارچوب ضوابط تعیین شده</li> <li>تنظیم مقررات صدور جواز و پروانه بهره برداری شرکت‌های فعال در زمینه استخراج ارایه حمایت‌های گسترش بازار استخراج رمزارز مبتنی بر تقویت بازار برق کشور</li> </ul>
		رمزارز منطقه‌ای	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعیین هم‌پیمان/هم‌پیمانان راهبردی</li> <li>تبیین قوانین لازم برای همکاری بین کشورهای عضو با در نظر گرفتن منافع هر یک</li> <li>انتخاب و توسعه سازوکار اجماع، تأیید و مبادله مورد نیاز</li> <li>انتخاب و یا توسعه پلتفرم پایه مناسب</li> <li>تعریف و رعایت الزامات مبادله پول و رمزارز بر اساس ضوابط تعیین شده</li> <li>مشارکت در توسعه ابزارهای کاربردی</li> </ul>
اقتصادی	مبادلات بین‌المللی	رمزارزهای جهان‌روا	<ul style="list-style-type: none"> <li>رصد و آمایش محیطی رفتار و عملکرد شرکت‌های کوچک/متوسط در فضای مبادلاتی (شناسایی موارد سوءپیشینه)</li> <li>تبیین قوانین و مقررات لازم برای همکاری بین کشورهای عضو با در نظر گرفتن منافع هر یک</li> <li>مبادله پول و رمزارز بر اساس ضوابط تعیین شده و همچنین استفاده در مبادلات بین‌المللی در حجم محدود در سطح شرکت‌های کوچک/متوسط<sup>1</sup></li> <li>مشارکت در توسعه سکوی بین‌المللی</li> <li>مشارکت در توسعه ابزارهای کاربردی</li> <li>تعیین صرافی‌های قابل اعتماد</li> </ul>

<sup>1</sup> Small Medium Enterprise (SME)

بعد	هدف / رویکرد	سناریوها	الزامات و راهکارهای اجرایی پیشنهادی برای موفقیت سناریوها
اقتصادی	حفظ ارزش پول ملی	عرضه اولیه سکه/بهمهر	<ul style="list-style-type: none"> <li>پیش‌بینی سازوکارهای مناسب مدیریت هویت و همچنین اعتبارسنجی عرضه کنندگان اولیه سکه/بهمهر توسط نهاد نظارتی ذیربط</li> <li>جلب اعتماد و مشارکت فعالان اقتصادی و مردم به جهت جذب سرمایه و سرمایه‌گذاری اولیه</li> <li>تدوین قوانین و مقررات حاکم بر عرضه کنندگان اولیه سکه/بهمهر و فعالیت‌های آنها</li> <li>کنترل مراکز مبادله رمزارزها با پول رایج کشور</li> <li>تعیین صرافی‌های قابل اعتماد و همچنین نظام نظارتی دقیق و یکپارچه بر صرافی‌ها</li> </ul>
		رمزارزهای ملی	<ul style="list-style-type: none"> <li>ایجاد زیرساخت‌های رصد هوشمند کسب و کارهای حوزه رمزارز</li> <li>لزوم تعیین نظام نظارتی دقیق و یکپارچه</li> <li>تدوین بسته‌های سیاستی پولی و مالی از سوی حاکمیت مبتنی بر رمزارزهای ملی</li> </ul>
فنی	رصد و کنترل و هوشمندی	عرضه اولیه سکه/بهمهر	<ul style="list-style-type: none"> <li>پیش‌بینی سازوکارهای مناسب مدیریت هویت و همچنین اعتبارسنجی عرضه کنندگان اولیه سکه/بهمهر توسط نهاد نظارتی ذیربط</li> <li>جلب اعتماد و مشارکت فعالان اقتصادی و مردم به جهت جذب سرمایه و سرمایه‌گذاری اولیه</li> <li>تدوین قوانین و مقررات حاکم بر عرضه کنندگان اولیه سکه/بهمهر و فعالیت‌های آنها</li> </ul>
		رمزارزهای ملی	<ul style="list-style-type: none"> <li>پیش‌بینی سامانه‌های رصد هوشمند و تجزیه و تحلیل اطاعات مربوط به معاملات با استفاده از پروتکل‌های لایه‌ای جهت مدیریت معاملات</li> <li>تربیت نیروی متخصص کارآزموده جهت توسعه زیرساخت‌ها و سکوها بومی فناورانه</li> </ul>
	روزآمدی	رمزارزهای جهان‌روا-منطقه‌ای-	<ul style="list-style-type: none"> <li>تربیت نیروی متخصص کارآزموده جهت توسعه زیرساخت‌ها و سکوها بومی فناورانه</li> </ul>
	نوآوری	ملی و عرضه عرضه اولیه سکه/بهمهر	<ul style="list-style-type: none"> <li>حمایت از پارک‌های علم فناوری، شتابدهنده‌ها و شرکت‌های سرمایه‌گذاری برای توسعه فعالیت‌ها در زمینه رمزارزها</li> </ul>
قانونی	شفافیت و مسئولیت پذیری	رمزارزهای جهان‌روا	<ul style="list-style-type: none"> <li>ایجاد زیرساخت‌ها و سکوها بومی فناورانه، یکپارچه و امن لازم</li> </ul>
		منطقه‌ای-ملی و عرضه عرضه اولیه سکه/بهمهر	<ul style="list-style-type: none"> <li>الزام همکاری سازمانها و نهادهای قانونگذار کشور در حوزه رمزارزها</li> <li>تبیین قوانین لازم برای همکاری بین کشورهای عضو با در نظر گرفتن منافع هر یک</li> <li>تعیین نظامات بکارگیری رمزارزها از منظر مصادیق اسلامی و فقه حکومتی</li> <li>اعمال قوانین و قواعد حاکم بر انتقال پول و همچنین خدمات رسانی مالی</li> <li>لزوم هماهنگی میان بخشی در حوزه رمزارزها و اتخاذ سیاست‌های واحد- تعیین نهادهای متولی قانونی برای هر کدام از رمزارزها بسته به حوزه‌هایی که در آن اثرگذار می‌باشند.</li> <li>تعیین نظامات طبقه‌بندی دارایی رمزنگاری شده (طبقه‌بندی دارایی‌های رمزنگاری شده و تعیین چهارچوب‌های تقنینی و نظارتی مربوطه)</li> <li>پیش‌بینی سازوکارهای مناسب جهت مدیریت هویت مشتریان و مالکین</li> <li>اعمال جرایم بازدارنده برای استخراج کنندگان بدون مجوز</li> </ul>
زیست محیطی	توسعه سبز و سلامت محور	رمزارزهای جهان‌روا	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعریف الزامات اقلیمی و استانداردگذاری صنعت استخراج رمزارز در کشور</li> <li>هدایت و راهبری استخراج رمزارزها به سمت توسعه شبکه تولید، انتقال و توزیع برق کشور</li> <li>اصلاح تعرفه برق مصرفی به جهت ایجاد انگیزه مشارکت در تولید برق مورد نیاز استخراج رمزارزها</li> <li>رصد مستمر و شناسایی استخراج‌های مستقر در کشور</li> </ul>

031-21811-8 ISBN 978-3-031-21812-5 (eBook)  
<https://doi.org/10.1007/978-3-031-21812-5> Pleasantville, USA

## مراجع

- [1] امامیان سیدمحمدصادق، ذوالفقاری امیراحمد، محمدزاده احسان، زمانیان مرتضی (۱۳۹۷) نظام ملی تنظیم گری، مفهوم تنظیم گری و ارتباط آن با نظام حکمرانی؛ دفتر مطالعات اقتصاد بخش عمومی (گروه مدیریت و تشکیلات) مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی
- [2] خلیلی شورینی، سیاوش (۱۳۹۰) روش‌های پژوهش آمیخته (با تاکید بر بومی‌سازی)، تهران: انتشارات یادواره کتاب، صفحه ۲۰۴
- [3] PwC Global Crypto Regulation Report (2023)
- [4] Blandin Apolline, Sofie Cloots Ann, Hussain Hatim, Rauchs Michel, Saleuddin Rasheed, Grant Allen Jason, Zhang Bryan, Cloud Katherine (2020), The Global Cryptoasset Regulatory Landscape Study, Cambridge Centre for Alternative Finance, University Of Cambridge
- [5] Hammond Susannah, Ehret Todd, Cryptocurrency Regulations by country(2022), Thomson Reuters
- [6] Girasa Rosario, Regulation of Cryptocurrencies and Blockchain Technologies (National and International Perspective)(2023), Second Edition, ISSN 2662-5083 ISSN 2662-5091 (electronic) Palgrave Studies in Financial Services Technology ISBN 978-3-031-21811-8
- [7] N. Dewey Josias(2023), Blockchain & Cryptocurrency Regulation, Global Legal Groupe, Fifth Edition
- [8] مهدوی امیرحسین (۱۴۰۲) تجربیات کشورها در تنظیم‌گری رمزارزها مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست جمهوری اندیشکده دینا
- [9] Shehriyar Antia, Taimur Hyat, Jakob Wilhelmus(2022), Cryptocurrency Investing, Powerful Diversifier or Portfolio Kryptonite? Konrad-Adenauer-Stiftung. <http://www.kas.de/web/rspa/home>
- [10] Zekarias Mathewos (2022), Stakeholder Viewpoints on Cryptocurrencies, Master's Thesis, International Business Management,ARCADA
- [11] متقی دستنایی افشین، کولیوند خلیل، گلثومیان حمیدرضا (۱۴۰۲) سناریوهای فناوری حکومتها با ورود رمزارزها به جریانات مالی و پولی آنها، تهران: فصلنامه پژوهش‌های جغرافیای انسانی دانشگاه تهران
- [12] عابدینی وحید (۱۴۰۲) چارچوب حکمرانی زیست‌بوم رمزارزها، قم: اندیشکده دینا و تهران: مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست جمهوری

- [۱۳] زارع علیرضا (۱۴۰۱) بررسی جایگاه رمزارزها در تجارت جهانی با نگاهی بر رویکرد سازمان‌های بین‌المللی و ایران، تهران: فصلنامه تحقیقات نوین میان‌رشته‌ای حقوق دوره دوم، شماره سوم، پاییز، ۸۸-۱۰۲
- [۱۴] مهشید شاهچرا، ماندانا طاهری، مرجان فرجی (۱۴۰۲) چهارچوب مقررات‌گذاری رمزارزها در ایران: بررسی رویکردهای بین‌المللی و ارائه پیشنهاد، تهران: پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، صفحه ۳
- [۱۵] نظیفی چندرایی محمد و بایرام‌زاده سونا (۱۴۰۲) شناسایی سناریوهای آینده رمزارزها در ایران، نشریه تحقیقات نوین مدیریت خاتم، دانشگاه خاتم دوره ۲، شماره ۲، صفحات ۱ الی ۱۲
- [۱۶] ایبنا (۱۴۰۳) شبکه خبری اقتصاد و بانک ایران
- [۱۷] شاهچرا مهشید، طاهری ماندانا، فرجی مرجان (۱۴۰۰) چهارچوب مقررات‌گذاری رمزارزها در ایران: بررسی رویکردهای بین‌المللی و ارائه پیشنهاد، تهران: پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران
- [۱۸] دبیرخانه شورای عالی و مرکز ملی فضای مجازی (۱۳۹۹)، سیاستها و تکالیف توسعه رمز پول بانک مرکزی ج.ا.ا و ساماندهی رمزارزها
- [۱۹] تصویرنامه شماره ۵۵۹۳۶۸/ت/۱۵۱۴۵۵ مورخ ۱۴۰۱/۸/۲۳ هیئت وزیران (۱۴۰۱)، آیین‌نامه استخراج رمزارزی‌ها
- [۲۰] بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران - معاونت فناوری‌های نوین (۱۳۹۷) الزامات و ضوابط حوزه رمزارزها.
- [۲۱] تصویب نامه شماره ۵۵۹۳۶۷/ت/۵۸۱۴۴ مورخ ۱۳۹۸/۵/۱۳ هیئت وزیران جمهوری اسلامی ایران
- [۲۲] تصویب نامه شماره ۵۵۹۳۶۸/ت/۵۸۱۴۵۵ مورخ ۱۴۰۱/۸/۲۲ هیئت وزیران جمهوری اسلامی ایران
- [۲۳] تصویب نامه شماره ۶۱۴۰۰/ت/۹۰۵۰۲ مورخ ۱۳۹۸/۵/۲۵ هیئت وزیران جمهوری اسلامی ایران
- [۲۴] شورای عالی فضای مجازی (۱۴۰۳) پیش‌نویس نظام‌نامه رمزارز (اعم از رمزارز ملی و ساماندهی رمزارزهای جهان‌روا)
- [۲۵] تصویب نامه شماره ۵۵۹۳۶۸/ت/۱۵۱۴۵۵ مورخ ۱۴۰۱/۸/۲۳ هیئت وزیران جمهوری اسلامی ایران
- [۲۶] شرکت مشاوره مدیریت ایلیا (۱۴۰۰)، رمزارزها و فرصت تاریخی کشور ما، ایران، تهران
- [۲۷] فرازمنند عاطفه، عرب‌سرخی ابودر، آقایی محسن، آزادوار نجمه (۱۴۰۰) ارائه چارچوب مفهومی شناسایی و تحلیل ذی‌نفعان و بازیگران اکوسیستم رمزارز، فصلنامه امنیت دانشگاه و پژوهشگاه عالی دفاع ملی و تحقیقات راهبردی، سال یازدهم، شماره چهل‌م، صفحات ۲۴۵ الی ۲۷۶
- [۲۸] تفضلی، طلا؛ عرب‌سرخی، ابودر؛ غفاری، فریبا؛ بحرالعلوم، مرجان (۱۳۹۹) زنجیره بلوکی-مفاهیم پایه، کاربردها، تهدیدها و مخاطرات امنیتی. تهران: انتشارات آوای قلم، صفحه ۲۱
- [۲۹] مظفری‌فرد، مجتبی؛ حمزه، رها؛ شکاری، لیلا؛ پرورده، راضیه؛ دیپول، مریم (۱۳۹۷) مقدمه‌ای بر زنجیره بلوک، شرکت شبکه الکترونیکی پرداخت کارت (شاپرک)، صفحه ۱۸
- [۳۰] وان لین وانگ، آریس (۱۳۹۸). مترجمین (علیرضا نواب‌پور، محمدرضا قدوسی)، اقتصاد کریپتو بلاکچین، رمزارز و اقتصاد توکن چگونه دنیای مالی را دگرگون می‌کنند، انتشارات راه پرداخت، ایران، تهران، صفحه ۳۷
- [۳۱] موگایار ویلیام (۱۳۹۷) کسب و کار بلاکچین استفاده از نسل بعدی فناوری اینترنت، از حرف تا عمل. ترجمه پیمان رحمانی. تهران: انتشارات راه پرداخت، صفحه ۴۲
- [۳۲] نوری، مهدی؛ نواب‌پور، علیرضا (۱۳۹۷) مقدمه‌ای بر تنظیم گری رمزیننه ارزها در اقتصاد ایران (ویرایش اول). تهران: گزارش دفتر مطالعات اقتصادی گروه بازارهای مالی مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی.
- [۳۳] شاکری، محمد علی؛ خوشخو، مهدی (۱۳۹۸) پدیده رمزارز، مخاطرات، فرصتها و نحوه سیاست‌گذاری، گزارش معاونت علمی پژوهشی پژوهشکده تحقیقات راهبردی گروه پژوهش‌های اقتصادی دبیرخانه مجمع تشخیص مصلحت نظام، صفحه ۴
- [۳۴] گل محمد، هومن (۱۳۹۹). رمزارزها در ایران؛ الزامات و ضوابط حوزه رمزارز، نشریه الکترونیکی وینداد
- [۳۵] نیوری‌زاده بهنام (۱۳۸۸) سناریو ابزاری برای تصمیم‌گیری بلندمدت- آینده‌پژوهی مفاهیم، روشها- انتشارات: مؤسسه آموزشی و تحقیقاتی صنایع دفاعی-مرکز آینده پژوهی علوم و فناوری دفاعی
- [۳۶] شورای عالی فضای مجازی (۱۴۰۱) سند راهبردی جمهوری اسلامی ایران در فضای مجازی، اهداف و اقدامات کلان، شماره ۱۰۳۵۵۴
- [۳۷] شورای عالی فضای مجازی (۱۳۹۸) طرح کلان و معماری شبکه ملی اطلاعات
- [۳۸] ابلاغیه دولت سزدهم (۱۴۰۰) سند تحول دولت مردمی، شماره ۱۵۸۴۸۲
- [۳۹] ابلاغیه مقام معظم رهبری (۱۳۸۴) سیاستهای کلی اصل ۴۴ قانون اساسی
- [۴۰] مصوبه هیئت محترم وزیران (۱۳۸۷) سند راهبردی نظام جامع فناوری اطلاعات کشور
- [۴۱] مرکز ملی فضای مجازی (۱۴۰۳) پیش‌نویس سند نظام نامه رمزارز اعم از ایجاد رمزارز ملی و ساماندهی رمزارزهای جهان‌روا، شماره ۱۰۰۰۲۱
- [42] C.h.lawashe (1975), A Quantitative Approach to Content Validity, Purdue Universit, 563-575.