

راهبرد الزامات محتوایی و افشانمایی سپیدنامه توکن‌های کاربردی در پرتو قانون بازار اوراق بهادار و سند بازار رمزارایی‌های اتحادیه اروپا

هادی مرسی*
عارف خلیلی پاجی**
حمید بهره‌مند***
محمدرضا رحمت****

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۲/۱۲

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۵/۲۷

چکیده

ظهور توکن‌های کاربردی، انقلابی در دنیای رمزارایی‌ها ایجاد کرده و فراتر از صرفاً یک ابزار مبادله‌ای، بستری نوآورانه برای ارائه خدمات، تأمین مالی و سرمایه‌گذاری پدید آورده است. پلتفرم‌های غیرمتمرکز تأمین مالی جمعی مبتنی بر توکن، فرصتی بی‌نظیر برای پروژه‌های نوآورانه فراهم می‌کنند و سرمایه‌گذاران را با خرید توکن، به ذی‌نفعان این پروژه‌ها تبدیل می‌کنند. با این حال، ماهیت نوظهور این حوزه، ضرورت شفافیت و ارائه اطلاعات کافی به سرمایه‌گذاران را برای حفظ سلامت و پویایی این بستر آشکار می‌کند. این پژوهش با روش توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر منابع کتابخانه‌ای به بررسی الزامات محتوایی و افشانمایی سپیدنامه به عنوان ابزاری کلیدی برای ارتقای شفافیت و حمایت از حقوق سرمایه‌گذاران می‌پردازد و با الهام از قانون بازار اوراق بهادار و سند مقررات بازار رمزارایی‌های اتحادیه اروپا، یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد که سپیدنامه باید شامل اطلاعات جامعی درخصوص ماهیت پروژه، گروه توسعه‌دهنده، نحوه توزیع توکن، کاربردها و مزایای آن، مدل اقتصادی و ریسک‌های مرتبط باشد. الزام به انتشار سپیدنامه شفاف، گامی اساسی در جهت ارتقای شفافیت، محافظت از سرمایه‌گذاران در این بازار سرمایه نوظهور است. این پژوهش با ارائه چارچوب قانونی و محتوایی مدون برای سپیدنامه توکن‌های کاربردی، به سرمایه‌گذاران در اتخاذ تصمیمات آگاهانه یاری می‌رساند.

کلیدواژه‌گان:

توکن کاربردی، سرمایه‌گذاری، سپیدنامه، قانون بازار اوراق بهادار، سند مقررات بازار رمزارایی‌های اتحادیه اروپا.

* دانشجوی دکتری، دانشکده الهیات و معارف اسلامی، دانشگاه میبد، یزد، ایران.

stu.h.mersi@meybod.ac.ir

** دکتری، دانشکده حقوق، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران.

arefkhililipaji@gmail.com

*** استادیار، دانشکده حقوق، دانشگاه تهران، تهران، ایران.

bahrmand@ut.ac.ir

**** استادیار، دانشکده الهیات و معارف اسلامی، دانشگاه میبد، یزد، ایران. (نویسنده مسئول)

rahmat@meybod.ac.ir



Copyright: ©2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

مقدمه

فناوری بلاک‌چین^۱ و رمزدارایی‌ها^۲ که گاه از آن به عنوان رمزارز یاد می‌شود^۳، دنیای ارائه خدمات و مدل‌های کسب‌وکار در فضای مجازی را دگرگون کرده است. ظهور توکن‌های کاربردی^۴ به عنوان یکی از نوآوری‌های کلیدی در این حوزه، دریچه‌ای نو به سوی فرصت‌های جدید گشوده است این نوع از رمزارزها، به دارندگان خود امکان دسترسی به برنامه‌ها یا خدمات مبتنی بر فناوری دفترکل توزیع‌شده^۵ را می‌دهند.^۱

1. Blockchain

به لحاظ فنی، فناوری بلاک‌چین، که به عنوان یک دفترکل توزیع‌شده (Distributed Ledger - DLT) شناخته می‌شود، برای نخستین بار بستری را فراهم آورده است که در آن، ثبت و ضبط سوابق تمامی تراکنش‌های انجام‌شده به صورت ترتیبی زمانی، غیرقابل تغییر و به شکل غیرمتمرکز صورت می‌پذیرد (ر.ک: قاسمی حامد، عباس، حامد تیموری و بهراد صغیری، «اعمال قواعد حقوق مصرف در عرضه دارایی‌های رمزنگاری‌شده از طریق تعهد به ارائه اطلاعات»، فصلنامه پژوهش‌های حقوق اقتصادی و تجاری، ش ۱، اردیبهشت ۱۴۰۳، صص ۱۱-۳۹).

۲. در نظام حقوقی ایران، تحول قابل توجهی در تعریف «رمزدارایی» مشاهده می‌شود. با وجود اینکه در بند ۴ ماده ۱ آیین‌نامه استخراج رمزدارایی‌ها مصوب ۱۴۰۱/۰۹/۰۱، تعریف مضیقی از رمزدارایی ارائه شد که به دارایی‌های دیجیتال با کارکرد محدود به پول اشاره داشت. بند ۴ ماده ۱ آیین‌نامه مزبور مقرر می‌دارد: «رمزدارایی: نوعی ارزش رقمی (دیجیتالی) که الگوی ساخت نشان حساب و خلق و تسویه ارزش رقمی (دیجیتالی) بر پایه فناوری دفترکل توزیع‌شده است و قیمت آن بر مبنای پول رایج کشورها، ثابت یا متغیر بوده و نرخ آن در بازارهای متمرکز یا غیرمتمرکز داخلی و بین‌المللی تعیین می‌شود و کارکرد ذخیره ارزش آن بر کارکردهای واسطه مبادله و سنجش ارزش غلبه دارد». در خصوص ارزش رقمی (دیجیتال) آیین‌نامه مزبور مقرر می‌دارد: «موجودیت رقمی (دیجیتالی) که امکان نسخه‌برداری (کپی) از آن وجود ندارد و با تضمین فناوری یا شخص ثالث، در زمان ارسال، الزاماً فرستنده آن را از دست می‌دهد تا گیرنده آن را به دست بیاورد».

اما در سند بانک مرکزی با عنوان چارچوب سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری بانک مرکزی در حوزه رمپول‌ها که در جلسه سیزدهم آذرماه ۱۴۰۳ هیئت عالی بانک مرکزی، با موافقت تمامی اعضا به تصویب رسید، این تعریف به‌طور قابل توجهی گسترش یافت. در بند ۱-۴ این سند، رمزدارایی به عنوان «هر نماد رقمی (دیجیتالی) ارزش، حق مالی یا غیرمالی، که به شکل الکترونیکی به صورت متمرکز یا غیرمتمرکز قابل انتشار، عرضه، نگهداری و انتقال است. «رمزدارایی»ها بر اساس کاربرد، شامل سه نوع «رمپول»، «توکن اوراق بهادار» و «توکن کاربردی» می‌باشند. همان‌طور که پیدا است، تعریف ارائه‌شده برای رمزدارایی‌ها، رویکردی جامع و فراگیر را در پیش گرفته و سعی در پوشش تمامی ابعاد این حوزه نوظهور دارد.

3. Cryptocurrency

4. Utility Token

5 Distributed Ledger Technology (DLT)

در نظام حقوقی ایران، آیین‌نامه استخراج رمزدارایی‌ها مصوب ۱۴۰۱/۰۹/۰۱ هیئت‌وزیران فناوری دفترکل توزیع‌شده این‌گونه تعریف شده است: «فناوری که با استفاده از روش‌های اجماع بین دارندگان دفترکل، اطمینان می‌دهد که اطلاعات دفترکل بین آنها به‌صورت کامل، همگام و تقلب ناپذیر، توزیع‌شده و هرگونه تغییر در → اطلاعات دفترکل، بین دارندگان آن به‌روزرسانی می‌گردد». پژوهش حاضر فناوری دفترکل توزیع‌شده را این‌گونه

با توجه به مزایای متعددی که توکن‌های کاربردی ارائه می‌دهند، استفاده از آنها برای تأمین مالی پروژه‌های جدید، استارت‌آپ‌ها یا شرکت‌ها نیز روندی روبه‌رشد یافته است.^۲ به‌طوری‌که برخی از کارشناسان، توکن‌های کاربردی را نوع خاصی از رمزارزهایی می‌دانند که برای سرمایه‌گذاری یا تأمین مالی پروژه‌های جدید، استارت‌آپ‌ها یا شرکت‌ها عرضه می‌شود.^۳ در این روش، توسعه‌دهندگان پلتفرم‌های غیرمتمرکز با عرضه اولیه کوین یا توکن^۴ اقدام به جمع‌آوری سرمایه موردنیاز خود از طریق فروش توکن‌های کاربردی به سرمایه‌گذاران می‌کنند.^۵ طبق برآوردهای Statista، ارزش بازار این توکن‌ها در سال ۲۰۲۳ به بیش از ۲۰ میلیارد دلار رسیده است. این رشد نشان‌دهنده علاقه فزاینده سرمایه‌گذاران و فعالان اقتصادی به این حوزه است.^۶

یکی از مهم‌ترین چالش‌های این حوزه، فقدان شفافیت در اطلاعات ارائه‌شده به سرمایه‌گذاران درمورد پروژه‌های توکن است. این موضوع اتخاذ تصمیمات آگاهانه توسط سرمایه‌گذاران را دشوار می‌کند و آنها را در معرض خطر کلاهبرداری و سوءاستفاده قرار می‌دهد؛ به‌گونه‌ای که سرمایه‌گذاری در پلتفرم‌های غیرمتمرکز از دیدگاه شرکت‌های سرمایه‌گذاری ریسک‌پذیر، ریسک بالا تلقی می‌شود.^۷ در این راستا، سپیدنامه^۸ (سندی که اطلاعات مربوط به یک پروژه توکن را ارائه می‌دهد) به‌عنوان ابزاری کلیدی برای ارتقای شفافیت و حمایت از حقوق سرمایه‌گذاران عمل می‌کند. با توجه به اینکه در حال حاضر، هیچ چارچوب قانونی جامعی برای این موضوع وجود ندارد، این امر ابهامات و ناطمینانی‌های متعددی را برای سرمایه‌گذاران،

تعریف می‌کند: «فناوری دفترکل توزیع‌شده نوعی از سیستم مدیریت پایگاه داده توزیع‌شده است که برای کاربران یک فضای مشترک فراهم می‌کند و از طریق مکانیسم اجماع و رمزنگاری پیش‌بینی‌شده، در محیط‌های خصمانه یکپارچگی، سازگاری، انزوا و ماندگاری دفترکل را در غیاب یک مرجع مرکزی تضمین می‌کند».

۱. نواب‌پور، علیرضا، **دارایی دیجیتال: آشنایی با دفترکل توزیع‌شده، توکن و رمزارز و ارز دیجیتال بانک مرکزی**، ج ۱، تهران: نشر راه پرداخت، ۱۴۰۰، ص ۷۴.

۲. Nate Cresser, "Initial Coin Offerings as Investment Contracts: Are Blockchain Utility Tokens Securities", 67 KAN. L. REV. 379, 2018, p 419.

۳. نحیفی، شادی، «مسیر تحول بازار رمزارز، توکن‌سازی دارایی‌ها و لزوم الزامات نظارتی»، مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی، ۱۴۰۲، ص ۴.

4. Initial coin offering (ICO)

5. <https://www.investopedia.com/initial-coin-offerings-4689763/>

6. <https://www.statista.com/statistics/1265400/nft-fan-token-market-cap-in-football-soccer>

7. Randolph A. Robinson II, "The New Digital Wild West: Regulating the Explosion of Initial Coin Offerings", 85 TENN. L. REV. 2018, P 920.

8. White paper

ناشران سپیدنامه‌ها و تنظیم‌گران ایجاد کرده است. پژوهش حاضر با هدف تدوین چارچوبی نوآورانه برای محتوای سپیدنامه توکن‌های کاربردی، به دنبال پاسخ به این پرسش است که چه الزامات محتوایی باید برای نگارش سپیدنامه‌های توکن‌های کاربردی در نظر گرفته شود تا ضمن ارتقا شفافیت و اعتماد در بازار رمزارزها، حقوق سرمایه‌گذاران نیز تضمین شود؟ در این راستا، پژوهش حاضر با بررسی الزامات قانونی موجود در قانون بازار اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۸۴/۰۹/۰۱ و سند مقررات بازار رمزارزی‌ها^۱ اتحادیه اروپا به دنبال ارائه راهکارهایی نوآورانه به منظور تدوین چارچوبی مدون درخصوص الزامات محتوایی و افشانهایی سپیدنامه‌ها است تا از رهگذر آن از یک‌سو، شفافیت و ارتقای اعتماد در بازار رمزارزها و حمایت از حقوق سرمایه‌گذاران تضمین شود و از سوی دیگر ناشران سپیدنامه‌هایی شفاف و قانونی تهیه کنند. یافته‌های این پژوهش می‌تواند تضمین حمایت از حقوق سرمایه‌گذاران در حوزه توکن‌های کاربردی، ارتقای شفافیت در این حوزه، تدوین چارچوب‌های قانونی مناسب برای این حوزه نوظهور، رشد و توسعه پایدار بازار توکن‌های کاربردی به همراه داشته باشد.

بدین‌سان، ابتدا مفهوم توکن بررسی می‌شود تا خواننده درباره این پدیده نوظهور آگاهی یابد (۱). سپس در پرتوی قانون بازار اوراق بهادار و سند مقررات بازار رمزارزی‌ها اتحادیه اروپا الزامات محتوایی (۲) و افشانهایی سپیدنامه توکن‌های کاربردی تبیین می‌شود (۳).

۱. مفهوم توکن‌های کاربردی

برای تدوین سیاست‌ها و قوانین مناسب درمورد هر پدیده نوظهور، ضروری است که آن پدیده به‌طور کامل و از زوایای مختلف بررسی شود. این امر به منظور شناخت جامع و دقیق ابعاد مختلف آن پدیده و اتخاذ تدابیری متناسب با آن انجام می‌شود. عدم وجود اجماع درمورد اصطلاحات، تعاریف و طبقه‌بندی‌ها می‌تواند مانع بزرگی در ایجاد یک چارچوب نظارتی قوی باشد و حتی ممکن است به عدم هماهنگی در بازارهای مالی منجر شود.^۲

1. Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA)

Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1114/>

۲. شاهچرا، مهشید، ماندانا طاهری و مرجان فرجی، «چارچوب مقررات‌گذاری رمزارزها در ایران: بررسی رویکردهای بین‌المللی و ارائه پیشنهاد»، گزارش کارشناسی پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۴۰۰، ص ۳۰.

برخی اندیشمندان واژه رمزارز را معادل توکن می‌دانند و آنها را با توجه به اهداف طراحی و کاربردهای فناوری زیربنایی به سه دسته «توکن‌های پرداخت»^۱ «توکن‌های کاربردی»^۲ و «توکن‌های بهادار»^۳ تقسیم می‌کنند.^۴ سند مقررات بازار رمزارزهای اتحادیه اروپا نمونه‌ای از این رویکرد است. در این سند، رمزارزهایی که به سه دسته توکن‌های تضمین شده^۵، توکن‌های پول الکترونیک^۶ و توکن‌های غیر از توکن‌های تضمین شده یا توکن‌های پول الکترونیک^۷ تقسیم‌بندی شده‌اند. بدین‌سان، در این پژوهش، توکن^۸ این‌گونه تعریف شده است: هر محصولی که در بستر فناوری دفترکل توزیع شده موجودیت می‌یابد و نماینده یک ارزش واقعی یا مجازی است. توکن‌ها عناصر کلیدی در فناوری دفترکل توزیع شده، به‌ویژه بلاک‌چین‌اند؛ زیرا پایه عملیاتی هر تراکنش را تشکیل می‌دهند.

توکن‌های کاربردی نوعی از رمزارزهایی هستند که به دارندگان خود امکان دسترسی به برنامه‌ها یا خدمات مبتنی بر بلاک‌چین را می‌دهند.^۹ در بند ۱-۷ سند چارچوب سیاست‌گذاری و

1. Payment Tokens

2 utility tokens

3 security tokens

4 Benedetti, Hugo E and Abarzúa, Luis and Caceres Fuentes, Christian, Utility Tokens, 2021.

P 5. Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4088568/>

5. Asset-referenced token

6. E-Money token

7. Crypto-Asset, other than Asset-referenced token or E-Money token

۸. رمزارزهایی که به اعتبار محل استقرار در بلاک‌چین، به «کوین» و «توکن» تقسیم‌بندی می‌شوند. کوین به رمزارزهایی گفته می‌شود که بلاک‌چین اختصاصی خود را دارد و به‌طور مستقل از سایر بلاک‌چین‌ها عمل می‌کند. «بیت‌کوین» و «اثر» از جمله شناخته‌شده‌ترین نمونه‌های کوین‌اند. در مقابل، توکن به رمزارزهایی گفته می‌شود که بر روی بلاک‌چین موجود دیگری مانند «اتریوم» ساخته می‌شود. این نوع رمزارزهایی که از بلاک‌چین میزبان خود برای انجام تراکنش‌ها و تأمین امنیت استفاده می‌کنند. بدین ترتیب، می‌توان گفت «اثر» به‌عنوان رمزارز بومی بلاک‌چین اتریوم در دسته کوین‌ها قرار می‌گیرد. در مقابل، سایر رمزارزهایی که بر روی این پلتفرم اجرا می‌شوند، به‌عنوان توکن شناخته می‌شوند (ر.ک: مرسی، هادی، حمید بهره مند، محمدرضا رحمت، سیدمصطفی میرمحمدی میبیدی و عباس کلانتری خلیل آباد، «امکان‌سنجی قاچاق ارز بر بستر فناوری دفترکل توزیع شده»، دو فصلنامه پژوهش‌های حقوق جزا و جرم‌شناسی شهر دانش، ش ۲۴، پاییز و زمستان ۱۴۰۳، ص ۱۰).

۹. برای نمونه اتریوم به عنوان یک پلتفرم غیرمتمرکز به کاربران خود این امکان را می‌دهد تا برنامه‌های غیرمتمرکز و قرارداد هوشمند خود را بر آن پیاده‌سازی کنند. کاربران برای بهره‌مندی از ارائه خدمات پلتفرم اتریوم باید هزینه خدمات را در قالب رمزارز بومی پلتفرم مزبور، که توکن اثر است، پرداخت کنند. از نمونه‌های دیگر پلتفرم‌های ارائه‌دهندگان خدمات و محصولات می‌توان به فایل کوین اشاره کرد که یک شبکه ذخیره‌سازی غیرمتمرکز است که با استفاده از فناوری دفترکل توزیع شده و توکن کاربردی (فایل کوین) مدیریت می‌شود.

See Protocol Labs. "Filecoin: A Decentralized Storage Network." July 19, 2017. Available at <https://filecoin.io/filecoin.pdf/>→

تنظیم‌گری بانک مرکزی در حوزه رم‌پول‌ها توکن کاربردی این‌گونه تعریف شده است: «نوعی "رم‌زداری" است که به‌منظور استفاده از یک کالا، خدمت یا امتیاز در دامنه کاربری و زیست‌بوم محدود و مشخص (با کاربردی حلقه بسته) منتشر می‌شود».^۱ همان‌طور که پیدا است، این به‌منزله مجوزی برای استفاده از یک محصول یا سرویس خاص عمل می‌کنند.^۲ با استفاده از توکن‌های کاربردی، افراد می‌توانند کالاها یا خدمات خاصی را خریداری کنند.^۳ پلتفرم‌های غیرمتمرکز معمولاً از بلاک‌چین برای ردیابی و نظارت بر تراکنش‌های توکن‌های کاربردی استفاده می‌کنند.^۴ دارندگان توکن‌های کاربردی می‌توانند این توکن‌ها را در پلتفرم مربوطه بازخرید یا به دیگران بفروشند.^۵

۲. الزامات محتوایی سپیدنامه

در هر جامعه مدرن و دموکراتیک، هدف اصلی از وضع قوانین و مقررات، تأمین مصالح و منافع عمومی و حفاظت از حقوق همه افراد جامعه است.^۶ این اصل بنیادین در حوزه نوظهور توکن‌های کاربردی نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. توکن‌های کاربردی با توجه به ویژگی‌های منحصر به فرد خود پتانسیل تحول در نظام مالی و اقتصادی را دارند؛ اما در عین حال، ریسک‌های مرتبط با آن‌ها نیز قابل چشم‌پوشی نیست.

تأمین مصالح عمومی در حوزه توکن‌های کاربردی را می‌توان به معنای ایجاد یک محیط امن، شفاف و پایدار برای سرمایه‌گذاری تعریف کرد. این امر مستلزم آن است که قوانین و

→ از نمونه‌های ارائه خدمات بر بستر فناوری بلاک‌چین می‌توان به اوراکل‌ها «Oracles» اشاره کرد. اوراکل‌ها پلتفرم‌هایی بر بستر بلاک‌چین‌اند که اطلاعات مهم و قابل اعتماد برای قراردادهای هوشمند فراهم می‌کنند. درواقع، اوراکل‌ها ابزاری‌اند که اطلاعات را از دنیای خارج از شبکه بلاک‌چین استخراج و به شبکه بلاک‌چین منتقل می‌کنند و در اختیار استعمال گیرنده قرار می‌دهند (ر.ک به: تاج لنگرودی، محمدحسن و فرزین دهمدار، «چالش‌های استفاده از رم‌زارها در نظام حقوقی ج.ا.ایران»، فصلنامه حقوق فناوری‌های نوین، ش ۹، بهار و تابستان ۱۴۰۳، صص ۱۰۶-۸۷).

1. Available at: <https://www.cbi.ir/showitem/31327.aspx>.

۲. نواب‌پور، علیرضا، پیشین، ص ۷۴.

3. Board of the Bank of Lithuania, "Guidelines on Security Token Offering", *Approved by Resolution*, No 03-188, 2019. P 6.

4. Randolph, Cit., P 926.

5. Crosser, Op.Cit. pp 392-393.

۶. کریمی‌ها، کریم، *حمایت کیفری از حقوق مصرف‌کننده*، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه حقوق، دانشکده حقوق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، ۱۳۹۱، ص ۷۸.

مقررات جامع و کارآمدی در این حوزه وضع شود. جلوگیری از کلاهبرداری، دست‌کاری بازار و سایر تخلفات مالی که منجر به زیان سرمایه‌گذاران می‌شود و جلوگیری از ایجاد شوک‌های مالی ناشی از نوسانات شدید قیمت توکن‌های کاربردی و تأثیر آنها بر اقتصاد کلان از جمله مهم‌ترین مصالح عمومی‌اند که از طریق تنظیم مقررات بازار رمزارایی‌ها تأمین می‌شوند.

از سوی دیگر باید در نظر داشت: طمع، جاه‌طلبی و اولویت‌دهی منافع شخصی بر منافع جمعی، از جمله غرایز ذاتی انسان است.^۱ برای مهار این تمایلات و ایجاد نظم در جامعه، وضع قوانین و مقررات ضروری است.^۲ نظم عمومی به مجموعه‌ای از قوانین و نهادهایی اطلاق می‌شود که هدف آنها حفاظت از ارزش‌های بنیادین اقتصادی، اجتماعی و سیاسی جامعه است.^۳ با افزایش دخالت دولت در اقتصاد از قرن بیستم، مفهوم جدیدی به نام «نظم عمومی اقتصادی» شکل گرفت. این نظم با هدف هدایت اقتصاد و نظارت بر قراردادهای خصوصی به‌عنوان ابزار توزیع ثروت، دولت را به‌عنوان یک بازیگر فعال در عرصه اقتصادی معرفی می‌کند. به همین دلیل، نظم عمومی اقتصادی اغلب به‌عنوان «نظم عمومی دخالتی» نیز شناخته می‌شود.^۴ توجه به نظم عمومی اقتصادی در تدوین قوانین و مقررات منجر می‌شود تا در صورت تهدید این نظم و منافع عمومی ناشی از یک رفتار، دولت با وضع قوانین و مقررات واکنش نشان دهد.

از این‌رو، شناخت و تبیین الزامات محتوایی سپیدنامه نه تنها حقوق سرمایه‌گذاران را تضمین می‌کند، بلکه به حفظ نظم عمومی و ثبات اقتصادی جامعه نیز کمک می‌کند.

شایان ذکر است که مفهوم «مصرف‌کننده» به عنوان یکی از ارکان حقوق مصرف، موضوع بحث و تفسیرهای گوناگون بوده است. سرمایه‌گذاران بر اساس تعریف موسع از مصرف‌کننده در زمره مصادیق آن قرار می‌گیرند.^۵ درواقع، سرمایه‌گذاران با هدف حفظ و افزایش ارزش

۱. گلدوزیان، ایرج، **حقوق جزای عمومی ایران**، چ ۱۹، تهران: نشر دانشگاه تهران، ۱۴۰۱، صص ۱-۵.

۲. نوربها، رضا، **زمینه حقوق جزای عمومی**، چ ۷، تهران: نشر گنج دانش، ۱۳۸۲، ص ۴۰.

۳. ولیدی، محمدصالح، **جرائم علیه عدالت قضایی و اقتدار و نظم عمومی**، چ ۱، تهران: نشر جنگل، ۱۳۸۹، ص ۱۳.

۴. کرمی، سکیه، «نظم عمومی، ابزاری برای کنترل قضایی شروط ناعادلانه»، *مجله حقوقی دادگستری*، ش ۹۱، مهر ۱۳۹۴، صص ۱۳۷-۱۰۴.

۵. ژان، کله الو و عبدالرسول قذک، «تعریف مصرف‌کننده»، *نشریه تحقیقات حقوقی*، ش ۲۹ و ۳۰، بهار و تابستان ۱۳۷۹، صص ۳۳۰-۳۰۹.

دارایی‌های خود اقدام به سرمایه‌گذاری می‌کنند و از آنجا که غالباً فاقد تخصص کافی در زمینه موضوع سرمایه‌گذاری‌اند، می‌توان قواعد حمایتی حقوق مصرف‌کننده را به ایشان نیز تسری داد.^۱ یکی از مظاهر عدم توازن در عرصه حقوقی، نابرابری اطلاعات میان طرفین قرارداد است که از منظر عملی، آثار نامطلوبی بر اجرای قرارداد و همچنین رقابت منصفانه میان فعالان یک بازار دارد و درنهایت، به زیان مصرف‌کننده [سرمایه‌گذار] خواهد انجامید.^۲ به علاوه، معاملات الکترونیکی که به صورت از راه دور منعقد می‌شوند، به دلیل ویژگی‌های خاص خود، بیش از سایر انواع معاملات نیازمند اعمال نظارت حقوق مصرف‌کننده بوده و از اهمیت بسزایی برخوردارند.^۳ بدین ترتیب، با اثبات عدم توازن اطلاعات میان طرفین معامله، به‌ویژه در معاملاتی که بر بستر فناوری بلاک‌چین و به صورت از راه دور انجام می‌شوند، دسترسی برابر به اطلاعات، شفافیت و ارائه اطلاعات جامع به سرمایه‌گذاران، نقشی محوری در جلب اعتماد ایشان به بازار توکن‌های کاربردی ایفا می‌کند.^۴

در مقابل، فقدان شفافیت و ارائه اطلاعات ناقص در بازار توکن‌های کاربردی، موجبات ظهور و بروز فعالیت‌های غیرقانونی، تحصیل سودهای نامشروع و رفتارهای متقلبانه را فراهم می‌کند. این امر نهایتاً به ورود خسارت و زیان به سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان و در پی آن، اضمحلال بازار منجر خواهد شد. به منظور پیشگیری از وقوع این تخلفات و تضمین حقوق سرمایه‌گذاران، ارائه اطلاعات جامع، دقیق، بدون هرگونه ابهام و پنهان‌کاری، منصفانه، شفاف و قابل فهم، پیش از عرضه و انتشار توکن‌ها در قالب سند سپیدنامه ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. با تأکید بر این

۱. قاسمی حامد، عباس و حامد تیموری و بهراد صغیری، پیشین، صص ۱۱-۳۹.
 ۲. زرعی، محمدحسین و عرفان شمس، «درآمدی بر مفاهیم و نظریه‌های مقررات‌گذاری اقتصادی»، نشریه تحقیقات حقوقی، ش ۶۲ تابستان سال ۱۳۹۲، ص ۱۹۲؛ قاسمی حامد، عباس، فضه سلیمی و فهیمه آقابابایی، «آسیب‌رسانی به مصرف‌کننده در بازار رقابتی»، نشریه تحقیقات حقوقی، ش ۵۷، بهار ۱۳۹۱، صص ۹۷-۱۲۴.
 ۳. قاسمی حامد، عباس و یاسر معینی‌فر، «گستره حق انصراف مصرف‌کننده در معاملات از راه دور در حقوق ایران، آلمان و اتحادیه اروپا»، نشریه پژوهش‌های حقوق خصوصی، ش ۴، پاییز و زمستان ۱۳۹۳، صص ۵-۸.
 ۴. در عرصه عرضه رمزارایی‌ها، بنگاهی که با بهره‌گیری از فناوری بلاکچین، مبادرت به تولید، فروش و معامله محصولی اعتباری می‌نماید، به نحو کامل از ابعاد فنی، ماهیت بنیادین آن و اقدامات آتی، همچنین صحت و سقم اطلاعات ارائه شده، آگاهی دارد. در مقابل، خریداران، مصرف‌کنندگان و [سرمایه‌گذاران] چنین محصولی، عموماً فاقد تخصص لازم برای معامله و نگهداری آن بوده و نه تنها از مخاطرات مترتب بر آن آگاه نیستند، بلکه اطلاعات جامعی نیز درخصوص خود محصول و پروژه بنیادین آن در اختیار ندارند (ر.ک: قاسمی حامد، عباس و حامد تیموری و بهراد صغیری، پیشین، ص ۱۵).

مهم، که سند سپیدنامه به مثابه بخشی از سیاست‌های حمایتی ناظر بر منافع عمومی، در راستای رفع نارسایی‌های بازار ناشی از عدم تقارن اطلاعاتی میان کنشگران و صیانت از نظم اقتصادی ایفای نقش می‌کند.

سپیدنامه، ابزاری حیاتی برای ارائه اطلاعات شفاف و دقیق به سرمایه‌گذاران در مورد توکن‌های کاربردی محسوب می‌شود. این سند، که مشابه بروشورها و دفترچه‌های راهنما یا نظیر امیدنامه‌ها در بازار سرمایه است،^۱ عهده‌دار وظایف مهمی از جمله شرح ویژگی‌ها و عملکرد توکن، معرفی تیم توسعه‌دهنده، ارائه اطلاعات مربوط به ریسک‌های مرتبط با پروژه و تشریح برنامه‌های آینده است. با مطالعه دقیق آن، سرمایه‌گذاران می‌توانند درک کاملی از ماهیت پروژه و چشم‌انداز آینده آن به دست آورند و تصمیمات آگاهانه‌ای درباره سرمایه‌گذاری خود اتخاذ کنند. بدین‌سان، پژوهش حاضر با هدف پیشگیری از تخلفات بازار رمزارایی‌ها و حمایت از حقوق سرمایه‌گذاران به تبیین مهم‌ترین الزامات محتوایی سپیدنامه توکن‌های کاربردی، ضرورت معرفی اشخاص مرتبط در سپیدنامه (۱-۲) و ضرورت تبیین ویژگی‌های توکنومیک و فنی پروژه (۲-۲) می‌پردازد.

۲.۱. ضرورت معرفی اشخاص مرتبط در سپیدنامه

سرمایه‌گذاران به منظور اتخاذ تصمیمات آگاهانه درخصوص سرمایه‌گذاری و بهره‌مندی از خدمات مرتبط، نیازمند دسترسی به اطلاعات جامع درباره اشخاص ذی‌مدخل در پروژه، از جمله صادرکننده،^۲ متقاضیان توکن کاربردی برای انجام معاملات، متصدی پلتفرم‌های معاملاتی و توسعه‌دهندگان^۳ می‌باشند. بر همین اساس، برخی از صاحب‌نظران بر این عقیده‌اند که در زمان عرضه رمزارایی‌ها، در وهله نخست، می‌بایست هویت اشخاص صادرکننده و توسعه‌دهنده، وضعیت حقوقی و ویژگی‌های بنیادین صادرکننده و اطلاعات مربوط به فعالیت ناشر به نحو شفاف مشخص شود.^۴ در پرتو بند (الف) ماده ۱۹ مقررات بازارهای رمزارایی‌های اتحادیه اروپا،

1. Alina Iurina, "Initial Coin Offering in Gibraltar-Case Study: Calidumcoin," 2017, P 424.

۲. مطابق بند ۱۰ ماده ۳ سند مقررات بازار رمزارایی‌های اتحادیه اروپا، صادرکننده شخص حقیقی یا حقوقی است که رمزارایی را منتشر می‌کند.

3. Developers

4. Makoto Yano et al., "Blockchain Business and Its Regulation," Blockchain and Crypt Currency, 2020, pp:121-122; D Trotz, E, "Tangled up in Blue: Adapting Securities Laws to → Initial Coin Offerings," N. Ill. UL Rev. 39 , 2018, P 442; Aurelio Gurrea-Martinez and Nydia Remolina, "The Law and Finance of Initial Coin Offerings," SMU centre for AI and

می‌توان اذعان کرد که سند سپیدنامه باید مشتمل بر اطلاعاتی از قبیل نام، سوابق تحصیلی و حرفه‌ای و تخصص اشخاص ذی‌ربط باشد و حتی می‌تواند شامل نام سازمان یا نهاد دولتی یا خصوصی مسئول صدور و انتشار توکن نیز باشد. واضح است که معرفی شفاف و دقیق اشخاص مرتبط، به سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان کمک شایانی می‌کند تا صحت و اعتبار اطلاعات مندرج در سپیدنامه را به نحو مطلوب ارزیابی کنند و از وجود هرگونه تضاد منافع یا سوءاستفاده احتمالی آگاه شوند.

۲.۲. ضرورت تبیین ویژگی‌های طراحی توکنومیک و فنی پروژه

به منظور حصول اطمینان از آگاهی سرمایه‌گذارانی که قصد مشارکت در فرایند عرضه اولیه توکن‌های کاربردی را دارند، اشخاص صادرکننده، عرضه‌کننده و ارائه‌دهندگان خدمات^۱ باید متعهد به ارائه اطلاعات کامل و شفاف پیرامون ویژگی‌های توکنومیک^۲، مشخصات فنی و جزئیات پروژه در سند سپیدنامه باشند. نظریه تعهد به ارائه اطلاعات^۳ به عنوان شاخه‌ای از حقوق مصرف، در پی توسعه تدریجی صنعت و تجارت، پیچیده‌تر شدن کالاها و خدمات، تشدید عدم توازن میان طرفین قرارداد و لزوم حمایت از طرف ضعیف‌تر در مقابل نظریه خودتنظیمی^۴ بازار شکل گرفته و تکوین یافته است.^۵ این الزام به شفافیت و ارائه اطلاعات جامع، به‌ویژه در حوزه توکن‌های کاربردی، از اهمیت مضاعفی برخوردار است؛ زیرا این دسته از توکن‌ها به دلیل قابلیت‌های برنامه‌نویسی خود امکان ایجاد ویژگی‌های متنوع و پیچیده‌ای را فراهم می‌آورند. در همین راستا، باید خاطرنشان کرد که یکی از جنبه‌های اساسی چشم‌انداز بلندمدت پلتفرم‌های غیرمتمرکز قابلیت برنامه‌نویسی توکن است. این قابلیت به صادرکنندگان توکن امکان

data governance research paper 2019, no. 06, 2019, p 32.; Maltese Virtual Financial Assets Act, articles 7(j)&7(f).

۱. مطابق بند ۱۵ ماده سند مقررات بازار رمزارایی‌های اتحادیه اروپا، ارائه‌دهنده خدمات رمزارایی، هر شخصی که شغل یا تجارت آن ارائه یک یا چند خدمت در عرصه رمزارایی‌ها به شخص ثالث به صورت حرفه‌ای باشد.

2. Tokenomic

3. Obligation d'information dans le contrat, Disclosure obligation

۴. زراعی، محمد حسین و عرفان شمس، پیشین، صص ۳۰۸-۳۶۳.

۵. داراب‌پور، مهراب، «بررسی ماهوی حقوق مصرف‌کنندگان در حقوق انگلستان و ضرورت اصلاح کاستی‌های حمایتی از آنان در حقوق ایران»، نشریه تحقیقات حقوقی، ش ۴۸، پاییز و زمستان ۱۳۸۷، صص ۹-۶۳.

می‌دهد تا «ویژگی‌های فنی»^۱ و «ویژگی‌های عملیاتی»^۲ توکن را مطابق با نیازهای خاص خود و پلتفرم طراحی و تنظیم کنند. این ویژگی‌ها، که در دو دسته اصلی قابل بررسی‌اند، نقش تعیین‌کننده‌ای در موفقیت و پذیرش توکن ایفا می‌کنند.

۲.۲.۱. تبیین ویژگی‌های توکنومیک

در پرتو نظریه تعهد به ارائه اطلاعات و توجیهات غیراقتصادی مبنی بر حق ذاتی افراد جامعه در برخورداری از اطلاعات و تنظیم منافع خصوصی برای اشخاص^۳ در بازار توکن‌های کاربردی، درخصوص تبیین ویژگی‌های توکنومیک توکن، از آنجایی که اطلاعات موجود در سپیدنامه‌ها توسط کارشناسان بررسی و حسابرسی نمی‌شود.^۴ برخی از اندیشمندان بر این باورند که اشخاص صادرکننده، عرضه‌کننده و ارائه‌دهندگان خدمات رمزارایی، شایسته است مکلف به ارائه شرحی جامع و شفاف از کاربردهای بالفعل و بالقوه توکن در پروژه باشند. با استناد به بندهای (b)، (c)، (d) و (e) ماده ۱۹ مقررات بازارهای رمزارایی‌های اتحادیه، ایشان موظف‌اند چگونگی ارائه خدمات توکن به کاربران نهایی و مدل‌های اقتصادی حاکم بر عملکرد توکن را به تفصیل تشریح کنند. فرایند صدور توکن، شامل تعداد کل توکن‌های قابل انتشار و شیوه تولید آنها، باید به صورت شفاف و مستند تبیین و نقش و مسئولیت‌های اشخاص ذی‌نفع در فرایند مذکور به طور دقیق

۱. «ویژگی‌های فنی» توکن‌های برنامه‌پذیر به مثابه ابزارهای قدرتمندی در دستان صادرکنندگان عمل می‌کنند و به ایشان امکان می‌دهند تا عملکرد و رفتار توکن را مطابق با اقتضات خود و پلتفرم طراحی و تنظیم کنند. این ویژگی‌ها که شامل سرعت و اندازه تراکنش، سطح شفافیت، سازوکارهای اعتبارسنجی کاربران، سازگاری با سایر بلاک‌چین‌ها و همچنین سازگاری با برنامه‌های غیربلاک‌چینی می‌شود، نقشی اساسی در تعیین کارایی، امنیت و پذیرش توکن در عرصه واقعی ایفا می‌کنند.

See Benedetti, Hugo E and Abarzúa, Luis and Caceres Fuentes, Christian (2021), Utility Tokens, 2021, pp: 6-7. Available at: <https://ssrn.com/abstract=4088568/>

۲. «ویژگی‌های عملیاتی» توکن‌های برنامه‌پذیر، فراتر از جنبه‌های صرفاً فنی عمل می‌کنند و به صادرکنندگان این امکان را می‌دهند تا کاربرد، نحوه توزیع و چگونگی استفاده از توکن را در دنیای واقعی تعیین کنند. این ویژگی‌ها که شامل کاربردهای بالقوه توکن، مکانیسم صدور، نحوه توزیع توکن، تخصیص توکن و سازوکارهای توکن‌سوزی می‌شود، نقشی بنیادین در طراحی مدل اقتصادی توکن و دستیابی به اهداف موردنظر ایفا می‌کنند. مجموعه «ویژگی‌های عملیاتی» توکن، اغلب به عنوان «طراحی توکنومیک» شناخته می‌شود.

See Benedetti, Hugo E and Abarzúa, Luis and Caceres Fuentes, Christian (2021), Utility Tokens, 2021, pp: 6-7. Available at: <https://ssrn.com/abstract=4088568/>

3. A Ogus, T Riis, and R Nieben, "Regulation-Legal Form and Economic Theory," in Law and Economics: Methodology and Application (DJØF Publishing, 1998), p 121.

4. Gurrea-Martinez and Remolina, op.cit. P 14; Dell'Erba, Op.Cit.P 25; Tiwari, Gepp, and Kumar, Op.Cit. P 435.

مشخص شود. نحوه توزیع توکن میان ذی‌نفعان گوناگون، از جمله سرمایه‌گذاران، مصرف‌کنندگان، اعضای تیم و کاربران، و نیز برنامه‌ریزی توزیع توکن در بازه زمانی معین، باید به تفصیل و با ارائه مستندات لازم شرح داده شود. موارد مصرف وجوه حاصل از فروش توکن به نحو شفاف و با ذکر جزئیات مربوطه بیان شده و درصد توکن‌های تخصیص یافته به توسعه پروژه، بازاریابی و سایر فعالیت‌های مرتبط به‌صورت دقیق تعیین شود. در صورت وجود سازوکاری برای توکن‌سوزی، دلایل و شرایط آن باید به‌وضوح و با ذکر مستندات قانونی و فنی تبیین شود. علاوه بر موارد پیش‌گفته، نظر به اینکه زبان مورد استفاده در اسناد سپیدنامه، غالباً انگلیسی فنی و تخصصی و مشتمل بر مطالب پیچیده و دشوار برای عموم افراد است، به‌نحوی که درک محتوای این اسناد برای اغلب افراد غیرمتخصص میسر نیست،^۱ اشخاص صادرکننده، عرضه‌کننده و ارائه‌دهندگان خدمات، به ارائه اطلاعات شفاف، دقیق و قابل فهم در خصوص اهداف پروژه، نوع، کمیت و تاریخ انتشار توکن، محل طراحی توکن، دلایل عرضه عمومی، برنامه‌های استفاده از ارز فیات و سایر رمزارزی‌ها و نهایتاً، حقوق و تعهدات قانونی و قراردادی مرتبط با توکن، به زبانی ساده و روان نیز مکلف‌اند. نظر به خصیصه بین‌المللی این اسناد، استفاده از زبان انگلیسی به عنوان زبان مبنا و معیار قابلیت فهم، امری ضروری تلقی می‌شود. در این راستا، تدوین مقرراتی، که رعایت استانداردهای مشخص و مدون را برای تهیه و تنظیم سپیدنامه‌ها الزامی کند، اجتناب‌ناپذیر است.^۲ از جمله ابتکارات مفید و مؤثر در این زمینه، می‌توان به وضع مقرراتی اشاره کرد که به موجب آن، هرگونه ابهام یا اجمال در مفاد سپیدنامه به نفع مصرف‌کنندگان تفسیر خواهد شد.^۳ این رویکرد ضمن حمایت از حقوق مصرف‌کنندگان، شفافیت و وضوح بیشتر در محتوای سپیدنامه‌ها را نیز تضمین می‌کند.

۲.۲.۱.۱. تبیین اهداف پروژه، ویژگی‌ها و کاربردهای توکن

مطابق با بند ۲۴ مقدمه مقررات بازار رمزارزی‌های اتحادیه اروپا، به منظور حصول اطمینان از حمایت دارندگان خرد آتی رمزارزی‌ها مقرر شده است که ایشان باید از اهداف، ویژگی‌ها، کارکردها و مخاطرات رمزارزی‌هایی که قصد تحصیل آنها را دارند، مطلع شوند و در این راستا،

1. D. Trotz, E, "Tangled up in Blue: Adapting Securities Laws to Initial Coin Offerings," *N. Ill. UL Rev.* 39, 2018, P 429.

۲. قاسمی حامد، عباس و حامد تیموری و بهراد صغیری، پیشین، ص ۲۵.

3. Gurrea-Martínez and Remolina, op.cit. P 32.

عرضه‌کنندگان یا اشخاص متقاضی پذیرش معامله، به تهیه و انتشار سند اطلاعاتی حاوی موارد افشای الزامی (سپیدنامه رمزداری) مکلف‌اند.

تبیین اهداف پروژه: از منظر پژوهش حاضر، تبیین اهداف پروژه در سپیدنامه، مستلزم ارائه تشریحی جامع و مستند از مسائل و چالش‌هایی است که پروژه درصدد رفع آنهاست. این تشریح باید شامل مواردی بدین شرح باشد: (۱) تشریح دقیق مسائل و چالش‌های موجود، با شناسایی و تبیین دقیق مسائل و چالش‌هایی که پروژه قصد پاسخگویی به آنها را دارد، همراه با ارائه مستندات و شواهد کافی؛ (۲) ارائه راهکارهای پیشنهادی پروژه برای مواجهه با چالش‌های مذکور با ذکر جزئیات فنی و عملیاتی؛ (۳) تبیین چگونگی استفاده از توکن به عنوان ابزاری برای تحقق اهداف پروژه و اجرای راهکارهای پیشنهادی. در مواردی که هدف از عرضه رمزداری، جذب سرمایه باشد، رعایت نکات ذیل در سپیدنامه الزامی است: (۱) تصریح صریح و شفاف حقوق سرمایه‌گذاران،^۱ از جمله حقوق مرتبط با مالکیت، سود، رأی‌گیری و سایر حقوق قانونی و قراردادی؛ (۲) تشریح دقیق مخاطرات مرتبط با فرایند عرضه اولیه،^۲ از جمله ریسک‌های بازار، ریسک‌های فنی، ریسک‌های قانونی و ریسک‌های عملیاتی؛ (۳) ذکر دقیق و شفاف اهداف جمع‌آوری سرمایه و نحوه تخصیص وجوه جمع‌آوری شده؛^۳ (۴) ارائه شرحی جامع از استراتژی سرمایه‌گذاری پروژه و نحوه مدیریت دارایی‌های جمع‌آوری شده؛^۴ (۵) ارائه اطلاعات کامل و دقیق درمورد پروژه یا پروژه‌هایی که قرار است با سرمایه جذب‌شده تأمین مالی شوند؛^۵ (۶) ارائه ارزیابی دقیق و مستند از قابلیت اجرایی پروژه تأمین مالی شده،^۶ با در نظر گرفتن جنبه‌های فنی، اقتصادی و قانونی؛ (۷) تعیین بازه زمانی مشخص و واقع‌بینانه برای اجرای پروژه تأمین مالی

1. Gurrea-Martínez and Remolina, op.cit. P 13; Makoto Yano et al., op.cit. pp 121-122.

2. Maltese Virtual Financial Assets Act, articles 7(d) & 7(ab).

3. Sabrina T Howell, Marina Niessner, and David Yermack, "Initial Coin Offerings: Financing Growth with Cryptocurrency Token Sales," *The Review of Financial Studies* 33, no. 9, 2020, P 3942; Maltese Virtual Financial Assets Act, article 7(d).

4. Marco Dell'Erba, "Stablecoins in Cryptoeconomics from Initial Coin Offerings to Central Bank Digital Currencies," *NYUJ Legis. & Pub. Pol'y* 22, 2019, pp 11-12.

5. Elliot Brake, "For Love or for Profit?-Crafting a Suitable Securities Framework for Initial Coin Offerings," *Me. L. Rev.* 72, 2020, p:193; Michael R Meadows, "The Evolution of Crowdfunding: Reconciling Regulation Crowdfunding with Initial Coin Offerings," *Loy. Consumer L. Rev.* 30, 2017, P 282.

6. Brake, Op.Cit. P 193; Gurrea-Martínez and Remolina, op.cit. P 13; Maltese Virtual Financial Assets Act, article 7(c).

شده؛^۱ (۸) ارائه برآوردی واقع‌بینانه و مستند از سود مورد انتظار سرمایه‌گذاری^۲ با ذکر مفروضات و ریسک‌های مرتبط.

تبیین ویژگی‌های توکن: از منظر پژوهش حاضر، تبیین ویژگی‌های توکن در سپیدنامه، مستلزم تصریح مواردی از سوی عرضه‌کننده توکن و ارائه‌دهنده خدمات بدین شرح است: (۱) ذکر نام رسمی و علامت اختصاری توکن؛ (۲) تعیین دقیق تعداد کل توکن‌های قابل‌انتشار و نحوه توزیع آنها با ذکر جزئیات مربوط به تخصیص توکن‌ها به تیم، سرمایه‌گذاران، مشاوران و سایر ذی‌نفعان؛ (۳) ذکر تاریخ دقیق ایجاد یا انتشار توکن؛ (۴) تعیین دقیق کشور یا حوزه قضایی محل صدور و انتشار توکن با توضیح تأثیر قوانین و مقررات حاکم بر آن حوزه قضایی بر حقوق و تعهدات دارندگان توکن؛ این امر آگاهی سرمایه‌گذاران از محدودیت‌های قانونی احتمالی، از جمله تحریم‌ها یا محدودیت‌های مربوط به سرمایه‌گذاری اشخاص خارجی را افزایش می‌دهد؛ (۵) تبیین دقیق شیوه‌های پرداخت قابل قبول برای خرید توکن.^۳

تبیین کاربردهای توکن در اکوسیستم پروژه: از منظر پژوهش حاضر، تبیین کاربردهای توکن در اکوسیستم پروژه، شامل ارائه توضیحاتی تفصیلی درخصوص چگونگی استفاده از توکن در بخش‌های گوناگون پروژه، از قبیل (۱) تبیین نحوه استفاده از توکن به عنوان ابزار پرداخت برای کالاها، خدمات یا سایر موارد در اکوسیستم پروژه؛ (۲) تشریح سازوکارهای پاداش‌دهی با استفاده از توکن، از جمله پاداش به کاربران برای مشارکت در شبکه، انجام فعالیت‌های خاص یا ارائه خدمات؛ (۳) تبیین نقش توکن در سازوکارهای حاکمیت پروژه، از جمله حق رأی دارندگان توکن در تصمیم‌گیری‌های مربوط به توسعه و مدیریت پروژه؛ (۴) تشریح نحوه استفاده از توکن برای دسترسی به خدمات یا ویژگی‌های خاص در اکوسیستم پروژه است. برای نمونه، درخصوص توکن دسترسی به خدمات، می‌توان به توکن پیمان^۴ به عنوان پایه و ابزار کاربردی شبکه ققنوس اشاره کرد که نقش اصلی آن پرداخت کارمزد تراکنش‌ها و عملیات درون شبکه بوده و به هیچ وجه

1. Brake, Op.Cit. P 193.

2. Dell'Erba, Op.Cit. " 1112; Gurrea-Martínez and Remolina, op.cit. P13.

3. Gurrea-Martínez and Remolina, op.cit. P 13; Jonathan Rohr and Aaron Wright, "Blockchain Based Token Sales, Initial Coin Offerings, and the Democratization of Public Capital Markets," Hastings LJ 70, 2018, P 465; Maltese Virtual Financial Assets Act, articles 7(b)&7(z)&7(p).

4. PMN

ابزار پرداخت مستقیم محسوب نمی‌شود.^۱ درخصوص توکن پاداش، به عنوان مثال، می‌توان به توکن وفاداری^۲ شبکه ققنوس اشاره کرد. این توکن با پشتوانه بودجه سالانه تبلیغات و بازاریابی شرکت ققنوس و با قیمت اولیه ۱۰ ریال عرضه شده و کاربران در ازای فعالیت‌های مختلف در کیف پول ققنوس، مانند دعوت از دوستان، شرکت در کمپین‌های خیریه، امتیازدهی به اپلیکیشن و انجام تراکنش در شبکه، توکن KLT1 دریافت می‌کنند. دارندگان این توکن می‌توانند از مزایا و پاداش‌هایی نظیر استفاده از محصولات فروشگاه ققنوس، شرکت در قرعه‌کشی‌های هفتگی و ماهانه و دریافت وجه نقد معادل توکن‌های جمع‌آوری‌شده بهره‌مند شوند.^۳

۲.۲.۱.۲. ضرورت ذکر دستورها، تعلیمات و هشدارها

بخشی از اطلاعات عرضه‌کننده، که باید در اختیار مصرف‌کننده قرار بگیرد، در چارچوب دستورها، تعلیمات و هشدارها جای می‌گیرد. دستورها، تعلیمات و هشدارها بیان می‌کنند که چگونه نتایج مفیدتری را می‌توان از استفاده از خدمات به دست آورد.^۴ هشدار ارائه‌شده توسط عرضه‌کننده باید واجد خصیصه «متعارف» باشد. در تبیین مفهوم «متعارف»، سه شرط اساسی پیش‌بینی شده است: نخست، هشدار باید به‌نحوی تنظیم شود که توجه و دقت مصرف‌کننده را به خود جلب کند. دوم، هشدار باید مخاطرات احتمالی مرتبط با موضوع موردنظر را یادآوری و میزان احتمال وقوع هر یک از این مخاطرات را به صورت واقع‌بینانه و مستند ارزیابی کند. شایان ذکر است که مطابق با ماده ۲۴ مقررات بازار رمزارزهای اتحادیه اروپا، الزامی مبنی بر درج شرح مخاطرات غیرقابل پیش‌بینی و دارای احتمال تحقق بسیار اندک در سپیدنامه رمزارزایی وجود ندارد. سوم، هشدار باید شیوه مواجهه و احتراز از خطر را به‌صورت قابل فهم برای مصرف‌کننده آموزش دهد.^۵ این آموزش شایسته است شامل ارائه راهکارهای مشخص و کاربردی باشد که مصرف‌کننده بتواند با استفاده از آنها، ریسک‌های احتمالی را به حداقل برساند.

۱. هر پیمان معادل ۱ سوت طلای ۲۴ عیار است. به اضافه کارمزد صدور آن قیمت‌گذاری می‌شود. این توکن توسط میزبان‌های شبکه برای انجام عملیات مختلف استفاده می‌شود و هدف آن ایجاد بستری برای مبادله و انتقال دارایی‌های توکنیزه شده در یک شبکه امن و شفاف است. قابل دسترس در:

<https://kuknos.ir/uploaded-wps/Kuknos-wp-2.1.pdf/>

2. KLT1

3. Available at: <https://www.kuknos.org/uploaded-wps/Kuknos-wp-KLT1-v1.0.pdf/>

۴. کریمی‌ها، کریم، پیشین، ص ۷۸.

۵. کاتوزیان، ناصر، **مسئولیت ناشی از عیب تولید**، چ ۲، تهران: نشر دانشگاه تهران، ۱۳۸۴، ص ۱۵۰.

یکی از بخش‌های مهم سپیدنامه، ارائه اطلاعات ضروری به سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان در قالب دستورها، تعلیمات و هشدارها است. بدین منظور، صادرکنندگان و اشخاصی، که به دنبال پذیرش توکن کاربردی در معاملات‌اند، مطابق جزء (i) بند ۱ ماده ۶ مقررات بازار رمزارایی‌های اتحادیه اروپا باید اطلاعات مربوط به ریسک‌ها در سپیدنامه درج کنند. همچنین مطابق بند ۵ ماده مزبور، سپیدنامه رمزارایی باید مشتمل بر عبارتی واضح و بدون هرگونه ابهام باشد که به‌صراحت موارد ذیل را برای سرمایه‌گذاران بالقوه تشریح کند: نخست، دارایی رمزنگاری‌شده موردنظر، بالقوه مستعد از دست دادن تمام یا بخشی از ارزش سرمایه‌گذاری‌شده است؛ دوم، قابلیت انتقال رمزارایی ممکن است همواره تضمین‌شده نباشد؛ سوم، رمزارایی ممکن است فاقد نقدشوندگی کافی باشد. به نظر می‌رسد این امر بدین معناست که تبدیل سریع و آسان دارایی به وجه نقد با قیمت منصفانه در هر زمان ممکن نیست. چهارم، در مواردی که ارائه عمومی مربوط به توکن کاربردی باشد، تصریح این نکته ضروری است که این توکن لزوماً قابل مبادله با کالا یا خدمتی که در سپیدنامه وعده داده شده نخواهد بود؛ به‌ویژه در صورت شکست یا توقف پروژه توکن مزبور. به نظر می‌رسد، این موضوع به این معناست که دارندگان توکن کاربردی نمی‌توانند تضمینی برای دریافت کالا یا خدمت وعده داده شده در ازای توکن‌های خود داشته باشند؛ به‌خصوص اگر پروژه با شکست مواجه یا فعالیت آن متوقف شود.

علاوه بر هشدارهای پیشین، این پژوهش بر این اعتقاد استوار است که در راستای ارائه اطلاعات جامع و دستورالعمل‌های ضروری به سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان، مقتضی است عرضه‌کنندگان رمزارایی مجموعه‌ای از اقدامات پیشگیرانه و حفاظتی را، که برای صیانت از توکن‌های کاربردی خود به رعایت آن ملزم‌اند، به نحوی شفاف و مدون در سپیدنامه تشریح کنند. این اقدامات، که به منظور کاهش ریسک‌های مرتبط با نگهداری و استفاده از دارایی‌های دیجیتال اتخاذ می‌شوند، بدین شرح است: نخست، استفاده از رمزهای عبور قوی و منحصر به فرد برای کیف پول‌های دیجیتال و حساب‌های کاربری مرتبط، به‌عنوان اولین و مهم‌ترین گام در تأمین امنیت دارایی‌ها ضروری است. این رمزهای عبور باید متشکل از ترکیبی پیچیده از حروف بزرگ و کوچک، اعداد و نمادها بوده و از به‌کارگیری رمزهای عبور تکراری در حساب‌های مختلف اجتناب شود. دوم، ذخیره‌سازی ایمن توکن‌ها در کیف پول‌های سخت‌افزاری (سرد) یا کیف پول‌های نرم‌افزاری معتبر و شناخته‌شده، که از استانداردهای امنیتی بالایی برخوردارند،

توصیه می‌شود. سوم، اتخاذ تدابیر احتیاطی در برابر کلاهبرداری‌های آنلاین، به‌ویژه طرح‌های فیشینگ^۱ که با هدف سرقت اطلاعات حساس کاربران از طریق ایجاد صفحات وب جعلی و ارسال ایمیل‌های فریبنده انجام می‌پذیرد و همچنین عدم اعتماد به وعده‌های غیرواقعی و سودهای تضمین‌شده از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. چهارم، به‌روزرسانی مداوم نرم‌افزار کیف پول و سیستم‌عامل دستگاه‌های مورد استفاده، به منظور رفع آسیب‌پذیری‌های امنیتی و بهره‌مندی از آخرین به‌روزرسانی‌های حفاظتی، الزامی است. پنجم و در نهایت، اکیداً توصیه می‌شود که اطلاعات شخصی، به‌ویژه کلیدهای خصوصی که به منزله رمز دسترسی به دارایی‌های دیجیتال محسوب می‌شوند، تحت هیچ شرایطی با اشخاص ثالث به اشتراک گذاشته نشوند. رعایت این موارد به‌طور قابل‌توجهی از رمزدارایی‌ها در برابر تهدیدات مختلف محافظت خواهد کرد.

همچنین، این پژوهش بر این باور است که ارائه دستورالعمل‌های دقیق و جامع درخصوص نحوه استفاده از توکن در اکوسیستم مربوطه، از جمله مواردی است که شایسته است در سپیدنامه به آن پرداخته شود. این دستورالعمل‌ها باید به‌صورت شفاف و مدون، موارد ذیل را شامل شوند: نخست، نحوه خرید، فروش و مبادله توکن در صرافی‌های متمرکز^۲ یا غیرمتمرکز^۳ و سایر پلتفرم‌های معاملاتی مرتبط با توکن به‌طور کامل تشریح شود. این تشریح باید شامل مراحل ثبت‌نام در صرافی، احراز هویت، واریز و برداشت توکن و انجام معاملات خرید و فروش باشد. دوم، نحوه استفاده از توکن برای پرداخت هزینه‌های خدمات مختلف پلتفرم، از قبیل کارمزد تراکنش‌ها، حق عضویت یا سایر هزینه‌های مرتبط با استفاده از خدمات پلتفرم، به‌صورت دقیق تبیین شود. سوم، نحوه استفاده از توکن برای دسترسی به ویژگی‌های مختلف پلتفرم، مانند ویژگی‌های انحصاری، تخفیف‌ها، پاداش‌ها یا سایر مزایای ویژه برای دارندگان توکن، به‌طور شفاف و روشن توضیح داده شود. به نظر می‌رسد ارائه چنین دستورالعمل‌های پیشنهادی به کاربران و سرمایه‌گذاران کمک می‌کند تا با نحوه استفاده از توکن در اکوسیستم مربوطه آشنا و از امکانات و مزایای آن به نحو احسن بهره‌مند شوند.

1. Phishing
2. Centralized Exchanges
3. Decentralized Exchanges

۲.۲. تبیین ویژگی‌های فنی

علاوه بر اطلاعات مربوط به ویژگی‌های توکنومیک پروژه، مطابق با جزء (h) بند ۱ ماده ۴ مقررات بازار رمزارایی‌های اتحادیه اروپا، صادرکنندگان، عرضه‌کنندگان و ارائه‌دهندگان خدمات رمزارایی به ارائه توضیحی جامع از فناوری زیربنایی موظف‌اند که توکن بر آن استوار است. اگرچه در سند مذکور، تعریف مشخصی از فناوری زیربنایی و مصادیق آن ارائه نشده است، این پژوهش بر این اعتقاد است که ذکر نوع فناوری دفترکل توزیع‌شده، مکانیسم اجماع^۱ و قرارداد هوشمند^۲ از جمله مهم‌ترین مصادیق فناوری زیربنایی هر رمزارایی، از جمله توکن‌های کاربردی، محسوب می‌شوند که در این بند به تشریح آنها پرداخته می‌شود. تبیین دقیق این موارد، به سرمایه‌گذاران و ذی‌نفعان کمک می‌کند تا درک کاملی از نحوه عملکرد، امنیت و ویژگی‌های فنی توکن کسب کنند.

۲.۲.۱. ضرورت ذکر نوع فناوری دفترکل توزیع‌شده

همان‌گونه که در بند ۱ ماده ۳ مقررات بازار رمزارایی‌های اتحادیه اروپا تصریح شده است، «فناوری دفترکل توزیع‌شده» به عنوان فناوری‌ای تعریف می‌شود که امکان انجام عملیات و استفاده از دفترکل توزیع‌شده را فراهم می‌کند. این تعریف اگرچه به اختصار به ویژگی توزیع‌شده بودن دفترکل اشاره دارد، از سایر خصایص بنیادین آن غافل مانده است. در مقابل، بانک انگلستان در سال ۲۰۱۷ تعریفی جامع‌تر از فناوری دفترکل توزیع‌شده ارائه کرد که بر اساس آن، دفترکل توزیع‌شده به عنوان پایگاه داده توزیع‌شده تلقی می‌شود. این بدان معناست که هر گره^۳ در شبکه، نسخه‌ای همگام از داده‌ها را در اختیار دارد و واجد ویژگی‌های متمایزکننده‌ای بدین شرح است: نخست، عدم تمرکز؛ در فناوری دفترکل توزیع‌شده، کنترل و مدیریت داده‌ها به صورت غیرمتمرکز بین تمامی یا بخش قابل‌توجهی از اعضای شبکه توزیع می‌شود. این امر ضرورت وجود یک نهاد یا مدیر مرکزی برای تضمین یکپارچگی و سازگاری داده‌ها را در میان گره‌ها منتفی می‌کند و این مهم از طریق «مکانیسم اجماع» یا پروتکل‌های اعتبارسنجی^۴ تحقق می‌یابد. دوم، قابلیت اطمینان در محیط‌های بدون اعتماد؛ فناوری دفترکل توزیع‌شده از

1. Consensus Mechanism
2. Smart Contract
3. Node
4. Validation Protocols

مکانیسم‌های اجماع برای تضمین ثبات، صحت و یکپارچگی پایگاه داده، حتی در شرایطی که اعضای شبکه فاقد اعتماد کامل به یکدیگر باشند، بهره می‌برد. سوم، استفاده از رمزنگاری؛ فناوری دفترکل توزیع‌شده از تکنیک‌های پیشرفته رمزنگاری، از جمله رمزنگاری نامتقارن^۱ و توابع درهم‌ساز^۲ برای رمزگذاری داده‌ها و نیز حفاظت از کلیدهای خصوصی مورد استفاده برای امضای تراکنش‌ها بهره می‌برد.^۳

درست است که اصطلاحات «فناوری دفترکل توزیع‌شده» و «فناوری بلاکچین»^۴ اغلب به جای یکدیگر استفاده می‌شوند، اما تمایز ظریفی بین این دو وجود دارد. فناوری بلاکچین نوع خاصی از دفترکل توزیع‌شده است که از ساختار زنجیره‌ای از بلوک‌های به هم پیوسته برای ذخیره داده‌ها استفاده می‌کند.^۵ بنابراین می‌توان گفت، فناوری بلاکچین نوع خاصی از فناوری دفترکل توزیع‌شده است که از ساختار زنجیره‌ای از بلوک‌ها برای ذخیره تراکنش‌ها استفاده می‌کند. این ساختار زنجیره‌ای امنیت و شفافیت بالایی را برای بلاکچین فراهم می‌کند و از دست‌کاری یا حذف داده‌ها جلوگیری می‌کند. از دیگر انواع فناوری دفترکل توزیع‌شده می‌توان به هش گراف^۶ و

1. Asymmetric Cryptography

2. Hash Functions

3. Bank of England, "The economics of distributed ledger technology for securities settlement", *Staff Working Paper*, 2017, p7. Available at: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2017/the-economics-of-distributed-ledger-technology-for-securities-settlement>.

برخی از صاحب‌نظران با استناد به تعریف مذکور، فناوری دفترکل توزیع‌شده را به این نحو تعریف کرده‌اند: «فناوری دفترکل توزیع‌شده، نوعی از سیستم مدیریت پایگاه داده توزیع‌شده است که برای کاربران یک فضای مشترک ایجاد می‌کند و از طریق مکانیسم‌های اجماع و رمزنگاری پیش‌بینی‌شده در محیط‌های خصمانه یکپارچگی، سازگاری، انزوا و ماندگاری دفترکل را در غیاب یک مرجع مرکزی تضمین می‌کند» (ر.ک: مرسی، هادی و عارف خلیلی پاچی، حمید بهره‌مند و محمدرضا رحمت، «رویکرد نظام حقوقی ایران در قبال توکن‌های کاربردی»، نشریه پژوهش‌های حقوقی، ش ۲۲، تابستان ۱۴۰۵، ص ۲).

4. Blockchain technology

5. Rauchs Michel, Andrew Glidden, Brian Gordon, Gina Pieters, Martino Recanatini, François Rostand, Kathryn Vagneur, Bryan Zhang, *distributed ledger technology systems a Conceptual Framework*, London: university of Cambridge, 2018, p 15.

6. Hashgraph

هش گراف تلاش می‌کند تا محدودیت‌های بلاکچین را برطرف کند. هش گراف برای تأیید تراکنش‌های موجود روی شبکه فقط به مکانیزم اجماع و توافق متکی است. این اجماع از طریق روش‌هایی چون رأی‌گیری مجازی و همچنین تکنیک‌های شایعه (Gossip techniques) حاصل می‌شود (برای مطالعه بیشتر ر.ک: نواب پور، علیرضا، پیشین، صص ۲۷-۲۵).

گراف جهت‌دار غیرمدور^۱ نیز اشاره کرد که تفاوت اصلی و عمده آنها اغلب در پیاده‌سازی نحوه و چگونگی مکانیسم اجماع نهفته است.^۲ انتخاب نوع فناوری دفترکل توزیع‌شده مناسب برای یک کاربرد خاص به عوامل مختلفی مانند نیازهای عملکردی، الزامات امنیتی و ترجیحات توسعه‌دهندگان بستگی دارد.

۲.۲.۲. ضرورت ذکر نوع مکانیسم‌های اجماع

در دنیای غیرمتمرکز بلاکچین، مکانیسم اجماع به‌عنوان رکن اصلی اعتماد و ثبات عمل می‌کند. این مکانیسم گره‌های شبکه (کامپیوترهایی که از بلاکچین پشتیبانی می‌کنند) را حول یک هدف واحد یعنی توافق بر سر وضعیت فعلی بلاکچین گرد هم می‌آورد. این توافق برای اعتبارسنجی تراکنش‌ها و جلوگیری از دو بار خرج شدن^۳ رمزدارایی‌ها ضروری است.

تاکنون الگوهای گوناگونی از مکانیسم‌های اجماع ارائه شده است،^۴ لیکن مشهورترین و پرکاربردترین آنها مکانیسم اجماع مبتنی بر اثبات کار،^۵ مکانیسم اجماع مبتنی بر اثبات سهام^۶ و مکانیسم اجماع مبتنی بر اثبات نمایندگی سهام^۷ دانسته می‌شوند. در عرصه روبه توسعه

1. Directed Acyclic Graph (DAG)

گراف جهت‌دار غیرمدور، نوع دیگری از فناوری دفترکل توزیع‌شده با قابلیت مقیاس‌پذیری بالا است. در این فناوری برای دستیابی به یک مکانیسم اجماع کارآمد از ساختار داده متفاوتی استفاده می‌شود. در این فناوری هر گره می‌تواند آغازگر یک تراکنش باشد. اما برای تأیید شدن این تراکنش، هر گره باید دو تراکنش قبلی در دفترکل را نیز تأیید کند. نمونه بارز آن (IOTA) است (برای مطالعه بیشتر ر.ک: همان، صص ۲۹-۲۷).

۲. همان، صص ۲۷-۲۵.

3. Double spending

۴. برای مطالعه بیشتر ر.ک: همان، ص ۴۳.

5. Proof-of-Work – PoW

اولین مدل اجماع، اجماع مبتنی بر اثبات کار است. این مدل از اولین مدل‌های اجماع است که در فناوری زیربنایی رمزارز بیت‌کوین مورد استفاده قرار گرفته شده است. منطق این مکانیزم، الزامی برای حل یک محاسبه زمان‌بر و گران‌قیمت رایانه‌ای یا همان استخراج است که برای ایجاد مجموعه‌ای از تراکنش‌های جدید در بلاکچین انجام می‌گیرد (همان، ص ۳۷).

6. Proof-of-Stake – PoS

دومین مکانیسم اجماع، مکانیسم اجماع مبتنی بر اثبات سهام است. در مکانیسم‌های اجماع مبتنی بر اثبات سهام، بلوک‌های جدید استخراج نمی‌شوند، بلکه «ساخته» می‌شوند. مطابق شرایط الگوریتم اثبات سهام، گره انتخاب‌شده برای ایجاد بلوک بعدی، از طریق یک فرایند شبه تصادفی انتخاب می‌شود که این انتخاب به دارایی ذخیره‌شده در کیف پول (یا استخر سهام) مربوط به آن گره بستگی دارد. در این حالت، هیچ گرهی نمی‌تواند نوبت خود را پیش‌بینی کند. شمار مشخصی از کوین‌ها در استخر سهام نگهداری می‌شوند تا شانس ایجاد بلوک را خریداری کنند (همان، صص ۳۹-۳۸).

7. Delegated Proof-of-Stake – Dpos→

رمزدارایی‌ها، توجه به اثرات زیست‌محیطی مکانیسم‌های اجماع که در فرایند تأیید تراکنش‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند، از اهمیت بسزایی برخوردار است. برخی از این مکانیسم‌ها به دلیل مصرف بالای انرژی می‌توانند اثرهای نامطلوب قابل‌توجهی بر آب و هوا و محیط زیست داشته باشند. در راستای مقابله با این چالش، در بند ۷ مقدمه سند مقررات بازار رمزدارایی‌های اتحادیه اروپا تصریح شده است که این مکانیسم‌های اجماع باید به سمت راهکارهای سازگار با محیط زیست سوق داده شوند. این امر شامل استفاده از منابع انرژی تجدیدپذیر، بهینه‌سازی مصرف انرژی و توسعه الگوریتم‌های اجماع کارآمدتر می‌شود. افزون بر این، صادرکنندگان و ارائه‌دهندگان خدمات رمزدارایی موظفاند هرگونه اثر منفی قابل توجه بر آب و هوا و محیط‌زیست ناشی از فعالیت‌های خود را به‌صورت شفاف شناسایی و افشا کنند.

لازم به توضیح است، بحث مکانیسم‌های اجماع، اگرچه دارای ابعاد فنی و اقتصادی مستقل است، به نظر می‌رسد ارتباط وثیقی با حقوق و منافع سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان رمزدارایی دارد و صرفاً محدود به ملاحظات زیست‌محیطی نمی‌شود؛ چراکه مکانیسم اجماع، به‌عنوان قلب تپنده هر شبکه بلاکچین، نقشی بنیادین در تضمین امنیت، شفافیت، و قابلیت اطمینان شبکه ایفا می‌کند. انتخاب نوع مکانیسم اجماع، تأثیر مستقیم بر ویژگی‌های اساسی شبکه، از جمله سرعت تراکنش‌ها، هزینه تراکنش‌ها، تمرکز یا عدم تمرکز شبکه و مقاومت در برابر حملات سایبری دارد. این ویژگی‌ها می‌توانند به‌طور مستقیم بر تجربه کاربری و حقوق سرمایه‌گذاران تأثیرگذارند. به‌عنوان مثال، مکانیسم اثبات کار، اگرچه از امنیت بالایی برخوردار است، مصرف انرژی بسیار زیادی دارد و سرعت تراکنش‌ها در آن پایین است. این امر می‌تواند منجر به افزایش هزینه‌های تراکنش و کاهش کارایی شبکه برای کاربران شود.^۱ در مقابل، مکانیسم اثبات سهام و مکانیسم اثبات نمایندگی سهام، با مصرف انرژی کمتر و سرعت تراکنش بالاتر، گزینه‌های جذاب‌تری برای کاربران و سرمایه‌گذاران به شمار می‌روند. علاوه بر این، به باور پژوهش حاضر، مکانیسم

→ سومین مکانیسم اجماع، مکانیسم اجماع مبتنی بر اثبات نمایندگی سهام است. این مکانیزم توسط دنی لاریمر (Daniel Larimer)، مؤسس بیت‌شیرز (BitShares) و اسمیت (Steemit) طراحی شده است که در آن، اعتبارسنجی تراکنش‌ها به گره خاصی متکی است تا به نمایندگی از سوی گره‌های موجود در شبکه، بلوک‌ها را ارزیابی کند. تعداد این نمایندگان منتخب معمولاً بین ۲۱ الی ۱۰۰ گره است که سازمان‌دهی و کنترل شبکه را تسهیل می‌کنند (همان، ص ۴۰).
۱. همان، صص ۳۸-۳۷.

اجماع می‌تواند تأثیر قابل‌توجهی بر حاکمیت شبکه و حقوق دارندگان توکن داشته باشد؛ چراکه در برخی از مکانیسم‌های اجماع، مانند اثبات نمایندگی سهام، دارندگان توکن می‌توانند با انتخاب نمایندگان در تصمیم‌گیری‌های مربوط به توسعه و مدیریت شبکه مشارکت داشته باشند. این امر به افزایش شفافیت و دموکراتیزه شدن حاکمیت شبکه کمک می‌کند و حقوق سهامداران را تقویت می‌کند.^۱ بنابراین، به نظر می‌رسد بحث مکانیسم‌های اجماع صرفاً یک بحث فنی نیست؛ بلکه ارتباط مستقیم با حقوق و منافع سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان دارد و بررسی آن در سپیدنامه، به منظور ارائه اطلاعات جامع و شفاف به آنها ضروری است.

۲.۲.۳. ضرورت ذکر نوع قرارداد هوشمند

اصطلاح «قرارداد هوشمند» ابداع یک دانشمند رایانه و رمزنگار «Nick Szabo» است که در دهه ۱۹۹۰ میلادی از آن در ارتباط با ماشین فروش خودکار استفاده کرد. به گفته اندیشمندان، با در نظر گرفتن این واقعیت، که ماشین فروش یک کالای خاص را بر اساس داده‌های ورودی تعریف‌شده توزیع می‌کند و مالکیت کالا را حفظ می‌کند، می‌توان آن را به‌عنوان شکل اولیه‌ای از یک قرارداد هوشمند در نظر گرفت که به‌صورت مکانیکی به تعهدات ناشی از قرارداد خریدوفروش کالا عمل کند.^۲ نیک سابو در مقاله بعدی خود مفهوم قرارداد هوشمند را به هر کد رایانه‌ای، که می‌تواند معاملات بین طرفین را ثبت و انجام دهد، تعمیم داد و آن را این‌گونه تعریف کرد: قراردادهای هوشمند پروتکل‌ها را با رابط‌های کاربر ترکیب می‌کنند تا روابط را بر روی شبکه‌های رایانه‌ای رسمیت ببخشند و آنها را ایمن کنند. اهداف و اصول طراحی این سامانه‌ها برگرفته از اصول حقوقی، تئوری اقتصادی و تئوری‌های پروتکل‌های مطمئن است. علاوه بر این، قراردادهای هوشمند می‌توانند از پروتکل‌ها و رابط‌های کاربری برای تسهیل تمام مراحل فرایند قرارداد استفاده کنند؛ از جمله آن می‌توان به مذاکره، انعقاد و اجرا اشاره کرد.^۳ بر اساس این رویکرد، سه تفسیر از قرارداد هوشمند ارائه شده است: نظر اول این است که قرارداد

۱. همان، صص ۳۸-۴۱.

2. ENE, Charlotte, "Smart contracts - the new form of the legal agreements", *Conference on Business Excellence*, no.14, 2020, pp 1-2.

3. Szabo, N. Smart Contracts: Formalizing and Securing Relationships on Public Networks, 1997, pp 7-8. Available at: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/548/>

هوشمند یک کد مستقل است که در فناوری دفتر کل توزیع شده از جمله بلاکچین کاربرد دارد.^۱ نظر دوم، سامانه‌ای که به‌طور خودکار دارایی‌های دیجیتال را طبق قوانین دلخواه از پیش تعیین شده جابه‌جا می‌کند.^۲ درنهایت، قرارداد هوشمند ادعاهای حقوقی است که مفاهیم دیجیتال را با اصطلاحات حقوقی و خود اجرای توافقات حقوقی با استفاده از کد رایانه‌ای برای انجام قراردادهای مرتبط می‌کند.^۳ در میان این تفاسیر، برخی قرارداد هوشمند متشکل از پروتکل‌های رایانه‌ای در نظر می‌گیرند که شرایط یک قرارداد را تسهیل، تأیید یا اجرا می‌کند^۴ یا دارایی‌ها را با ابزارهای دیجیتال کنترل می‌کند.^۵ بنابراین دارای پیامدهای قانونی است.^۶

با در نظر گرفتن تمامی تفاسیر ارائه از قرار هوشمند می‌توان آن را این‌گونه تعریف کرد: «مجموعه‌ای از کدها و دستورالعمل‌های رایانه‌ای که در صورت تحقق شرایط مشخص، به‌طور خودکار (خودمختار) مطابق با دستورالعمل‌های از پیش تعیین شده میان طرفین، تراکنش را میان آنها اجرا می‌کند و آن را در یک بلاکچین یا سایر فناوری‌های توزیع شده ذخیره و پردازش می‌کند و توسط یک امضای دیجیتال از جنبه فنی و قانونی آن را معتبر می‌سازد.»

ذکر نوع قرارداد هوشمند^۷ به خوانندگان سپیدنامه، اطلاعات شفافی درمورد نحوه عملکرد پروژه و فناوری‌های زیربنایی آن ارائه می‌دهد. این شفافیت برای ایجاد اعتماد و اطمینان در بین سرمایه‌گذاران و ذی‌نفعان بالقوه ضروری است. برای مثال می‌توان به استفاده از قراردادهای هوشمند قابل ارتقا،^۸ نوعی از قراردادهای هوشمند مبتنی بر الگوهای ارتقای پروکسی،^۹ به‌منظور

1. Mik, Eliza, Smart Contracts: Terminology, Technical Limitations and RealWorld Complexity, 2017, p 5. Available at: <https://ssrn.com/abstract=3038406/>

2. Buterin, Vitalik. Ethereum White Paper: A Next Generation Smart Contract & Decentralized Application Platform, 2015, p 1-2. Available at: https://blockchainlab.com/pdf/Ethereum_white_papera_next_generation_smart_contract_and_decentralized_application_platform-vitalik buterin.pdf/

3. Stark, Josh. How Close Are Smart Contracts to Impacting Real-World Law?, 2016, p 1, Available at: www.coindesk.com/blockchain-smarts-contracts-real-world-law.

4. Swanson, Tim. Great chain of numbers: A guide to smart contracts, smart property and trustless asset management, Self-published, 2014, p 11.

5. Szabo, N. Op.Cit, p 18.

6. Rauchs Michel, Andrew Glidden, Brian Gordon, Gina Pieters, Martino Recanatini, François Rostand, Kathryn Vagueur, Bryan Zhang, distributed ledger technology systems a Conceptual Framework, London: university of Cambridge, 2018, p 1.

7. Smart Contract

8. Upgradeable Smart Contracts (USCs)

9. proxy-based upgradeability pattern

قراردادهای هوشمند مبتنی بر الگوهای ارتقای پروکسی، سازوکاری نوین در توسعه قراردادهای هوشمند هستند که به منظور رفع محدودیت «تغییرناپذیری» (Immutability) ذاتی این قراردادها در بلاکچین‌ها، به‌ویژه در ←

جذب سرمایه‌گذاران ریسک‌پذیر اشاره کرد. درحالی‌که خوداجرایی و تغییرناپذیری برای مقابله با بی‌اعتمادی و حفظ امنیت در قراردادهای هوشمند ضروری‌اند، این ویژگی‌ها در عمل مشکلاتی را نیز به وجود می‌آورند. به‌روزرسانی‌ها (مانند رفع اشکال یا افزودن ویژگی‌های جدید) به دلایل امنیتی یا غیرامنیتی ضروری‌اند؛ اما در قراردادهای غیرقابل تغییر سنتی انجام آنها دشوار یا غیرممکن است. راه‌حل این مشکل، قراردادهای هوشمند قابل ارتقا مبتنی بر الگوهای ارتقای پروکسی است که انعطاف‌پذیری را بدون نیاز به انتقال تمام فعالیت‌ها به یک آدرس جدید فراهم می‌کنند.^۱

۳. الزامات افشائمایی سپیدنامه

در بازار سرمایه جمهوری اسلامی ایران، بر اساس بند ۸ ماده ۷ قانون بازار اوراق بهادار، سازمان بورس و اوراق بهادار موظف است با اتخاذ تدابیر پیشگیرانه، نظارت بر بازار سرمایه را تقویت و از حقوق سرمایه‌گذاران محافظت کند.^۲ در همین راستا، به‌منظور حفظ و توسعه بازار سرمایه‌ای شفاف، عادلانه و کارآمد و همچنین حمایت از حقوق سرمایه‌گذاران، سازمان بورس و

→ شبکه‌هایی نظیر اتریوم، طراحی شده‌اند. این محدودیت، که پس از استقرار قرارداد هوشمند بر روی بلاکچین، امکان هرگونه تغییر در کد آن را بدون استقرار یک قرارداد جدید در آدرسی متفاوت سلب می‌کند، چالش‌هایی را در زمینه رفع باگ‌ها، افزودن قابلیت‌های جدید و به‌روزرسانی منطق قرارداد ایجاد می‌کند. الگوهای پروکسی با ایجاد یک لایه میانی بین کاربران و منطق اصلی قرارداد، این محدودیت را مرتفع می‌کنند. در این الگو، دو نوع قرارداد کلیدی ایفای نقش می‌کنند: قرارداد پروکسی (Proxy Contract) و قرارداد پیاده‌سازی (Implementation Contract). قرارداد پروکسی به عنوان نقطه تعامل مستقیم کاربران با قرارداد هوشمند عمل می‌کند و آدرس قرارداد پیاده‌سازی را در خود ذخیره می‌کند. تمامی درخواست‌های ارسالی از سوی کاربران ابتدا به قرارداد پروکسی هدایت شده و سپس این قرارداد با استفاده از مکانیزم delegatecall، اجرای منطق موجود در قرارداد پیاده‌سازی را در زمینه (Context) قرارداد پروکسی فراخوانی می‌کند. این فرایند بدین معناست که کد قرارداد پیاده‌سازی از حافظه و متغیرهای ذخیره‌شده در قرارداد پروکسی استفاده می‌کند. بنابراین، با تغییر آدرس قرارداد پیاده‌سازی ذخیره‌شده در قرارداد پروکسی، می‌توان منطق قرارداد را بدون تغییر آدرس اصلی و بدون از دست رفتن داده‌های ذخیره‌شده، به‌روزرسانی کرد.

See Bodell, William, Sajad Meisami, Yue Duan, Proxy Hunting: Understanding and Characterizing Proxy-based Upgradeable Smart Contracts in Blockchains, 2023, pp 1829-1841. Available at: <https://www.usenix.org/conference/usenixsecurity23/presentation/bodell/>
1. Bodell, Op.Cit. P 1829.

۲. در نظام حقوقی ایران، سازمان بورس و اوراق بهادار به‌عنوان متولی بازار سرمایه و تنظیم‌گر این بازار در مواجهه با تخلفات بورسی است (ر.ک: جوانمردی، محمد و غلامحسین الهام، «مبانی تنظیم‌گری در مواجهه با تخلفات بازار سرمایه»، فصلنامه حقوق بورس اوراق بهادار، ش ۶۲، تابستان ۱۴۰۲، ص ۳۱۹).

اوراق بهادار به تدوین و تصویب «دستورالعمل پیشگیری از وقوع تخلفات و جرائم در حوزه بازار سرمایه» اقدام کرده است. این دستورالعمل با هدف نظارت بر حسن اجرای قوانین و مقررات مربوطه و پیشگیری از وقوع تخلفات و جرائم در بازار سرمایه تدوین شده است.^۱

در سند «چارچوب سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری بانک مرکزی در حوزه رم‌پول‌ها»، ضمن ارائه تعریفی از توکن‌های کاربردی، انتشار و عرضه اولیه آنها را به رعایت الزامات خاصی مشروط کرده است. از جمله این الزامات می‌توان به عدم امکان مبادله نظیر به نظیر بین کاربران، عدم توسعه بازارگاه مبادله و کاربرد توکن به صورت حلقه بسته با رعایت عدم به کارگیری آن در خارج از زیست‌بوم تعریف شده اشاره کرد. در ادامه این سند، نگهداری، خرید و فروش و به کارگیری توکن کاربردی را تابع مقرراتی دانسته که توسط دستگاه‌های ذی‌ربط، از جمله سازمان بورس اوراق بهادار، تصمیم‌گیری و اطلاع‌رسانی خواهد شد. از سوی دیگر، دیدگاهی وجود دارد که بر اساس آن، به صورت کلی توکن‌هایی که هدف از صدور آنها جذب سرمایه برای یک طرح یا پروژه کسب و کاری باشد و به دارنده آن حقوق مالی قابل نقل و انتقال اعطا می‌کند، می‌توان مصداق اوراق بهادار دانست. از این رو، توکن‌های مزبور مشمول الزامات حاکم بر عرضه عمومی اوراق بهادار و تحت نظارت سازمان بورس و اوراق بهادار قرار می‌گیرند.^۲ این رویکرد، لزوم شفافیت حداکثری در ارائه اطلاعات مربوط به توکن‌های کاربردی را بیش از پیش نمایان می‌کند.

در راستای تحقق این شفافیت و با هدف جلوگیری از سوءاستفاده‌های احتمالی در بازار توکن‌های کاربردی و حمایت از حقوق سرمایه‌گذاران، افشای اطلاعات در قالب سپیدنامه اساسی‌ترین گام مطرح می‌شود. با الهام از ماده ۲۱ قانون بازار اوراق بهادار، می‌توان الگوی مناسبی برای الزام به افشای اطلاعات سپیدنامه توکن‌های کاربردی تدوین کرد. بدین ترتیب، شایسته است صادرکنندگان، متقاضیان توکن در معاملات و متصدیان پلتفرم‌های معاملاتی، پیش از انتشار سپیدنامه توکن، موظف به اطلاع‌رسانی و ثبت آن نزد سازمان بورس و اوراق بهادار و انتشار آن در صورت احراز شرایط قانونی باشند. به منظور تبیین دقیق‌تر این فرایند، در ادامه

۱. منفرد، محبوبه، سیاست‌گذاری جنایی در زمینه جرائم بازار سرمایه در ایران و آمریکا، رساله دکتری، گروه حقوق، دانشکده حقوق، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۴۰۰، ص ۱۲۳.

۲. حدادی، شهرزاد و مصطفی مظفری، «درآمد حقوقی بر عرضه عمومی اولیه توکن‌های رمزنگاری‌شده بر بستر بلاک‌چین»، فصلنامه پژوهش‌های حقوقی اقتصادی و تجاری، ش ۱، اردیبهشت ۱۴۰۲، ص ۱۴۸.

به‌ترتیب به روند ثبت اطلاعات نزد سازمان بورس و اوراق بهادار (۱-۳) و سپس به موضوع انتشار اطلاعات (۲-۳) پرداخته می‌شود.

۳.۱. ثبت اطلاعات نزد سازمان بورس و اوراق بهادار

عرضه عمومی توکن‌های کاربردی در بازارهای اولیه و معامله آنها در بازار ثانویه، باید منوط به ثبت آنها نزد سازمان باشد. با الهام از بندهای ۹ و ۱۰ ماده ۱ قانون بازار اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران^۱ می‌توان گفت: منظور از بازار اولیه بازاری است که اولین عرضه عمومی توکن‌های کاربردی جدیداً انتشار در آن انجام می‌شود و منابع حاصل از عرضه آن در اختیار ناشر قرار می‌گیرد و منظور از بازار ثانویه بازاری است که توکن‌های کاربردی پس از عرضه اولیه در آن مورد داد و ستد قرار می‌گیرند.

در بندهای ۱ و ۵ ماده ۸ در سند مقررات بازار رمزارایی‌ها اتحادیه اروپا^۲ مقرر شده است که عرضه‌کنندگان، اشخاص متقاضی پذیرش برای معامله، یا متصدیان پلتفرم‌های معاملاتی رمزارایی‌ها، به استثنای توکن‌های دارای پشتوانه دارایی یا توکن‌های پول الکترونیکی، موظف‌اند سپیدنامه رمزارایی خود را به مرجع ذی‌صلاح کشور عضو مبدأ خود اطلاع دهند. همچنین،

۱. بند ۹ ماده ۱ قانون بازار اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران مقرر می‌دارد: «بازار اولیه: بازاری است که اولین عرضه و پذیره نویسی اوراق بهادار جدیداً انتشار در آن انجام می‌شود و منابع حاصل از عرضه اوراق بهادار در اختیار ناشر قرار می‌گیرد».

بند ۱۰ ماده ۱ قانون بازار اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران مقرر می‌دارد: «بازار ثانویه: بازاری است که اوراق بهادار پس از عرضه اولیه، در آن مورد داد و ستد قرار می‌گیرد».

۲. بند ۱ ماده ۸ سند مقررات بازار رمزارایی‌ها اتحادیه اروپا مقرر می‌دارد: «عرضه‌کنندگان، اشخاص متقاضی پذیرش برای معامله، یا متصدیان پلتفرم‌های معاملاتی رمزارایی‌ها، به استثنای توکن‌های دارای پشتوانه دارایی یا توکن‌های پول الکترونیکی، موظف‌اند سپیدنامه رمزارایی خود را به مرجع ذی‌صلاح کشور عضو مبدأ خود اطلاع دهند».

بند ۵ ماده ۸ سند مقررات بازار رمزارایی‌ها اتحادیه اروپا مقرر می‌دارد: «عناصر مندرج در بندهای ۱ و ۴، باید حداقل بیست روز کاری پیش از تاریخ انتشار سپیدنامه دارایی رمزنگاری‌شده، به مرجع ذی‌صلاح کشور عضو مبدأ اطلاع داده شوند».

بند ۴ ماده ۸ سند مقررات بازار رمزارایی‌ها اتحادیه اروپا مقرر می‌دارد: «نسخه ارسالی سپیدنامه رمزارایی موضوع بند ۱، باید با توضیحی درخصوص چرایی عدم تلقی دارایی رمزنگاری‌شده توصیف‌شده در سپیدنامه به عنوان موارد زیر همراه باشد:

(a) یک رمزارایی مستثنی از دامنه شمول این مقررات طبق ماده ۲(۴)؛

(b) یک توکن پول الکترونیکی؛ یا

(c) یک توکن دارای پشتوانه دارایی.

عناصر مندرج در بندهای ۱ و ۴، باید حداقل بیست روز کاری پیش از تاریخ انتشار سپیدنامه دارایی رمزنگاری‌شده، به مرجع ذی‌صلاح کشور عضو مبدأ اطلاع داده شوند. بند ۴ ماده ۸ نیز مقرر می‌دارد که نسخه ارسالی سپیدنامه رمزدارایی موضوع بند ۱، باید با توضیحی در خصوص چرایی عدم تلقی دارایی رمزنگاری‌شده توصیف‌شده در سپیدنامه به‌عنوان موارد زیر همراه باشد: (الف) یک رمزدارایی مستثنی از دامنه شمول این مقررات طبق ماده ۲(۴)؛ (ب) یک توکن پول الکترونیکی؛ یا (ج) یک توکن دارای پشتوانه دارایی. این الزامات با هدف ایجاد شفافیت و نظارت مؤثر بر عرضه دارایی‌های رمزنگاری‌شده و حمایت از سرمایه‌گذاران در سطح اتحادیه اروپا وضع شده‌اند.

با الگوبرداری از رویکرد اتخاذشده در بندهای پیش‌گفته و با عنایت به ضرورت صیانت از حقوق سرمایه‌گذاران و حفظ سلامت و ثبات بازار سرمایه در نظام حقوقی جمهوری اسلامی ایران، اتخاذ تدابیر مشابه در این زمینه ضروری به نظر می‌رسد. بر این اساس، پیشنهاد می‌شود در نظام حقوقی ایران نیز مقرر شود که صادرکنندگان یا متقاضیان پذیرش توکن کاربردی در پلتفرم‌های معاملاتی، مکلف باشند حداقل بیست روز کاری پیش از انتشار عمومی سپیدنامه توکن، مراتب را به‌صورت رسمی و مکتوب به سازمان بورس و اوراق بهادار اطلاع دهند. در این اطلاع‌رسانی، دلایل عدم انطباق توکن‌های کاربردی مذکور با تعاریف «توکن بهادار» یا «توکن پرداخت» به صورت شفاف، مستدل و مستند ذکر شود. همچنین، ارائه سند ارتباطات بازاریابی، حسب درخواست سازمان بورس و اوراق بهادار الزامی خواهد بود. این رویکرد، ضمن انطباق با رویه‌های بین‌المللی و تقویت جنبه‌های نظارتی، به افزایش شفافیت، کاهش ریسک‌های سرمایه‌گذاری و توسعه قانونمند بازار دارایی‌های دیجیتال در ایران کمک شایانی خواهد کرد.

پس از ارائه سپیدنامه توکن کاربردی و سند ارتباطات بازاریابی به سازمان برای اخذ مجوز انتشار، در صورت تشخیص نقص در آنها، با الهام از ماده ۲۴ قانون بازار اوراق بهادار^۱ می‌توان گفت سازمان موظف است حداکثر ظرف مدت سی روز، مراتب را به اطلاع صادرکننده یا متقاضیان پذیرش توکن در معاملات برساند و خواستار اصلاح موارد نقصی شود. نهاد مذکور

۱. ماده ۲۴ قانون بازار اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران مقرر می‌دارد: «ماده ۲۴ - اگر سازمان فرم تقاضای تکمیل شده و ضامین ارسالی را برای ثبت و اخذ مجوز انتشار اوراق بهادار ناقص تشخیص دهد، طی مدت سی روز مراتب را به اطلاع ناشر رسانده و درخواست اصلاحیه می‌نماید. سازمان در صورت کامل بودن مدارک، موظف است حد اکثر ظرف سی روز از تاریخ ثبت درخواست در سازمان، مراتب موافقت یا عدم موافقت خود را با ثبت اوراق بهادار به ناشر اعلام کند.»

مكلف است ظرف سی روز از تاریخ تکمیل مدارک، نظر نهایی خود را مبنی بر موافقت یا عدم موافقت با ثبت سپیدنامه و سند مذکور به اطلاع ذی‌نفعان برساند.

به منظور تضمین حمایت از سرمایه‌گذاران و حفظ ثبات و یکپارچگی بازارهای مالی در سطح اتحادیه اروپا، در بند ۶ ماده ۸ مقررات بازار رمزارایی‌های اتحادیه اروپا تصریح شده است، در مواردی که صادرکنندگان یا متقاضیان پذیرش توکن کاربردی در معاملات، قصد عرضه فرامرزی توکن‌های خود را به منظور جذب سرمایه بیشتر داشته باشند، ملزم به ارائه فهرستی از کشورهای عضو اتحادیه اروپا، که در آنها قصد عرضه توکن‌های خود به عموم یا درخواست پذیرش برای معامله در پلتفرم‌های معاملاتی را دارند، به مرجع ذی‌صلاح کشور عضو مبدأ خود می‌باشند. ایشان همچنین موظف‌اند تاریخ شروع عرضه عمومی یا پذیرش توکن‌ها در پلتفرم‌های معاملاتی و هرگونه تغییر احتمالی در این تاریخ را به مرجع ذی‌صلاح مذکور اطلاع دهند.

با الگوبرداری از رویکرد اتخاذشده در بند مذکور از ماده ۸ مقررات بازار رمزارایی‌های اتحادیه اروپا و با توجه به ضرورت حمایت از سرمایه‌گذاران و حفظ سلامت بازار سرمایه در نظام حقوقی ایران، شایسته است تدابیر مشابهی پیش‌بینی شود. بدین ترتیب، در مواردی که صادرکنندگان یا متقاضیان پذیرش توکن کاربردی در معاملات، قصد عرضه فرامرزی توکن‌های خود را به منظور جذب سرمایه بیشتر داشته باشند، لازم است فهرستی از کشورهایی که قصد عرضه توکن‌های خود را در آنها دارند، به سازمان بورس و اوراق بهادار ارائه دهند و همچنین تاریخ شروع عرضه عمومی یا پذیرش توکن‌ها در پلتفرم‌های معاملاتی و هرگونه تغییر احتمالی در این تاریخ را به اطلاع سازمان برسانند.

ماده ۲۷ قانون بازار اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران، به اوراق بهاداری اشاره می‌کند که از ثبت نزد سازمان بورس و اوراق بهادار معاف‌اند. این معافیت‌ها به‌منظور تسهیل فعالیت در بازار اوراق بهادار و کاهش بار بوروکراسی برای ناشران اوراق بهادار خاص اعمال می‌شود. درخصوص توکن‌های کاربردی با هدف تشویق نوآوری و تسهیل فعالیت در حوزه رمزارها می‌توان در مواردی که توکن‌های کاربردی به‌صورت رایگان عرضه می‌شوند، به‌صورت خودکار از طریق فرایند استخراج به عنوان پاداش برای حفظ دفترکل توزیع شده یا اعتبارسنجی تراکشی‌ها ایجاد می‌شوند، منحصر به فرد بوده و امکان تبادل با سایر توکن‌ها را ندارند یا به‌صورت خصوصی عرضه می‌شوند، از فرایند تنظیم، اطلاع‌رسانی و انتشار سپیدنامه و سند ارتباطات بازاریابی معاف کرد.

۳.۲. انتشار اطلاعات

پس از طی مراحل قانونی و ثبت سپیدنامه توکن‌های کاربردی نزد سازمان، نوبت به مرحله انتشار می‌رسد. انتشار اطلاعات دقیق و شفاف، نقشی حیاتی در برقراری انصاف و مساوات میان سرمایه‌گذاران، حفظ سلامت بازار و پیشگیری از وقوع تقلب ایفا می‌کند.^۱

انتشار اطلاعات در بازار توکن‌های کاربردی ابتدا ناظر بر انتشار سپیدنامه و سند ارتباطات بازاریابی است که مرتبط با اطلاعات جامعی درخصوص پروژه، توکن، تیم توسعه‌دهنده، ریسک‌های مرتبط، و برنامه‌های آینده و استراتژی‌های بازاریابی و تبلیغات پروژه است. سپس ناظر بر نتیجه عرضه اولیه توکن است که شامل انتشار اطلاعاتی درخصوص تعداد توکن‌های فروخته شده، قیمت فروش و نحوه توزیع توکن‌ها بین سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان و ترتیبات حفاظتی است که برای جلوگیری از سوءاستفاده و حفظ امنیت سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان در فرایند عرضه اولیه اتخاذ می‌شود و درنهایت ناظر بر انتشار اطلاعات نهانی است که شامل جزئیات مربوط به قراردادهای تجاری، برنامه‌های توسعه آینده یا اطلاعات مالی حساس است. بدین‌سان، در این قسمت به انتشار سپیدنامه و سند ارتباطات بازاریابی (۱)، انتشار نتیجه عرضه اولیه و ترتیبات حفاظتی آن (۲) و انتشار اطلاعات نهانی (۳) پرداخته شده است.

۳.۲.۱. انتشار سپیدنامه و سند ارتباطات بازاریابی

در پرتوی بند ۱ ماده ۹ سند اتحادیه اروپا،^۲ صادرکنندگان و افرادی که به دنبال پذیرش توکن کاربردی در معاملاتند، باید سپیدنامه توکن خویش و درصورت لزوم، سند ارتباطات بازاریابی خود را در مدت زمان معقولی پیش از آغاز تاریخ عرضه عمومی یا پذیرش در معامله، در

۱. جنیدی، لیا و محمد نوروزی، «شناخت ماهیت اطلاعات نهانی در بورس و اوراق بهادار»، مطالعات حقوقی خصوصی، ش ۲، تیر ماه ۱۳۸۲، ص ۱۳۱.

۲. بند ۱ ماده ۹ سند مقررات بازار رمزارزی‌های اتحادیه اروپا مقرر می‌دارد: «عرضه‌کنندگان و اشخاص متقاضی پذیرش برای معامله رمزارزی‌ها، به استثنای توکن‌های دارای پشتوانه دارایی و توکن‌های پول الکترونیکی، مکلف‌اند سپیدنامه‌های رمزارزی خود و در موارد مقتضی، ارتباطات بازاریابی مربوط به آنها را در وبسایت خود، که باید به‌صورت عمومی و بدون محدودیت دسترسی، در زمانی معقول پیش از و در هر صورت، قبل از تاریخ آغاز عرضه عمومی آن رمزارزی‌ها یا پذیرش آنها برای معامله منتشر کنند. سپیدنامه رمزارزی‌ها و در موارد مقتضی، ارتباطات بازاریابی، مادامی که رمزارزی توسط عموم نگهداری می‌شوند، بر روی وبسایت عرضه‌کنندگان یا اشخاص متقاضی پذیرش برای معامله، در دسترس باقی خواهند ماند».

وبسایت خود، به گونه‌ای که برای عموم قابل دسترس باشد، منتشر کنند. با الهام از ماده ۴۰ قانون بازار اوراق بهادار^۱ می‌توان مدت زمان معقول را حداکثر پانزده روز در نظر گرفت. سپیدنامه و در صورت نیاز، سند ارتباطات بازاریابی، تا زمانی که توکن در دسترس عموم قرار دارد، شایسته است در وبسایت صادرکنندگان یا متقاضیان پذیرش معامله آن قابل دسترس باشد. در راستای اطمینان از دسترسی عموم به اطلاعات دقیق و به‌روز درمورد توکن و پروژه مربوطه سپیدنامه توکن کاربردی و در صورت نیاز، سند ارتباطات بازاریابی که منتشر می‌شود، باید با نسخه‌ای که به نهاد ناظر ارائه شده است، مطابقت داشته باشد و در صورت اصلاح این اسناد، نسخه جدید آن به اطلاع عموم برسد.

در بند ۲ ماده ۱۲ مقررات بازار رمزاری‌های اتحادیه اروپا^۲ پیش‌بینی شده است قبل از انتشار سپیدنامه یا سند ارتباطات بازاریابی اصلاح شده توکن‌های کاربردی، صادرکنندگان، متقاضیان پذیرش توکن و متصدیان پلتفرم‌های معاملاتی این توکن‌ها موظف‌اند حداقل ظرف ۷ روز کاری قبل از انتشار، نسخه اصلاح شده و همچنین دلیل اصلاحات را به اطلاع مرجع ذیصلاح برسانند. علاوه بر این، مطابق بند ۳ ماده مذکور^۳ باید بلافاصله سپیدنامه و سند ارتباطات بازاریابی اصلاح شده را در وبسایت خود اطلاع‌رسانی کنند و خلاصه‌ای از دلایل ارائه نسخه اصلاح شده را به اطلاع عموم برسانند. همچنین مطابق بند ۷ ماده مزبور^۴ به منظور

۱. ماده ۴۰ قانون بازار اوراق بهادار مقرر می‌دارد: «سازمان موظف است ترتیبی اتخاذ نماید تا مجموعه اطلاعاتی که در فرایند ثبت اوراق بهادار به دست می‌آورد، حداکثر ظرف مدت پانزده روز طبق آئین‌نامه مربوطه در دسترس عموم قرار گیرد».

۲. بند ۲ ماده ۱۲ سند مقررات بازار رمزاری‌های اتحادیه اروپا مقرر می‌دارد: «عرضه‌کنندگان، اشخاص متقاضی پذیرش برای معامله یا متصدیان یک پلتفرم معاملاتی برای رمزاری‌ها، به استثنای توکن‌های دارای پشتوانه دارایی یا توکن‌های پول الکترونیکی، مکلف‌اند سپیدنامه‌های اصلاح شده دارایی‌های رمزنگاری شده خود و در موارد مقتضی، ارتباطات بازاریابی اصلاح شده و همچنین تاریخ انتشار موردنظر را به همراه ذکر دلایل اعمال این اصلاحات، حداقل هفت روز کاری پیش از انتشار آنها به مرجع ذیصلاح کشور عضو مبدأ خود اطلاع دهند».

۳. بند ۳ ماده ۱۲ سند مقررات بازار رمزاری‌های اتحادیه اروپا مقرر می‌دارد: «در تاریخ انتشار یا پیش از آن در صورت درخواست مرجع ذیصلاح، عرضه‌کننده، شخص متقاضی پذیرش برای معامله یا متصدی پلتفرم معاملاتی موظف است بلافاصله عموم را در وبسایت خود از اطلاع‌رسانی یک سپیدنامه اصلاح شده رمزاری به مرجع ذیصلاح کشور عضو مبدأ خود مطلع نموده و خلاصه‌ای از دلایل اطلاع‌رسانی یک سپیدنامه اصلاح شده را ارائه دهد».

۴. بند ۷ ماده ۱۲ سند مقررات بازار رمزاری‌های اتحادیه اروپا مقرر می‌دارد: «سپیدنامه اصلاح شده رمزاری و در موارد مقتضی، ارتباطات بازاریابی اصلاح شده باید دارای مهر زمانی باشند. آخرین نسخه اصلاح شده سپیدنامه دارایی رمزنگاری شده و در موارد مقتضی، ارتباطات بازاریابی اصلاح شده، باید به عنوان نسخه قابل اجرا ←

جلوگیری از گمراهی سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان، سپیدنامه و سند ارتباطات بازاریابی توکن‌های کاربردی در صورت اصلاح باید دارای تاریخ باشند. آخرین نسخه این اسناد باید به عنوان نسخه قابل اجرا علامت‌گذاری شده و تا زمانی که توکن در دسترس عموم است، به‌طور مستمر در دسترس قرار گیرند.

با الگوبرداری از رویکرد اتخاذ شده در بندهای مذکور از مقررات بازار رمزارایی‌های اتحادیه اروپا و با عنایت به ضرورت حمایت از سرمایه‌گذاران و حفظ سلامت بازار سرمایه در نظام حقوقی ایران، شایسته است تدابیر مشابهی در این خصوص پیش‌بینی شود. بدین ترتیب، پیشنهاد می‌شود در نظام حقوقی ایران نیز مقرر شود که صادرکنندگان، متقاضیان پذیرش توکن و متصدیان پلتفرم‌های معاملاتی توکن‌های کاربردی، در صورت اعمال هرگونه اصلاح در سپیدنامه یا اسناد ارتباطات بازاریابی، موظف باشند حداقل هفت روز کاری پیش از انتشار عمومی نسخه‌های اصلاح‌شده، سازمان بورس و اوراق بهادار را از این تغییرات و دلایل آنها مطلع کنند. همچنین، لازم است بلافاصله پس از اطلاع‌رسانی به مرجع ذیصلاح، نسخه‌های اصلاح‌شده به همراه خلاصه‌ای از دلایل تغییرات، بر روی وبسایت رسمی پروژه منتشر و به اطلاع عموم رسانده شود. علاوه بر این، به منظور جلوگیری از هرگونه ابهام و گمراهی، تمامی نسخه‌های اصلاح‌شده باید دارای تاریخ انتشار مشخص بوده و آخرین نسخه به عنوان نسخه «قابل اجرا» یا «معتبر» علامت‌گذاری شود و مادامی که توکن در دسترس عموم قرار دارد، این اسناد به‌صورت پیوسته و بدون وقفه در وبسایت مربوطه قابل دسترس باشند.

۳.۲.۲. انتشار نتیجه عرضه اولیه و ترتیبات حفاظتی

ارائه توکن‌های کاربردی در قالب عرضه عمومی می‌تواند با محدودیت زمانی همراه باشد. به‌منظور شفاف‌سازی فرایند عرضه و اطلاع‌رسانی به سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان در خصوص میزان توکن‌های فروخته‌شده در پرتوی بند ۱ ماده ۱۰ سند اتحادیه اروپا^۱، شایسته است

→ علامت‌گذاری شوند. کلیه سپیدنامه‌های اصلاح‌شده دارای رمزنگاری شده و در موارد مقتضی، ارتباطات بازاریابی اصلاح‌شده، مادامی که رمزارایی توسط عموم نگهداری می‌شوند، در دسترس خواهند بود.

۱. بند ۱ ماده ۱۰ سند مقررات بازار رمزارایی‌های اتحادیه اروپا مقرر می‌دارد: «عرضه‌کنندگان رمزارایی‌ها، به استثنای توکن‌های دارای پشتوانه دارایی یا توکن‌های پول الکترونیکی، که برای ارائه عمومی آن رمزارایی‌ها محدودیت زمانی تعیین می‌کنند، موظف‌اند نتیجه ارائه عمومی را ظرف بیست روز کاری پس از پایان دوره پذیرهنویسی در وبسایت خود منتشر نمایند».

صادرکنندگان توکن ظرف بیست روز کاری پس از اتمام دوره ثبت‌نام، نتایج عرضه را در وبسایت خود منتشر کنند. در مقابل، در صورت عدم وجود محدودیت زمانی برای عرضه عمومی توکن‌های کاربردی، برای اطمینان از به‌روز بودن اطلاعات مربوط به توکن و تسهیل تصمیم‌گیری سرمایه‌گذاران، ضروری است صادرکنندگان حداقل ماهانه تعداد توکن‌های در گردش را در وبسایت خود به اطلاع عموم برسانند.^۱

۳.۲.۳. انتشار اطلاعات نهانی

بازار سرمایه به‌عنوان بستری برای تأمین مالی و سرمایه‌گذاری، همواره با چالش‌های مختلفی از جمله سوءاستفاده از اطلاعات نهانی مواجه بوده است. اطلاعات نهانی به اطلاعاتی اطلاق می‌شود که محرمانه بوده و به‌طور عمومی در دسترس نیست و افشای آن می‌تواند منجر به نوسانات قیمتی در بازار و تضییع حقوق سرمایه‌گذاران شود.

در پرتوی بند ۱ ماده ۸۷ سند اتحادیه اروپا^۲ و با الهام از بند ۳۳ ماده ۱ قانون بازار اوراق بهادار^۳ می‌توان گفت اطلاعات نهانی اطلاعات دقیقی‌اند که محرمانه‌اند و به‌طور عمومی در دسترس نیستند. این اطلاعات از یک‌سو، اطلاعاتی را در برمی‌گیرند که به‌طور مستقیم یا

۱. در این زمینه، بند ۲ ماده ۱۰ سند مقررات بازار رمزارزی‌های اتحادیه اروپا مقرر می‌دارد: «عرضه‌کنندگان رمزارزی‌ها، به استثنای توکن‌های دارای پشتوانه دارایی یا توکن‌های پول الکترونیکی، که برای ارائه عمومی آن رمزارزی‌ها محدودیت زمانی تعیین نمی‌کنند، موظف‌اند به‌صورت مستمر و حداقل به صورت ماهانه، تعداد واحدهای رمزارزی‌های در گردش را در وبسایت خود منتشر نمایند».

۲. بند ۱ مقررات بازار رمزارزی‌های اتحادیه اروپا مقرر می‌دارد: «در راستای اهداف این مقررات، اطلاعات نهانی شامل انواع ذیل از اطلاعات خواهد بود:

(a) اطلاعاتی با ماهیت دقیق که به‌طور عمومی منتشر نشده‌اند و به صورت مستقیم یا غیرمستقیم به یک یا چند ناشر، عرضه‌کننده یا شخص متقاضی پذیرش برای معامله، یا به یک یا چند رمزارزی مرتبط بوده و در صورت انتشار عمومی، احتمالاً تأثیر قابل‌توجهی بر قیمت آن رمزارزی‌ها یا بر قیمت یک رمزارزی مرتبط خواهد داشت؛

(b) برای اشخاصی که مسئول اجرای سفارشات رمزارزی‌ها از طرف مشتریان هستند، این اصطلاح همچنین به معنای اطلاعاتی با ماهیت دقیق است که توسط یک مشتری منتقل شده و مربوط به سفارشات معلق مشتری در رمزارزی، به‌صورت مستقیم یا غیرمستقیم، به یک یا چند ناشر، عرضه‌کننده یا شخص متقاضی پذیرش برای معامله یا به یک یا چند رمزارزی بوده و در صورت انتشار عمومی، احتمالاً تأثیر قابل‌توجهی بر قیمت آن رمزارزی‌ها یا بر قیمت یک رمزارزی مرتبط خواهد داشت».

۳. بند ۳۲ ماده ۱ قانون بازار اوراق بهادار مقرر می‌دارد: «اطلاعات نهانی: هرگونه اطلاعات افشاء نشده برای عموم که به‌طور مستقیم یا غیرمستقیم به اوراق بهادار، معاملات یا ناشر آن مربوط می‌شود و در صورت انتشار بر قیمت و یا تصمیم سرمایه‌گذاران برای معامله اوراق بهادار مربوط تأثیر می‌گذارد».

غیرمستقیم با یک یا چند صادرکننده یا متقاضیان پذیرش توکن کاربردی برای معامله مرتبط بوده و در صورت افشا شدن، احتمالاً تأثیر قابل توجهی بر قیمت آن توکن خواهد داشت. از سوی دیگر، شامل اطلاعاتی می‌شود که توسط مشتری به شخص یا نهادی که مسئول اجرای سفارش‌های توکن کاربردی است، مانند پلتفرم‌های معاملاتی، منتقل می‌شوند.

در راستای حفظ شفافیت بازار، پیشگیری از سوءاستفاده از اطلاعات و حمایت از حقوق سرمایه‌گذاران افشای اطلاعات نهانی امری ضروری است؛ زیرا به سرمایه‌گذاران اجازه می‌دهد تا در مورد وضعیت واقعی یک پروژه و توکن کاربردی آن آگاهی به دست آورند و تصمیمات سرمایه‌گذاری آگاهانه‌تری اتخاذ کنند، فرصت سوءاستفاده از این اطلاعات توسط افراد سودجو را به حداقل می‌رساند و در نهایت به سرمایه‌گذاران کمک می‌کند تا از حقوق خود در برابر اقدامات فریبنده و گمراه‌کننده محافظت کنند.

بدین‌سان، در پرتوی بند ۱ ماده ۸۸ سند اتحادیه اروپا^۱ و با الهام از ماده ۴۱ قانون بازار اوراق بهادار^۲ و دستورالعمل اجرایی افشای اطلاعات شرکت‌های ثبت‌شده نزد سازمان بورس و اوراق بهادار- مصوب ۱۳۸۶/۰۵/۰۳ مصوب هیئت‌مدیره سازمان بورس با اصلاحات و الحاقات بعدی، شایسته است صادرکنندگان، عرضه‌کنندگان و اشخاصی که متقاضی پذیرش توکن‌های کاربردی در معاملات هستند، به محض آگاهی از اطلاعات نهانی که مستقیماً به آن‌ها مرتبط است، مراتب را به نحوی که دسترسی سریع و ارزیابی کامل، صحیح و به موقع اطلاعات توسط عموم را تسهیل کند، به اطلاع عموم برسانند. این اشخاص نباید افشای اطلاعات نهانی را با فعالیت‌های بازاریابی خود ترکیب کنند. همچنین، این اشخاص موظف‌اند کلیه اطلاعات نهانی را، که به

۱. بند ۱ ماده ۸۸ سند مقررات بازار رمزارزی‌های اتحادیه اروپا مقرر می‌دارد: «ناشران، عرضه‌کنندگان و اشخاص متقاضی پذیرش برای معامله، مکلف‌اند به محض اطلاع از اطلاعات نهانی موضوع ماده ۸۷ که مستقیماً به آن‌ها مربوط می‌شود؛ به نحوی که دسترسی سریع و همچنین ارزیابی کامل، صحیح و به موقع اطلاعات توسط عموم را میسر سازد، مراتب را به اطلاع عموم برسانند. ناشران، عرضه‌کنندگان و اشخاص متقاضی پذیرش برای معامله نباید افشای اطلاعات نهانی به عموم را با بازاریابی فعالیت‌های خود ترکیب کنند. ناشران، عرضه‌کنندگان و اشخاص متقاضی پذیرش برای معامله، موظف‌اند کلیه اطلاعات نهانی را که ملزم به افشای عمومی آن‌ها هستند، برای مدت حداقل پنج سال در وبسایت خود منتشر و نگهداری نمایند».

۲. ماده ۴۱ قانون بازار اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران مقرر می‌دارد: «سازمان موظف است بورس‌ها، ناشران اوراق بهادار، کارگزاران، معامله‌گران، بازارگردانان، مشاوران سرمایه‌گذاری و کلیه تشکلهای فعال در بازار سرمایه را ملزم نماید تا بر اساس استانداردهای حسابداری و حسابرسی ملی کشور، اطلاعات جامع فعالیت خود را انتشار دهند».

افشای عمومی آنها ملزم‌اند، برای مدت حداقل پنج سال در وبسایت خود منتشر و به‌روزرسانی کنند. این رویکرد ضمن تطابق با استانداردهای بین‌المللی، به شفافیت بازار و حمایت از حقوق سرمایه‌گذاران کمک شایانی می‌کند.

نتیجه‌گیری

دسترسی برابر به اطلاعات، شفافیت و ارائه اطلاعات جامع به سرمایه‌گذاران، نقشی کلیدی در جلب اعتماد آنها به بازار توکن‌های کاربردی ایفا می‌کند. دلیل این امر آن است که اطلاعات دقیق و قابل‌اتکا، سرمایه‌گذاران را در موقعیتی برابر قرار می‌دهد تا ریسک‌های مرتبط با این نوع سرمایه‌گذاری را به درستی ارزیابی و با آگاهی کامل اقدام به خرید یا فروش توکن‌ها کنند. در مقابل، فقدان شفافیت و ارائه اطلاعات ناقص در بازار توکن‌های کاربردی، زمینه‌ساز بروز فعالیت‌های غیرقانونی، کسب سودهای نامشروع و تقلب می‌شود. این امر در نهایت به ضرر و زیان سرمایه‌گذاران و مصرف‌کنندگان و سقوط بازار منجر خواهد شد. یافته‌های پژوهش حاضر نشان می‌دهد به‌منظور پیشگیری از این تخلفات و حمایت از حقوق سرمایه‌گذاران ارائه اطلاعات جامع، دقیق، بدون پنهان‌کاری، غیرگمراه‌کننده، منصفانه، روشن و قابل فهم به آنها، قبل از عرضه و انتشار توکن‌ها در قالب سپیدنامه با رعایت الزامات محتوایی ضروری است.

پژوهش حاضر در پرتو قانون بازار اوراق بهادار و سند مقررات بازار رمزارزی‌های اتحادیه اروپا، درخصوص الزامات محتوایی سپیدنامه و افشانمایی اطلاعات به نتایج زیر دست یافت:

محتوای سپیدنامه باید شامل اطلاعات جامعی در خصوص معرفی اشخاص مرتبط با پروژه (اطلاعات مربوط به هویت، سوابق، تخصص و نقش و سهم هر یک از افراد یا تیم‌های دخیل در پروژه) و شرح کاملی از اهداف و کاربردهای پروژه، نحوه توزیع توکن‌ها، شامل عرضه اولیه، برنامه انتشار، برنامه قفل شدن توکن‌ها و سایر جزئیات مربوط به مدل اقتصاد توکن و ویژگی‌های طراحی توکنومیک توکن کاربردی باشد. همچنین مشخصات فنی پروژه، نوع فناوری دفترکل توزیع‌شده، مکانیسم اجماع، قرارداد هوشمند و رمزنگاری آن، و سایر ویژگی‌های فنی پروژه باید به‌طور کامل تشریح شود.

افشانمایی اطلاعات از منظر قانون بازار اوراق بهادار و سند مقررات بازار رمزارزی اتحادیه اروپا افشای اساسی‌ترین گام برای جلوگیری از سوءاستفاده‌های احتمالی در بازار سرمایه و حمایت

از حقوق سرمایه‌گذاران است. در این راستا، به‌منظور ارتقای شفافیت و نظارت بر فعالیت‌ها در بازار سرمایه نوظهور رمزارزها، با توجه به اینکه در نظام حقوقی ایران، سازمان بورس و اوراق بهادار به عنوان متولی بازار سرمایه و تنظیم‌گر این بازار است و در بند ۳ سند «چارچوب سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری بانک مرکزی در حوزه رمپول‌ها»، نگهداری، خرید و فروش و به‌کارگیری «توکن کاربردی» تابع مقرراتی دانسته است که حسب مورد توسط دستگاه‌های ذی‌ربط، ازجمله سازمان بورس اوراق بهادار تصمیم‌گیری و اطلاع‌رسانی خواهد شد، پیشنهاد می‌شود سازمان بورس اوراق بهادار به عنوان نهاد ناظر ذی‌صلاح در این عرصه به رسمیت شناخته شود. این امر با توجه به تخصص و تجربه این سازمان در زمینه بازار سرمایه قابل‌توجه است تا صادرکنندگان و متقاضیان توکن کاربردی در معاملات پیش از انتشار سپیدنامه توکن کاربردی خویش، آن را به اطلاع سازمان رسانند و ثبت کنند و در صورت دارا بودن شرایط قانونی، سپیدنامه، سند ارتباطات بازاریابی، نتیجه عرضه اولیه، ترتیبات حفاظتی و اطلاعات نهانی خویش را به‌طور عمومی منتشر کنند.

منابع

کتاب

۱. کاتوزیان، ناصر، **مسئولیت ناشی از عیب تولید**، چ ۲، تهران: نشر دانشگاه تهران، ۱۳۸۴.
۲. گلدوزیان، ایرج، **حقوق جزای عمومی ایران**، چ ۱۹، تهران: نشر دانشگاه تهران، ۱۴۰۱.
۳. نحیفی، شادی، **مسیر تحول بازار رمزارز، توکن‌سازی دارایی‌ها و لزوم الزامات نظارتی**، تهران: نشر مرکز پژوهش، توسعه و مطالعات اسلامی، ۱۴۰۲.
۴. نواب‌پور، علیرضا، **دارایی دیجیتال: آشنایی با دفترکل توزیع‌شده، توکن و رمزارز و ارز دیجیتال بانک مرکزی**، چ ۱، تهران: نشر راه پرداخت، ۱۴۰۰.
۵. نوریها، رضا، **زمینه حقوق جزای عمومی**، چ ۷، تهران: نشر گنج دانش، ۱۳۸۲.
۶. ولیدی، محمدصالح، **جرائم علیه عدالت قضایی و اقتدار و نظم عمومی**، چ ۱، تهران: نشر جنگل، ۱۳۸۹.

مقاله

۷. تاج لنگرودی، محمدحسن و فرزین دهدار، «چالش‌های استفاده از رمزارزها در نظام حقوقی ج.ا.ایران»، فصلنامه حقوق فناوری‌های نوین، ش ۹، بهار و تابستان ۱۴۰۳، صص ۱۰۶-۸۷.
۸. جنیدی، لعلیا و محمد نوروزی، «شناخت ماهیت اطلاعات نهانی در بورس و اوراق بهادار»، مطالعات حقوق خصوصی، ش ۲، تیر ۱۳۸۸، صص ۱۴۷-۱۲۹.
۹. جوانمردی، محمد و غلامحسین الهام، «مبانی تنظیم‌گری در مواجهه با تخلفات بازار سرمایه»، فصلنامه حقوق بورس/اوراق بهادار، ش ۶۲، تابستان ۱۴۰۲، صص ۳۴۸-۳۱۹.
۱۰. حدادی، شهرزاد و مصطفی مظفری، «درآمد حقوقی بر عرضه عمومی اولیه توکن‌های رمزنگاری شده بر بستر بلاک‌چین»، فصلنامه پژوهش‌های حقوقی/اقتصادی و تجاری، ش ۱، اردیبهشت ۱۴۰۲، صص ۱۲۵-۱۵۶.
۱۱. داراب‌پور، مهرباب، «بررسی ماهوی حقوق مصرف‌کنندگان در حقوق انگلستان و ضرورت اصلاح کاستی‌های حمایتی از آنان در حقوق ایران»، نشریه تحقیقات حقوقی، ش ۴۸، پاییز و زمستان ۱۳۸۷، صص ۹-۶۳.
۱۲. زراعی، محمدحسین و عرفان شمس، «درآمدی بر مفاهیم و نظریه‌های مقررات‌گذاری اقتصادی»، نشریه تحقیقات حقوقی، ش ۶۲، تابستان سال ۱۳۹۲، صص ۲۳۴-۱۶۳.
۱۳. شاهچرا، مهشید، ماندانا طاهری و مرجان فرجی، «چهارچوب مقررات‌گذاری رمزارزها در ایران: بررسی رویکردهای بین‌المللی و ارائه پیشنهاد»، گزارش کارشناسی پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۴۰۰.
۱۴. قاسمی حامد، عباس، حامد تیموری و بهراد صغیری، «اعمال قواعد حقوق مصرف در عرضه دارایی‌های رمزنگاری شده از طریق تعهد به ارائه اطلاعات»، فصلنامه پژوهش‌های حقوقی/اقتصادی و تجاری، ش ۱، اردیبهشت ۱۴۰۳، صص ۱۱-۳۹.
۱۵. قاسمی حامد، عباس و یاسر معینی‌فر، «گستره حق انصراف مصرف‌کننده در معاملات از راه دور در حقوق ایران، آلمان و اتحادیه اروپا»، نشریه پژوهش‌های حقوق خصوصی، ش ۴، پاییز و زمستان ۱۳۹۳، صص ۳۸-۵.
۱۶. قاسمی حامد، عباس، فاضل سلیمی و فهیمه آقابابایی، «آسیب‌رسانی به مصرف‌کننده در بازار رقابتی»، ش ۵۷، نشریه تحقیقات حقوقی، بهار ۱۳۹۱، صص ۱۲۴-۹۷.

۱۷. کرمی، سکینه، «نظم عمومی، ابزاری برای کنترل قضایی شروط ناعادلانه»، مجله حقوقی دادگستری، ش ۹۱، مهر ۱۳۹۴، صص ۱۳۷-۱۰۴.

۱۸. کله الواء، ژان و عبدالرسول قدک، «تعریف مصرف کننده»، نشریه تحقیقات حقوقی، ش ۲۹ و ۳۰، بهار و تابستان ۱۳۷۹، صص ۳۳۰-۳۰۹.

۱۹. مرسی، هادی، عارف خلیلی پاچی، حمید بهره‌مند و محمدرضا رحمت، «رویکرد نظام حقوقی ایران در قبال توکن‌های کاربردی»، نشریه پژوهش‌های حقوقی، ش ۲۲، تابستان ۱۴۰۵، صص ۱-۲۶.

۲۰. مرسی، هادی، حمید بهره‌مند، محمدرضا رحمت، سیدمصطفی میرمحمدی میبدی و عباس کلانتری خلیل آباد، «امکان‌سنجی قاچاق ارز بر بستر فناوری دفترکل توزیع‌شده»، دو فصلنامه پژوهش‌های حقوق جزا و جرم‌شناسی شهر دانش، ش ۲۴، پاییز و زمستان ۱۴۰۳، صص ۱-۳۱.

پایان‌نامه و رساله

۲۱. کریمی‌ها، کریم، حمایت کیفری از حقوق مصرف‌کننده، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، گروه حقوق، دانشکده حقوق، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، ۱۳۹۱.

۲۲. منفرد، محبوبه، سیاست‌گذاری جنایی در زمینه جرائم بازار سرمایه در ایران و آمریکا، رساله دکتری، گروه حقوق، دانشکده حقوق، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۴۰۰.

References

Books

1. Goldouzian, Iraj. *General Criminal Law of Iran*. 19th ed. Tehran: University of Tehran Press, 2022. (in Persian)
2. Katoozian, Nasser, *Responsibility Arising from Production Defect*, 2nd Edition, Tehran: University of Tehran Press, 2005. (in Persian)
3. Naeimi, Shadi. *The Evolution of the Cryptocurrency Market, Asset Tokenization, and the Necessity of Regulatory Requirements*. Tehran: Research Center for Development and Islamic Studies. 2023. (in Persian)
4. Navabpour, Alireza, *Digital Assets: An Introduction to Distributed Ledger, Token, Cryptocurrency and Central Bank Digital Currency*, 1st Edition, Tehran, Rah Payam Publications, 2021. (in Persian)
5. Nourbaha, Reza. *Background of General Criminal Law*. 7th ed. Tehran: Ganj-e Danesh Publications, 2003. (in Persian)
6. Ogus, A, T Riis, and R Nieben. *Regulation-Legal Form and Economic Theory*. In Law and Economics: Methodology and Application: DJØF Publishing, 1998.
7. Rauchs Michel, Andrew Glidden, Brian Gordon, Gina Pieters, Martino Recanatini, François Rostand, Kathryn Vagneur, Bryan Zhang, *distributed ledger technology systems a Conceptual Framework*, London: university of Cambridge, 2018.
8. Validi, Mohammad Saleh. *Crimes Against Judicial Justice, Authority, and Public Order*. 1st ed. Tehran: Jungle Publications, 2010. (in Persian)
9. Yano, Makoto, Chris Dai, Kenichi Masuda, and Yoshio Kishimoto. *Blockchain Business and Its Regulation*. Blockchain and CryptoCurrency, 2020.

Articles

10. Benedetti, Hugo E and Abarzúa, Luis and Cáceres Fuentes, Christian, *Utility Tokens*, 2021. Available at: SSRN: <https://ssrn.com/abstract=4088568/>
11. Bodell, William, Sajad Meisami, Yue Duan, *Proxy Hunting: Understanding and Characterizing Proxy-based Upgradeable Smart Contracts in Blockchains*, 2023, pp:1829-1841. Available at: <https://www.usenix.org/conference/usenixsecurity23/presentation/bodell/>
12. Brake, Elliot. "For Love or for Profit?-Crafting a Suitable Securities Framework for Initial Coin Offerings." *Me. L. Rev.* 72, 2020, P 155.

13. Darabpour, Mehrab. "A Substantive Study of Consumer Rights in English Law and the Necessity of Reforming the Shortcomings in Protecting Them in Iranian Law." *Journal of Legal Research*, Autumn and Winter 2008, No 48, pp 9-63. (in Persian)
14. Dell'Erba, Marco. "Stablecoins in Cryptoeconomics from Initial Coin Offerings to Central Bank Digital Currencies." *NYUJ Legis. & Pub. Pol'y* 22, 2019, P 1.
15. ENE, Charlotte, Smart contracts - the new form of the legal agreements, "Conference on Business Excellence", Financing Growth with Cryptocurrency Token Sales," *The Review of Financial Studies* 33, No 9 , 2020.
16. Ghasemi Hamed, Abbas, Salimi, Fezeh, Aghababaei, Fahimeh, "Harm to the Consumer in a Competitive Market." *Journal of Legal Research*, Spring 2012, No 57, pp 97-124. (in Persian)
17. Ghasemi Hamed, Abbas, Teimouri, Hamed, Saghiri, Behrad, "Applying Consumer Law Rules in the Offering of Encrypted Assets Through the Commitment to Providing Information." *Journal of Legal Economic and Commercial Research*, May 2024, No 1, pp 11-39. (in Persian)
18. Ghasemi Hamed, Abbas, Moeini Far, Yaser, "Consumer Right of Withdrawal in Domestic Contracts in Context of the Iranian, German and European Union Laws", *Journal of Private Law*, 2024, Vol. 2, Issue 4, pp: 5-38. (in Persian)
19. Gurrea-Martínez, Aurelio, and Nydia Remolina. "The Law and Finance of Initial Coin Offerings." *SMU centre for AI and data governance research paper* 2019, No 06, 2019.
20. Haddadi, Shahrzad, Mozaffari, Mostafa, "A Legal Introduction to Initial Coin Offerings of Encrypted Tokens on the Blockchain Platform." *Journal of Legal Economic and Commercial Research*, May 2023, No 1, pp 125-156. (in Persian)
21. Howell, S. T., Niessner, M., & Yermack, D. Initial coin offerings: Financing growth with cryptocurrency token sales. "Review of Financial Studies", No 33, 2020.
22. Javanmardi, Mohammad, Elaham, Gholamhossein, "Fundamentals of Justifying Regulation in the Face of Capital Market Violations," *Quarterly Journal of Securities and Exchange*, Vol 16, No 62, 2023. (in Persian)

23. Joneydi, Laya, Norouzi, Mohammad, "Understanding the Nature of Confidential Information in the Stock Exchange and Securities Market," *Private Law Studies*, No 2, 2009. (in Persian)
24. Kalla, Elva, Kadak, Abdolrasoul, "Definition of Consumer." *Journal of Legal Research*, Spring and Summer 2000, Nos. 29 & 30, p. 309-330. (in Persian)
25. Meadows, Michael R. "The Evolution of Crowdfunding: Reconciling Regulation Crowdfunding with Initial Coin Offerings." *Loy. Consumer L. Rev.* 30, 2017.
26. Mersi, Hadi, Bahremand, Hamid, Rahmat, Mohammadreza, Mirmohammadi Meybodi, Seyed Mostafa, Kalantari Khalilabad, Abbas, "Feasibility Study of Currency Smuggling on the Platform of Distributed Ledger Technology." *Shahre Danesh Journal of Criminal Law and Criminology Research*, Autumn and Winter 2024, No 24, pp 1-31. (in Persian)
27. Mersi, Hadi, Khalili Paji, Aref, Bahremand, Hamid, Rahmat, Mohammadreza, "The Approach of the Iranian Legal System Towards Utility Tokens." *Journal of Legal Research*, Summer 2026, No 22, pp 1-26. (in Persian)
28. Mik, Eliza, Smart Contracts: Terminology, Technical Limitations and RealWorld Complexity, 2017. Available at: <https://ssrn.com/abstract=3038406/>
29. Nahifi, Shadi, "The Evolution of the Cryptocurrency Market, Tokenization of Assets, and the Need for Regulatory Requirements," *Research Center for Islamic Development and Studies*, 2023. (in Persian)
30. Nate Crosser, "Initial Coin Offerings as Investment Contracts: Are Blockchain Utility Tokens Securities", 67 *KAN. L. REV.* 379, 2018.
31. Randolph A. Robinson II, "The New Digital Wild West: Regulating the Explosion of Initial Coin Offerings", 85 *TENN. L. REV.* 2018.
32. Rohr, Jonathan, and Aaron Wright. "Blockchain-Based Token Sales, Initial Coin Offerings, and the Democratization of Public Capital Markets." *Hastings LJ* 70, 2018.
33. Shahchera, Mahshid, Taheri, Mandana, Farji, Marjan, "Cryptocurrency Regulatory Framework in Iran: A Review of International Approaches and Proposed Recommendations," *Research Report, Monetary and Banking Research Center, Central Bank of the Islamic Republic of Iran*, 2021. (in Persian)

34. Stark, Josh. "How Close Are Smart Contracts to Impacting Real-World Law?", 2016, p 1, Available at: www.coindesk.com/blockchain-smart-contracts-real-world-law.
35. Swanson, Tim. "Great chain of numbers: A guide to smart contracts, smart property and trustless asset management", Self-published, 2014.
36. Szabo, N. "Smart Contracts: Formalizing and Securing Relationships on Public Networks", 1997. Available at: <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/548/>
37. Taj Langroudi, Mohammad Hassan, Dehdar, Farzin, "Challenges of Using Cryptocurrencies in the Legal System of the Islamic Republic of Iran", *Quarterly Journal of Law and New Technologies*, Vol. 5, No. 9, 2023. (in Persian)
38. Trotz, Ethan D. "Tangled up in Blue: Adapting Securities Laws to Initial Coin Offerings." *N. Ill. UL Rev.* No 39, 2018.
39. Zareie, Mohammad Hossein, Shams, Erfan, "An Introduction to the Concepts and Theories of Economic Regulation." *Journal of Legal Research*, Summer 2013, No 62, pp 163-234. (in Persian)

Thesis

40. Monfared, Mahboubeh, Criminal Policy Making for Capital Market Crimes in Iran and America, PhD Thesis, Department of Law, Faculty of Law, Shahid Beheshti University, 2022. (in Persian)
41. Karimiha, Karim, Criminal Protection of Consumer Rights, L.L.M Thesis, Department of Law, Faculty of Law, Islamic Azad University: Tehran Central Branch, 2013. (in Persian)

Documents

42. Bank of England, The economics of distributed ledger technology for securities settlement, Staff Working Paper, 2017. Available at: <https://www.bankofengland.co.uk/-/media/boe/files/working-paper/2017/the-economics-of-distributed-ledger-technology-for-securities-settlement/>
43. Board of the Bank of Lithuania, "Guidelines on Security Token Offering", Approved by Resolution No. 03-188, 2019. P:6. Buterin, Vitalik. Ethereum White Paper: A Next Generation Smart Contract & Decentralized Application Platform, 2015. Available at:

https://blockchainlab.com/pdf/Ethereum_white_papera_next_generation_smart_contract_and_decentralized_application_platform-vitalik-buterin.pdf/

44. Iurina, Alina. "Initial Coin Offering in Gibraltar-Case Study: Calidumcoin." , 2017, P 37.
45. Maltese Virtual Financial Assets Act.
46. Markets in Crypto-Assets Regulation (MiCA) .Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023R1114/>
47. Protocol Labs. "Filecoin: A Decentralized Storage Network." July 19. 2017. Available at: <https://filecoin.io/filecoin.pdf/>

Internet Resources

48. <https://kuknos.ir/uploaded-wps/Kuknos-wp-2.1.pdf/>
49. <https://www.investopedia.com/initial-coin-offerings-4689763/>
50. <https://www.kuknos.org/uploaded-wps/Kuknos-wp-KLT1-v1.0.pdf/>
51. <https://www.statista.com/statistics/1265400/nft-fan-token-market-cap-in-football-soccer/>



The Strategy of Content and Disclosure Requirements for Utility Token Whitepapers under Iran's Securities Laws and EU Market in Crypto-Asset

Hadi Mersi*

Aref Khalili Paji**

Hamid Bahremand***

Mohammadreza Rahmat****

Abstract

The emergence of utility tokens has created a revolution in the world of cryptocurrencies and has created an innovative platform for providing services, financing and investing beyond just a means of exchange. Decentralized token-based crowdfunding platforms provide a unique opportunity for innovative projects, turning investors into beneficiaries of these projects by purchasing tokens. However, the emerging nature of this field reveals the necessity of transparency and providing sufficient information to investors to maintain the health and dynamism of this platform. This research, using a descriptive-analytical method and based on library sources, examines the content and disclosure requirements of the white paper as a key tool for promoting transparency and protecting investors rights, and is inspired by Iran's Securities Law and MiCA. The findings of the current research show that the white paper should include comprehensive information about the nature of the project, the development team, how the token will be distributed, its uses and benefits, the economic model and related risks. Requiring the publication of transparent white paper is a fundamental step to improve transparency and protect investors in this emerging capital market. This research helps investors in making informed decisions by providing a legal framework and a codified content for the white paper of utility tokens.

Keywords:

Utility Token, Investment, White Paper, Securities Laws, EU Market in Crypto-Asset Regulation.

* Ph.D. Candidate, Faculty of Theology & Islamic Studies, University of Meybod, Yazd, Iran
Stu.h.mersi@meybod.ac.ir

** PhD, Faculty of Law, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran.
arefkhalilipaji@gmail.com

*** Assistant Professor, Faculty of Law & Political Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran.
bahrmmand@ut.ac.ir

**** Assistant Professor, Faculty of Theology & Islamic Studies, University of Meybod, Yazd, Iran (Corresponding Author). rahmat@meybod.ac.ir