



RESEARCH ARTICLE

Asset Tokenization Policy in Iran: An Analysis of Policy Conflicts through the Advocacy Coalition Framework

Vahid Mirshafiee^{1*}, Ali Asghar Ghaemina², Mohammad Sadegh Saremi³, Roohallah Aboojafari⁴

1. Ph.d. Student of Public Policy, Faculty of Law and Political Science, University of Tehran, Tehran, Iran

Corresponding Author's Email: vahidmirshafiee@ut.ac.ir

2. Ph.d. of Islamic Economics, Faculty of Economics, University of Tehran, Tehran, Iran

Email: ghaemina@ut.ac.ir

3. Assistant Professor, Technology Studies Institute, Tehran, Iran

Email: saremi@tsi.ir

4. Assistant Professor, Technology Studies Institute, Tehran, Iran

Email: aboojafari@tsi.ir

 <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.107809>

Received: 24 February 2025

Accepted: 17 April 2025

ABSTRACT

The use of blockchain for asset tokenization has become widespread in recent years. This technological diffusion has generated policy conflicts between entrenched financial and monetary authorities and innovators. This study aims to examine the conflict. Data were gathered through semi-structured interviews with key stakeholders, media content analysis, and a review of policy documents, and were analyzed via thematic analysis. The findings show two main coalitions: a restrictive-regulatory coalition, comprising the Central Bank of Iran and the Securities and Exchange Organization, and a development-oriented coalition, composed of the Ministry of Economic Affairs and Finance, the Ministry of Industry, Mine and Trade, the Vice-Presidency for Science, Technology, and Knowledge-Based Economy, and private-sector actors. The results indicate that policy learning has been the pro-development coalition's principal strategy for advancing and implementing its agenda. The study fills an empirical gap in the public policy literature on asset tokenization and tests the Advocacy Coalition Framework's capacity to analyze technology policy across differing political contexts.

Keywords: Blockchain Policy, Advocacy Coalition Framework, Public Policy, Blockchain, Venue Shopping.

Citation: Mirshafiee, Vahid; Ghaemina, Ali Asghar; Saremi, Mohammad Sadegh (2026). Asset Tokenization Policy in Iran: An Analysis of Policy Conflicts through the Advocacy Coalition Framework. *Iranian Journal of Public Policy*, 12 (2), 166-182.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.107809>

Published by University of Tehran



This Work Is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International \(CC BY-NC 4.0\)](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



مقاله پژوهشی

سیاستگذاری توکن سازی دارایی ها در ایران: تحلیل منازعات سیاستی با چارچوب ائتلاف حامی

وحید میرشفیعی^{۱*}، علی اصغر قائمی نیا^۲، محمد صادق صارمی^۳، روح اله ابوجعفری^۴

۱. دانشجوی دکتری سیاستگذاری عمومی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، دانشگاه تهران، تهران، ایران

* رایانامه نویسنده مسئول: vahidmirshafiee@ut.ac.ir

۲. دکتری اقتصاد اسلامی، دانشکده اقتصاد، دانشگاه تهران، تهران، ایران

رایانامه: ghaemini@ut.ac.ir

۳. استادیار، پژوهشکده مطالعات فناوری، تهران، ایران

رایانامه: saremi@tsi.ir

۴. استادیار، پژوهشکده مطالعات فناوری، تهران، ایران

رایانامه: aboojafari@tsi.ir

 <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.107809>

تاریخ دریافت: ۵ اسفند ۱۴۰۴
تاریخ پذیرش: ۲۸ فروردین ۱۴۰۵

چکیده

استفاده از زنجیره بلوکی برای توکن سازی دارایی ها در سال های اخیر رواج پیدا کرده است. توسعه این فناوری منجر به شکل گیری منازعات سیاستی میان بازیگران تثبیت شده مالی و پولی و نوآوران شده است. هدف از این پژوهش، بررسی این منازعه سیاستی و تأثیراتی است که بر روی توسعه این فناوری داشته است. داده ها از طریق مصاحبه های نیمه ساختاریافته با ذی نفعان کلیدی، تحلیل محتوای رسانه ای و بررسی اسناد سیاستی، گردآوری و با روش تحلیل مضمون تحلیل شده اند. یافته ها نشان می دهند دو ائتلاف اصلی شکل گرفته است. ائتلاف محدود ساز-تنظیم گران شامل بانک مرکزی و سازمان بورس و ائتلاف توسعه گرایانه متشکل از وزارت اقتصاد، وزارت صمت، معاونت علمی و اقتصاد دانش بنیان و فعالان بخش خصوصی. نتایج پژوهش نشان می دهد که یادگیری سیاستی، راهبرد اصلی ائتلاف حامی توسعه این فناوری برای اجرای سیاست هایش بوده است. این مطالعه ضمن پرکردن شکاف تجربی موجود در ادبیات سیاستگذاری عمومی توکن سازی دارایی ها، ظرفیت نظریه ائتلاف حامی را برای تحلیل سیاست های فناوری در بسترهای سیاسی متفاوت بررسی می کند.

واژگان کلیدی: سیاستگذاری زنجیره بلوکی، چارچوب ائتلاف حامی، زنجیره بلوکی، تغییر محیط نهادی سیاستگذاری.

استناد: میرشفیعی، وحید؛ قائمی نیا، علی اصغر؛ صارمی، محمد صادق؛ ابوجعفری، روح اله (۱۴۰۵). سیاستگذاری توکن سازی دارایی ها در ایران: تحلیل منازعات سیاستی با چارچوب ائتلاف حامی. *فصلنامه سیاستگذاری عمومی*، ۱۲ (۲)، ۱۸۲-۱۶۶.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jppolicy.2026.107809>



ناشر: دانشگاه تهران

مقدمه

زنجیره بلوکی^۱ یکی از فناوری‌های گسستی است که در سال‌های اخیر است به موضوعی مهم برای سیاستگذاری عمومی تبدیل شده است. این فناوری یک پایگاه داده توزیع‌شده و غیرمتمرکز است که تراکنش‌ها را در قالب بلوک‌های زمانی به هم پیوسته ذخیره می‌کند و با استفاده از سازوکارهای رمزنگاری و اجماع میان مشارکت‌کنندگان، شفافیت، تغییرناپذیری و اعتماد بدون نیاز به نهاد واسطه مرکزی را تضمین می‌نماید (Narayanan et al., 2016). به بیانی، انجام معامله برخط دو طرف با یکدیگر، بدون شناخت یا اعتماد به یکدیگر و نیز بدون نیاز به واسطه‌ای ثالث و مورد اعتماد، مهمترین ویژگی این فناوری است (Gabison, 2016). با حذف طرف سوم معتمد در معاملات^۲، هزینه‌های اعتباربخشی^۳ و شبکه‌سازی به صورت جدی کاهش خواهد یافت (Catalini & Gans, 2020) و از این رو بهره‌وری اقتصادی نیز افزایش پیدا خواهد کرد. اگرچه این فناوری اکنون به صورت عمومی با بیت‌کوین که اولین استفاده کاربردی از آن بود شناخته می‌شود، اما، توانایی ایجاد یک دفتر کل غیرمتمرکز برای تقریباً هر نوع داده یا تراکنش توسط این فناوری ممکن است (Böhme et al., 2015). استفاده‌های کنونی از این فناوری شامل طراحی سیستم هم‌تا به هم‌تا برای داور و ارزیابی، قراردادهای هوشمند و سازوکارهای خوداجرا، حل اختلافات آنلاین، پرداخت‌های مبتنی بر اعتماد، سیستم‌های خبره، حساسی و اطمینان‌دهی، معماری ذخیره‌سازی توزیع‌شده، تسویه پرداخت‌ها و اطلاعات اعتباری، مدیریت زنجیره تأمین و لجستیک، و اشتراک دانش در اکوسیستم‌های تولیدی می‌شود (Hughes et al., 2019). ورود این فناوری به ایران در اوایل دهه ۹۰ شمسی با بیت‌کوین و استخراج این رمزارز بوده است که مسائل سیاستی خاص خود، با محوریت مصرف بالای انرژی را ایجاد کرده است. پس از مدتی، برخی از کارآفرینان ایرانی به دنبال استفاده از این فناوری برای توکن‌سازی دارایی‌هایی از قبیل طلا و سهام‌های بورسی برآمده‌اند. در این فرآیند، این بازیگران با نهادهای تثبیت‌شده کنونی که متولی این حوزه‌ها هستند، از قبیل سازمان بورس و بانک مرکزی، به چالش برخوردند. مواجهه سیاستی این بازیگران با یکدیگر منجر به پیدایش ائتلاف‌های متعارضی شده است که خواستار سیاست‌های متفاوتی بوده‌اند. با وجود ظرفیت بالای این فناوری برای تأمین مالی و شفافیت در اقتصاد ایران، سیاستگذاری در این حوزه دچار تعارض، بی‌ثباتی و عدم قطعیتی شده است که نتیجه آن رشد پیدا نکردن اقتصاد این حوزه در نتیجه شکل نگرفتن چارچوب‌های روشن و پایدار برای فعالیتهای توکن‌سازی دارایی‌ها است. مسئله این پژوهش، بررسی چرایی شکل گرفتن این وضعیت است. با وجود اهمیت روزافزون زنجیره بلوکی در ایران و جهان، ادبیات علمی موجود در کشور بیشتر بر ابعاد فنی، اقتصادی و فقهی این فناوری متمرکز بوده‌اند و تحلیل فرایندهای سیاستگذاری و منازعات نهادی در این حوزه کمتر مورد پژوهش قرار گرفته است. هدف این مقاله مطالعه فرآیندهای سیاستگذاری پیرامون کاربرد این فناوری برای توکن‌سازی دارایی‌ها با استفاده از چارچوب ائتلاف‌های حامی است. این پژوهش شکاف فعلی نبود داده‌های تجربی کافی از فرآیندهای سیاستگذاری عمومی در زمینه سیاستگذاری نوآوری در این زمینه را پر خواهد کرد و همچنین به ارزیابی امکان استفاده از نظریه مذکور در نظام سیاسی ایران خواهد پرداخت.

مرور ادبیات

ادبیات جهانی سیاستگذاری توکن‌سازی دارایی‌ها، ابعاد مختلفی از این موضوع را مورد بررسی قرار داده است. برخی از پژوهش‌ها به فضای ابهام آلود تنظیم‌گری این حوزه اشاره کرده‌اند که فعالیت بازیگران آن را با مشکل روبرو می‌کند (Heines et al., 2021; Tian et al., 2020). این ابهام در فضای تنظیم‌گری منجر به ایجاد منازعه‌های حقوقی در موارد مختلف شده است (Tanveer et al., 2025). نبود چارچوب‌های تنظیم‌گری و حکمرانی برای این فناوری به عنوان مانعی برای توسعه و

1 . Block Chain
2 . Trusted Third Party
3 . Verification

مقیاس‌پذیر شدن آن نیز مورد توجه قرار گرفته است (Juan et al., 2023). در این ادبیات، نبود استانداردهای جهانی برای استفاده از این فناوری نیز از دلایل مهمی است که مقیاس‌پذیر شدن آن را با چالش روبرو می‌کند (Heines et al., 2021; Tanveer et al., 2025). بخش دیگری از این ادبیات، ماهیت سیاسی این پدیده را مورد مطالعه قرار داده‌اند. براساس نتایج یک پژوهش، توکن‌سازی دارایی‌ها به دلیل ماهیت غیرمتمرکز خود با نهادهای تثبیت‌شده مرکزی در تقابل قرار خواهد گرفت و از این رو این نهادها نسبت به این فناوری با احتیاط برخورد می‌کنند. همچنین، روند ترویج این فناوری به صورت تدریجی^۱ در حال انجام است و کشورهای مختلف ابتدا دارایی‌هایی از قبیل اوراق بهادار را که خطر کمتری دارد توکن می‌کنند تا با بدست آوردن تجربه، زیرساخت‌های لازم برای توکن‌سازی دیگر دارایی‌ها را فراهم آورند (Zhang et al., 2024). در پژوهشی دیگر نیز به این نکته اشاره شده است که بانک‌ها در حال بازمرکزسازی^۲ این فناوری هستند تا از این طریق نقش خود در حوزه مالی و پولی را تداوم بخشند و ویژگی ضمیمانجی‌گرانه^۳ این فناوری را از بین ببرند. از این طریق، قدرت این نهادهای مرکزی از طریق مقرراتی که برای فعالیت کسب و کارهای این حوزه می‌گذارند در حال بازتولید شدن است که نتیجه آن کنترل نهادهای فعلی^۴ بر زیرساخت‌های جدیدی است که در حال ظهور هستند (Goghie, 2024). در ادبیات داخلی نیز، بخش مهمی از ادبیات به بررسی موضوعی رمزارزها و پیامدهای آنها اختصاص داشته‌اند. برای مثال، نقش رمزارزها در تضعیف امنیت اقتصادی کشور (rostami et al., 2024)، لزوم تنظیم‌گری رمزارزها به دلیل مخاطراتی از قبیل پول‌شویی، فرار مالیاتی، بی‌ثباتی قیمتی و آثار تورمی (Khodaverdi Arash et al., 2023)، لزوم تدوین قوانین مالی برای رمزارزها و ایجاد زیرساخت‌های نرم‌افزاری و سخت‌افزاری برای اجرای این قوانین (taj aldin & Mokhtari Afrakti, 2024) و شناسایی چالش‌های رمزارزها در حوزه‌های حقوقی، اقتصادی، زیرساختی و فناورانه و همچنین مزیت‌های این فناوری (Ramezani & Abbasi, 2022)، نمونه‌هایی از اینگونه پژوهش‌ها هستند که رویکردشان به شناخت فرآیندهای سیاست‌گذاری در این حوزه معطوف نبوده است و برخوردی ماهیتی با پدیده مورد مطالعه خود داشته‌اند. بخش دیگری از ادبیات نیز بر شناخت زیست‌بوم این حوزه متمرکز بوده‌اند. برای مثال، شناسایی بازیگران فعال در زیست‌بوم رمزارز هدف مستقل یک پژوهش بوده است (Farazmand et al., 2021). پژوهشی دیگر، در کنار شناخت این بازیگران به ارائه چارچوبی براساس رفتار، ساختار و انگیزه‌های آنان نیز پرداخته است (Shojaiyan et al., 2025) و در پژوهشی نیز پس از بررسی بازیگران این حوزه، الگویی برای سیاست‌گذاری ارائه شده است (Haji Mollamirzaee et al., 2022). پژوهشی که بیشترین نزدیکی را با پژوهش حاضر داشته است با استفاده از چارچوب ائتلاف مدافع و تحلیل گفتمان به مسئله استخراج رمزارزها پرداخته است و سه ائتلاف فرصت‌نگر، تهدید نگر و مسئله نگر را در این زمینه شناسایی کرده است (Arazmjoo & Heidari, 2021). با این وجود، مسئله زنجیره بلوکی محدود به مسئله استخراج رمزارزها که یکی از کاربردهای آن است نمی‌باشد و مسائل سیاستی دیگری از قبیل مبادله رمزارزها و استفاده از فناوری زنجیره بلوکی برای توکنایز کردن دارایی‌ها در این پژوهش مورد توجه قرار نگرفته است. هرکدام از این موارد، خود یک زیرسیستم سیاستی متفاوت را تشکیل خواهند داد که بازیگران و ائتلاف‌های متفاوتی در آن وجود خواهند داشت.

1. Gradualism
 2. (Re)Centralize
 3. Anti-Intermediary
 4. Incumbent Control

مبانی نظری

زنجیره بلوکی

زنجیره بلوکی یک «فناوری دفترکل توزیع‌شده»^۱ است که داده‌های دیجیتال را در بلوک‌ها ذخیره می‌کند. در معماری این فناوری، هر بلوک با هش‌های رمزنگاری شده به بلوک قبلی از خود متصل می‌شود. بنابراین تغییر محتوای یک بلوک مستلزم تغییر همه بلوک‌های پس از آن است که در نتیجه تغییرناپذیری و یکپارچگی تمامی زنجیره تضمین خواهد شد. این دفترکل بر بستر یک شبکه هم‌تا به هم‌تا^۲ بدون نیاز به متولی مرکزی و با تکیه بر سازوکارهای اجماع کار می‌کند. از این رو، با استفاده از آن نیاز به وجود یک نهاد ثالث که مورد اعتماد طرفین باشد از بین خواهد رفت. هدف اصلی این فناوری ایجاد یک دفترکل عمومی یا خصوصی شفاف است که وضعیت تراکنش‌ها و داده‌ها در آن محفوظ باشد (Davidson et al., 2018; Ressi et al., 2024). اگرچه که زنجیره بلوکی امروزه بیشتر با کاربرد آن در رمزارزها شناخته می‌شود، اما، در واقع یک فناوری همه‌منظوره^۳ است که قابلیت تعمیم به حوزه‌های مختلفی را دارد (Kane, 2017). در بخش مالی، دیفای^۴ به عنوان یک زیرساخت مالی باز که بر روی زنجیره‌های عمومی قرارداد هوشمند قرارداد نمونه‌ای از کاربرد زنجیره بلوکی است. دیفای می‌تواند کارکردهایی مانند صرافی غیرمتمرکز، وام‌دهی و وام‌گیری و مدیریت دارایی را بدون نهادهای واسط ارائه می‌دهد (Schär, 2021). قراردادهای هوشمند به عنوان یکی دیگر از کارکردهای این فناوری در بخش‌های مختلفی از قبیل پزشکی، بانکداری، مدیریت هویت، مدیریت زنجیره تأمین، مدیریت دارایی‌های دیجیتال، املاک، نظام‌های مالی، بیمه و اینترنت اشیاء کاربرد دارد (Hu et al., 2018; Leka et al., 2019; Mohanta et al., 2018) که می‌تواند نیاز به شخص سوم قابل اعتماد را از بین ببرد و قراردادهای را با شفافیت و دقت به صورت خودکار اجرا نماید (Hewa et al., 2021). استفاده از این فناوری برای توکنایز کردن دارایی‌ها نیز کاربرد مهم دیگر است که درواقع می‌توان آنرا زیرمجموعه دی‌فای و قراردادهای هوشمند به حساب آورد که زیرساخت جدیدی را برای مبادله سهام فراهم می‌آورد (Tian et al., 2020). این فناوری به بیانی منجر به تکامل نهادی شده است که هماهنگی اقتصادی و حکمرانی با استفاده از آن به شیوه‌ای بهتر قابل انجام است (Davidson et al., 2018).

چارچوب ائتلاف حامی

چارچوب ائتلاف حامی^۵ که نخستین بار توسط سابتیر و اسمیت در دهه ۱۹۸۰ معرفی شد، یکی از پرکاربردترین چارچوب‌های تحلیلی در مطالعه سیاستگذاری عمومی است (Sabatier, 1988). فرض اصلی این چارچوب این است که تغییرات سیاستی، نه از طریق تصمیمات فردی یا تغییرات کوتاه‌مدت، بلکه از رهگذر رقابت و تعامل میان ائتلاف‌هایی متشکل از بازیگران مختلف درون یک زیرسیستم سیاستی^۶ رخ می‌دهد (Sabatier & Jenkins-Smith, 1993). بر این اساس، هر ائتلاف مجموعه‌ای از باورها و ارزش‌های مشترک را نمایندگی می‌کند و برای تأثیرگذاری بر فرایند سیاستگذاری از منابع و راهبردهای متفاوت استفاده می‌نماید. همچنین این چارچوب توجه خود را بر باورهای کنشگران سیاستی معطوف می‌کند و از نظریه‌های منافع محور فاصله می‌گیرد. بر این اساس، کنشگران سیاستی دارای باورهای هنجاری و علی هستند که تغییر آنها دشوار است و این باورها به عنوان فیلترهایی

1. Distributed Ledger Technology (DLT)
2. Peer-To-Peer
3. General Purpose Technology
4. Decentralized Finance (DeFi)
5. Institutional Evolution
6. Economic Coordination
7. Advocacy Coalition Framework
8. Policy Sub-System

برای چگونگی درک اطلاعات عمل می‌کنند (Markard et al., 2016). از این رو، مفروض این نظریه این است که باورها محرک رفتارهای سیاستی هستند (Weible et al., 2009). نقطه عزیمت چارچوب ائتلاف حامی، مفهوم «زیرسیستم سیاستی» است. زیرسیستم به‌عنوان واحد اصلی تحلیل در این چارچوب است. زیرسیستم‌های سیاستی مجموعه‌ای از بازیگران و نهادها را شامل می‌شوند که حول یک حوزه‌ی سیاستی خاص به صورت مستمر تعامل می‌کنند (Sabatier, 1988). این زیرسیستم می‌تواند شامل سازمان‌های دولتی، گروه‌های ذی‌نفع، نهادهای دانشگاهی، رسانه‌ها و متخصصان فنی باشد که همگی بر یک موضوع سیاستی متمرکز هستند (Sabatier & Jenkins-Smith, 1993). اهمیت این مفهوم در آن است که سیاست عمومی نه در سطح کلی نظام سیاسی، بلکه در این عرصه‌های موضوعی نسبتاً بسته و تخصصی شکل می‌گیرد. درون هر زیرسیستم، روابط افقی و عمودی میان بازیگران برقرار است و این روابط بستر شکل‌گیری ائتلاف‌ها را فراهم می‌آورد (Jenkins-Smith & Sabatier, 1994). از نظر این چارچوب، فهم پویایی‌های سیاستگذاری در گرو تحلیل این زیرسیستم‌هاست. مفهوم بعدی، نظام باور بازیگران زیرسیستم‌ها است. در این چارچوب، یک نظام سه‌سطحی باور، متشکل از لایه‌های هسته عمیق، هسته سیاستی و باورهای ثانویه، جهت‌گیری سیاستی بازیگران زیرسیستم‌ها را مشخص می‌کند. هسته عمیق، بیانگر «اصول بنیادین هنجاری و هستی‌شناختی» است. هسته سیاستی، سطح دوم است که باورهای هسته عمیق را به‌گونه‌ای بازنمایی می‌کند که در آن مسائل سیاستی موجود و همچنین راه‌حل‌های ممکن در یک زیرسیستم سیاستی معین مشخص شده باشند. در آخر، باورهای ثانویه قرار دارد که بیشترین قابلیت تغییر را دارند. این باورها، تصمیم‌های ابزاری و فرایندهای اطلاعاتی هستند که هدفشان اجرای هسته سیاستی است (Sotirov & Memmler, 2012). سومین مفهوم نیز در این چارچوب، ائتلاف‌های حامی است. بازیگران یک زیرسیستم سیاستی براساس باورهای هسته‌ای خود به صورت شبکه‌ای گرد هم خواهند آمد و دست به تشکیل ائتلاف‌های حامی خواهند زد (Sabatier, 1988). ائتلاف‌های حامی گروهی از کنشگران سیاستی هستند که در باورهای هسته‌ای سیاستی اشتراک نظر دارند و رفتار خود را به‌گونه‌ای هماهنگ می‌سازند تا بر فرایند سیاستگذاری اثرگذار باشند (Sabatier & Jenkins-Smith, 1993). این ائتلاف‌ها می‌توانند شامل بازیگران دولتی و غیردولتی باشند و همانگونه که اشاره شد فراتر از مرزهای نهادهای رسمی خواهند بود. انسجام ائتلاف‌ها نیز نه بر پایه منافع مقطعی، بلکه بر بنیان نظام باورهای مشترک است (Pierce et al., 2017). به‌طور معمول، در هر زیرسیستم دو یا چند ائتلاف رقیب وجود دارد که بر سر هسته سیاستی به رقابت می‌پردازند. هر ائتلاف برای نفوذ بر سیاست‌ها از منابعی چون مشروعیت حقوقی، تخصص علمی، دسترسی به مقامات تصمیم‌گیر و توانایی بسیج افکار عمومی بهره می‌گیرد (Weible, 2007). این چارچوب همچنین بر نقش واسطه‌های سیاستی^۴ تأکید می‌کند. این واسطه‌ها، افرادی یا نهادهایی هستند که می‌کوشند تعارض میان ائتلاف‌ها را کاهش داده، راه‌حل‌های سیاستی میانه پیدا کنند و به سازش‌های سیاستی^۵ میان ائتلاف‌ها برسند (Weible & Ingold, 2018). این چارچوب، با استفاده از این سه مفهوم مهم، می‌تواند تغییرات سیاستی و یا تداوم آنها را تبیین کند؛ چراکه، سیاست‌ها چیزی جز بازتاب باورها و رفتارهای ائتلاف‌ها و اعضای آنها نیستند (Pierce et al., 2017). در ابتدای ساخت این نظریه، نظریه پردازان آن معتقد بودند که تغییرات سیاستی یا از طریق یادگیری سیاستی و یا شوک‌های بیرونی به زیرسیستم اتفاق خواهد افتاد (Sabatier, 1988). یادگیری سیاستی به معنای تغییر تدریجی در باورهای ثانویه و گاه در باورهای هسته‌ای در نتیجه مواجهه مداوم با اطلاعات جدید، شواهد علمی و تجربیات اجرایی است (Jenkins-Smith et al., 2014) و شوک‌های بیرونی نیز به اتفاقات مهم خارجی اشاره دارد که بازیگران یا فهم آنها از یک مسئله را تغییر می‌دهد. با اصلاح این نظریه این مسیرها به چهار مسیر اصلی افزایش پیدا می‌کند که عبارتند از: رویدادهای بیرونی مانند تغییرات اقتصادی و جابه‌جایی ائتلاف‌ها، یادگیری سیاستی به‌معنای اصلاح تدریجی باورها از طریق تجربه و اطلاعات، رویدادهای درونی زیرسیستم که به

1. Deep Core

2. Policy Core

3. Fundamental Normative And Ontological Axioms

4. Policy Brokers

5. Policy Compromise

شکست‌ها و ناکارآمدی‌های داخلی و درس‌آموزی از آنها اشاره دارد، و توافق‌های مذاکره‌ای که از طریق گفت‌وگو و اعتماد میان انتلاف‌ها شکل می‌گیرد (Fullerton et al., 2025; Weible et al., 2009). دو دلیل استفاده از این نظریه برای فهم سیاستگذاری عمومی در زمینه زنجیره بلوکی را موجه می‌کند. اول، عمومیت این نظریه است. این نظریه در حوزه‌های سیاستی مختلف و نظام‌های سیاسی متفاوت استفاده شده است و از این رو قابلیت تعمیم‌پذیری بالایی دارد (Pierce et al., 2017; Sabatier, 1998). همچنین، این چارچوب در مطالعات گذار فناورانه نیز مورد استفاده قرار گرفته است که نشان دهنده ظرفیت آن برای تبیین تغییرات فناورانه است (Markard et al., 2016). دوم، این چارچوب به‌ویژه در تبیین سیاستگذاری عمومی در طی فرآیندهای مناقشه‌آمیز که ممکن است شامل تعارضات قابل توجه بر سر اهداف و اطلاعات فنی و علمی باشد، مفید است (Pierce et al., 2017). زنجیره بلوکی در ایران نیز نمونه بارزی از یک زیرسیستم سیاستی با منافع متعارض است. چنین تنوعی از بازیگران و باورها دقیقاً همان شرایطی است که این چارچوب برای تحلیل آن طراحی شده است.

روش‌شناسی

این پژوهش از رویکرد مطالعه موردی کیفی استفاده خواهد کرد. مطالعه موردی زمانی مناسب است که پژوهشگر به دنبال درک عمیق یک پدیده در بستر آن باشد (Yin, 2014). با توجه به اهمیت دادن چارچوب نظری مورد استفاده در این پژوهش بر نقش استدلال‌ها و ایده‌ها، اکثر پژوهش‌هایی که از این چارچوب استفاده کرده‌اند، از روش کیفی بهره برده‌اند و از این رو این روش برای این پژوهش مناسب خواهد بود (Pierce et al., 2017). داده‌های این تحقیق از سه منبع گردآوری شده‌اند: مصاحبه‌های نیمه‌ساختاریافته با ذی‌نفعان کلیدی، بررسی اخبار رسانه‌ای و بررسی اسناد رسمی و گزارش‌های سیاستی. تعداد مصاحبه‌های ساختاریافته ۸ مصاحبه بوده است و روش نمونه‌گیری نیز هدفمند بوده است. پژوهشگر به سراغ کسانی رفته است که بیشترین اطلاعات را از پدیده مورد مطالعه داشته‌اند. مصاحبه‌ها با روش گلوله‌برفی تا اشباع نظری ادامه پیدا کرده‌اند. اطلاعات افراد مصاحبه‌شده در جدول ۱ قابل مشاهده است.

جدول ۱. اطلاعات مشارکت‌کنندگان در پژوهش

شماره مصاحبه	وابستگی سازمانی	سمت مصاحبه شونده	مدرک تحصیلی	سابقه فعالیت
۱	فراپورس	عضو هیئت مدیره	دکتری	۱۵ سال
۲	شرکت خصوصی فعال در رمزارز	مدیرعامل	دکتری	۱۰ سال
۳	انجمن بلاکچین ایران	عضو هیئت مدیره	کارشناسی ارشد	۱۰ سال
۴	شرکت حوزه پرداخت	مدیرعامل	دکتری	۲۰ سال
۵	دانشگاه تهران	پژوهشگر	دکتری	۱۰ سال
۶	شرکت خصوصی ماینینگ	مدیرعامل	کارشناسی	۸ سال
۷	شرکت خصوصی در زمینه توکن کردن دارایی‌ها	مدیرعامل	کارشناسی ارشد	۹ سال
۸	کمیسیون اقتصادی هیئت دولت	مشاور	دکتری	۱۰ سال

برای تحلیل داده‌ها از تحلیل مضمون^۲ استفاده شده است. تحلیل مضمون روشی انعطاف‌پذیر برای شناسایی، سازمان‌دهی و تفسیر الگوها یا مضامین در داده‌های کیفی است (Braun & Clarke, 2006). فرایند کدگذاری نیز شامل مراحل آشنایی با داده‌ها و کدگذاری، توسعه مضامین، بازبینی و تعریف مضامین و نوشتن گزارش بوده است (Terry et al., 2017). همچنین کدها به صورت نظریه‌محور و برای بازسازی مفاهیم نظریه انتخاب شده بر روی داده‌ها الصاق شده‌اند. نمونه کدگذاری در جدول ۲ قابل مشاهده است.

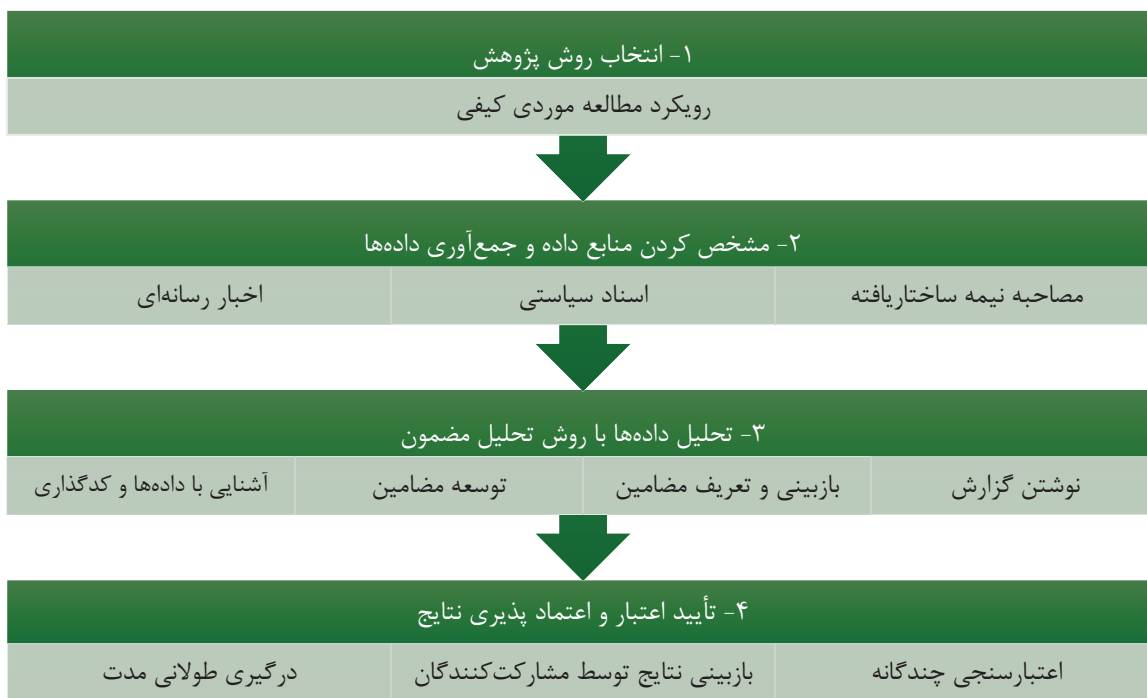
1. Negotiated Agreements

2. Thematic Analysis

جدول ۲. نمونه کدگذاری داده‌ها

متن مصاحبه	کد	زیر مضمون	مضمون
«خود بورس الان چه کار می‌کنه؟ میاد ارزش به شرکت رو مثلاً به ۱ میلیون سهم تقسیم میکنه دیگه. خب اینا هم دارند همین کار رو می‌کنند، ولی روی یه بستر دیگه و به صورت موازی ... (به این دلیل) احساس کردند که داره رقیب براشون پیدا میشه»	مخالفت سازمان بورس با توسعه شرکت‌های فعال در زمینه توکن کردن دارایی‌ها	به خطر افتادن منافع سازمان بورس	اتتلاف محدودساز- تنظیم‌گرانه

برای اطمینان از اعتبار و اعتمادپذیری نتایج، سه مکانیزم ارزیابی به کار گرفته شده است: درگیری طولانی‌مدت؛ بازبینی نتایج توسط مشارکت‌کنندگان^۲ و اعتبارسنجی چندگانه^۳. درگیری طولانی‌مدت به معنای تعامل مداوم پژوهشگر با میدان تحقیق است تا سوگیری‌ها کاهش یابد و فهم عمیق‌تری از زمینه سیاستی حاصل شود (Lincoln, 1985). دو تن از نویسندگان این مقاله از نزدیک مشاهده‌گر اتفاقات افتاده در این زمینه بوده‌اند و در جلسات تصمیم‌گیری گوناگون در این زمینه حضور داشته‌اند. همچنین بازبینی نتایج توسط مشارکت‌کنندگان از طریق برگزاری پنل خبرگانی صورت گرفته است (Creswell & Miller, 2000). همچنین از روش اعتبارسنجی چندگانه^۴ از طریق استفاده از منابع مختلف اطلاعاتی استفاده شده است (Creswell & Miller, 2000). مراحل انجام پژوهش در شکل ۱ قابل مشاهده است.



شکل ۱. مراحل انجام پژوهش

1 . Prolonged Engagement
2 . Member Checking
3 . Triangulation
4 . Triangulation

نتایج

دامنه موضوع، زیرسیستم سیاستی و ائتلاف‌های حامی در سیاستگذاری زنجیره بلوکی

دامنه موضوع استفاده از زنجیره بلوکی برای توکن سازی دارایی‌ها، با توجه به نوع دارایی، متفاوت خواهد بود. این فناوری، قابلیت توکن کردن هر دارایی از قبیل طلا، سهام شرکت‌ها، اوراق، ارزها، املاک، آثار هنری و غیره را دارد. با توجه به نوع دارایی که برای توکن سازی انتخاب می‌شود، بازیگران دخیل نیز تغییر پیدا خواهند کرد و از این رو زیرسیستم سیاستی موضوع نیز اندکی تغییر پیدا می‌کند. در زیرسیستم سیاستی این موضوع، بازیگرانی از قبیل وزارت امور اقتصادی و دارایی، معاونت علمی و اقتصاد دانش بنیان ریاست جمهوری، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت، انجمن بلاک چین ایران، برخی از مؤسسات پژوهشی و فعالان بخش خصوصی، بازیگران ثابتی هستند که دغدغه توسعه این فناوری را داشته‌اند. با توجه به نوع دارایی که برای توکن سازی انتخاب شده است، سازمان بورس و اوراق بهادار یا بانک مرکزی نیز به این زیرسیستم اضافه شده‌اند. سازمان بورس، به عنوان نهادی که متولی اختصاصی هرگونه عرضه سهام به عموم است، در مواردی که دارایی‌ها به صورت عمومی عرضه شوند، به موضوع ورود کرده است. بانک مرکزی نیز از یکسو خود را متولی انحصاری هرگونه عرضه طلا، ریال و ارزهای دیگر حتی اگر به صورت توکن شده باشند می‌داند و از سوی دیگر اجازه‌ی استفاده از رمزداری‌ها یا رمزارزها به عنوان ابزارهای پرداخت را نمی‌دهد و تنها آنها را به عنوان نوعی دارایی به رسمیت می‌شناسد که در صورتی که بخواهند ابزار مبادله قرار بگیرند، ابتدا باید به ارز رایج کشور تبدیل شوند. در این پژوهش، دو مورد شرکت مزدکس و کنسرسیوم ققنوس به عنوان اولین بازیگرانی که وارد این حوزه شده‌اند بررسی شده‌اند که تجربه آنها در ادامه مرور خواهد شد. شبکه اصلی ققنوس در خردادماه ۱۳۹۸ به صورت رسمی با حضور شش میزبان اولیه، فعالیت خود را آغاز نمود و شرایط عضویت میزبانهای جدید را نیز به صورت شفاف در سپیدنامه نسخه ۱٫۱ در اختیار عموم گذاشت. میزبانهای اولیه (موسس) ققنوس، شرکتهای گروه داده پردازی بانک پارسیان، سرمایه گذاران فناوری تک وستا، فناوری اطلاعات و ارتباطات پاسارگاد (فناپ)، داده‌ورزی سداد، گروه فن‌آوران هوشمند بهسازان فردا و فناوری‌های اطلاعاتی و مالی توزیع شده یکتا ققنوس پارس بودند که با سرمایه گذاری در فناوری زنجیره بلوکی و ایجاد شبکه ققنوس، شرایط بکارگیری مشترک این فناوری را فراهم نمودند. سپیدنامه شبکه ققنوس و توکن پیمان در خردادماه ۱۳۹۸ در سایت بنیاد ققنوس منتشر گردید^۱ که در بند ۸۱۲ از آن آمده است: «در انتشار اولیه، بنیاد یک میلیارد توکن بدون پشتوانه را صادر و به حساب‌های توزیع بنیاد منتقل می‌کند. متناسب با فعالیت شبکه و میزبان‌ها، طلای پشتوانه مورد نیاز تأمین و توکن پیمان از حساب‌های توزیع به حساب‌های میزبان‌ها جهت عرضه عمومی منتقل می‌گردد.» به بیانی دیگر، شبکه ققنوس به شکل بالقوه، با احتساب ارزش هر پیمان به میزان یک سوت طلا، ظرفیت توکن سازی برای یک تن طلا را فراهم نمود. این اقدام با واکنش بانک مرکزی روبرو شد که در ادامه و در تاریخ ۱۳۹۸/۰۸/۱۹ یعنی کمتر از یکماه از انتشار سپیدنامه ققنوس، اطلاعیه بانک مرکزی درخصوص رمزارزها منتشر گشت که در آن به صراحت عنوان شد «انتشار رمز ارز با پشتوانه ریال، طلا و فلزات گرانبها و انواع ارز در انحصار بانک مرکزی است». کنسرسیوم ققنوس نیز در واکنش به این اطلاعیه، بلافاصله و در آذرماه همان سال، سپیدنامه شبکه ققنوس و توکن پیمان خود را ویرایش نمود که در بند ۸۱۴ آن آمده است که «تعداد نهصد میلیون توکن بدون پشتوانه از یک میلیارد توکن صادر شده، به یک حساب بدون بازگشت (حساب با امضای غیرقابل استفاده، برای همیشه) منتقل گردید و تنها یکصد میلیون توکن پیمان بدون پشتوانه، در شبکه ققنوس، قابل عرضه خواهد بود». این بدان معنی است که ققنوس از موضع قبلی مبنی بر توکنایز کردن یک تن طلا عقب نشینی کرده و به توکن سازی صرفاً یکصد کیلوگرم طلا بسنده نمود. با این وجود، این اقدام بانک مرکزی منجر به شکل گیری فضای امنیتی و ابهام در موضوع مبادلات همتا به همتا شد و برخی از بنیانگذاران شبکه ققنوس که اغلب شرکت‌های فناوری زیرمجموعه بانک‌های عامل بودند، طرح‌های توکن سازی خود را متوقف

1. file:///C:/Users/pc/Downloads/Kuknos-wp-۱۱R-revoked.pdf

نمودند. در ادامه و در اواسط سال ۱۴۰۰ شکایت بانک مرکزی از ققنوس در مراجع قضایی ثبت شد و در نهایت ققنوس نسبت به اصلاح پشتوانه توکن پیمان از طلا به الماس و همچنین تعهد مبنی بر قانونی بودن تراکنش‌های شبکه ققنوس اقدام نمود و بانک مرکزی شکایت خود را پس گرفت. شرکت مزدکس، یک شرکت پیشران دیگر در حوزه توکن‌سازی و مبادله رمزارزها بود که در سال ۱۴۰۰ فعالیت خود را شروع کرد. این شرکت در نظر داشت که زیرساخت‌های مبادله رمزارزها در ایران را بوجود آورد و بستری نیز برای توکن‌سازی دارایی‌ها فراهم کند. در جریان مجوزگیری، پس از اینکه این شرکت به فراسندباکس وزارت اقتصاد رجوع کرد، این فراسندباکس این شرکت را به سندباکس فرابورس ارجاع داد. اما، سندباکس بورس با این توجیه که دایره فعالیت این شرکت خارج از موضوعات تحت پوشش این سندباکس است از ورود آن به این سندباکس جلوگیری نمود. این شرکت برای اینکه قادر به فعالیت باشد، اقدام به توکن‌سازی دارایی‌های صندوق‌های درآمد ثابت بورسی و صندوق‌های طلا شد. به بیانی، اکنون این شرکت تنها توکن‌های این صندوق‌ها را خرید و فروش می‌کرد که قیمت آنها نیز توسط بازار بورس تعیین می‌شد و به این ترتیب دایره فعالیت بسیار محدودی پیدا کرد. پس از این اقدام، مزدکس به سندباکس فرابورس وارد شد و مجوز فعالیت ۶ ماهه گرفت و تا کنون نیز در این بستر فعالیت می‌کند.

نگرش‌ها، استدلال‌های سیاستی و باورهای ائتلاف‌ها

زیرسیستم سیاستی توکن‌سازی دارایی‌ها از بازیگران مختلفی تشکیل شده است که با توجه به موقعیت نهادی، نگرش متمایزی به این پدیده داشته‌اند. بانک مرکزی، به عنوان متولی اصلی ارز، ریال، طلا و تراکنش‌های پولی در کشور، چندین دغدغه در این زمینه داشته است. اولین دغدغه این نهاد، شفاف شدن هویت تراکنش‌کنندگان ارزهای دیجیتال بوده است. دومین دغدغه، عدم استفاده از آن برای پرداخت به صورت مستقیم است؛ به این معنا که رمزارزها باید به عنوان کالا در نظر گرفته شوند و نه وسیله‌ای برای پرداخت‌ها. در آخر نیز این سازمان با انتشار هرگونه رمزداری که پشتوانه آن طلا یا دیگر فلزات گران‌بها، ارز و ریال باشد مخالف است و انتشار این رمزداری‌ها را در انحصار خود می‌داند. وزارت صمت و اقتصاد، دو بازیگر دیگر این زیرسیستم سیاستی می‌باشند که استفاده از زنجیره بلوکی برای توکن‌سازی دارایی‌های شرکت‌ها یا محصولاتشان را به عنوان یک راهکار برای جذب سرمایه می‌بینند و از این رو نگرش مثبتی به گسترش این فناوری دارند. به نظر این وزارت‌خانه‌ها، استفاده از فناوری‌های تأمین مالی نوظهور می‌تواند راهکاری جدید برای تأمین سرمایه شرکت‌ها باشد. معاونت علمی و اقتصاد دانش‌بنیان، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات و مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت نیز از جمله بازیگرانی هستند که از توسعه این فناوری در کشور دفاع کرده‌اند. نگرش این بازیگران، ضرورت گسترش اقتصاد دانش‌بنیان و کسب و کارهای مبتنی بر فناوری‌های نوظهور در کشور بوده است و این سازمان‌ها در واقع نهادهای حامی این کسب و کارها هستند. مؤسسات پژوهشی مربوطه نیز، بر حسب موضوع، نگاه کارشناسی خود را ارائه داده‌اند و به عنوان بازیگران میانجی عمل نموده‌اند. در آخر نیز فعالان بخش خصوصی و تشکلهای نهادی آنها از قبیل انجمن بلاک‌چین ایران و سازمان نصر قرار دارند که نفع اقتصادی از این موضوع می‌برند و از این رو خواهان گسترش رمزارزها بوده‌اند. استدلال‌های موافق گسترش این فناوری ذیل چند محور قابل بیان است. اول، مزیت‌های این فناوری برای تبادلات مالی بین‌المللی است. در شرایط فعلی کشور و با وجود تحریم‌ها، می‌توان از این فناوری برای مبادلات برون‌مرزی سود جست. در صورتی که دارایی‌ها به صورت توکن شده عرضه شوند، شهروندان دیگر کشورها نیز می‌توانند به خریداری آنها اقدام کنند و برای این کار نیازی به مجوزها و فرآیندهای پیچیده نیست. به بیانی، این فناوری امکان فعالیت در مقیاس جهانی را برای شرکت‌های ایرانی فراهم می‌کند. استدلال دوم مربوط به مزیت‌های استفاده از این فناوری است. مبادلات توکن‌ها بر بستر زنجیره بلوکی می‌تواند برخلاف بورس که محدود به ساعات خاصی است، در تمام ساعات شبانه‌روز و ایام هفته صورت بگیرد و نقد شوندگی بالایی نیز دارد. همچنین، هزینه‌های عملیاتی این فناوری نیز پایین است و شفافیت بالایی دارد که منجر به ایجاد اعتماد در مصرف‌کنندگان می‌شود. براساس استدلال سوم، در صورت گسترش این فناوری نقش واسطه‌ها در تبادلات مالی از بین خواهد

رفت که به بهره‌وری اقتصادی در سطح ملی خواهد انجامید. استدلال چهارم نیز، ایجاد اشتغال با گسترش این فناوری است. در آخر، شمولیت مالی در کشور با گسترش این فناوری افزایش پیدا خواهد کرد و همه‌ی افراد می‌توانند در مقیاس‌های بسیار کوچک خرید و فروش انجام دهند. در مقابل، استدلال‌های مخالف گسترش توکن‌سازی بر بستر زنجیره بلوکی نیز ذیل چند محور قرار می‌گیرند. اول، خروج پول از شبکه بانکی کشور و وارد شدن آن به این سرمایه‌گذاری‌ها است که می‌تواند نظام بانکی را با خطر مواجه کند. دوم، کاهش قدرت و کنترل بانک مرکزی بر سیستم مالی کشور در صورت رواج این فناوری است که ذاتاً غیرمتمرکز است. بنابر این استدلال، حاکمیت پولی و مالی کشور در صورت گسترش بدون ضابطه این فناوری از بین خواهد رفت. استدلال سوم بر نقش مخرب رمزاری‌های با پشتیبان‌های طلا و ارزهای خارجی بر بی‌ثبات‌سازی قیمت‌ها متمرکز بوده است. براساس این استدلال، در صورت گسترش این رمزارزها این امکان وجود دارد که نوسانات قیمتی غیرواقعی به منظور سودجویی توسط فعالان این حوزه ایجاد شود که بازارهای ارز و طلای کشور را نیز تحت تأثیر قرار دهد. استدلال چهارم مربوط به امکان کلاهبرداری و فروش رمزاری‌هایی است که پشتیبان‌های ندارند. براین اساس، نیاز به تنظیم‌گری برای اطمینان از وجود دارایی و ارزیابی ارزش آن وجود دارد. استدلال پنجم نیز بر وجود سازوکارهای فعلی مناسب در بورس ایران برای این منظور است. به نظر حامیان این استدلال، بورس خود زیرساختی بالغ برای توکن‌سازی دارایی‌ها بر بستری متمرکز است که نمونه‌ای تثبیت شده نیز هست. در شرایطی که چنین بستری وجود دارد، توسعه بسترهای موازی که پرخطر هستند و مزیت چندانی نیز ندارند، توجیهی ندارد. با توجه به موارد گفته شده، دو ائتلاف در فضای سیاستی زنجیره بلوکی شکل گرفته است که هرکدام از آنها با توجه به دغدغه‌های خود، خواهان محدودسازی، گسترش و یا تنظیم‌گری زنجیره بلوکی بوده‌اند. ائتلاف اول که بازیگران آن نگاه محدودساز-تنظیم‌گر داشته‌اند با محوریت بانک مرکزی و سازمان بورس شکل گرفته است. ائتلاف دوم نیز از فعالان بخش خصوصی این حوزه، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، وزارت صمت، وزارت امور اقتصاد و دارایی، معاونت علمی و اقتصاد دانش بنیان و مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت ریاست‌جمهوری تشکیل شده است. باور عمیق ائتلاف حامی محدودساز-تنظیم‌گر ثبات و حمایت از حاکمیت پولی و مالی کشور بوده است. این ائتلاف، رواج نوآوری‌هایی را که ممکن است این ارزش را به خطر اندازد نمی‌پذیرد. در مقابل باور عمیق ائتلاف حامی گسترش استفاده از نوآوری‌ها و فناوری‌های نوظهور برای افزایش کارایی و بهره‌وری و حل مسائل کشور است. به همین ترتیب، عقاید سیاستی ائتلاف حامی محدودساز-تنظیم‌گر تنظیم‌گری سخت‌گیرانه و پیش‌دستانه بوده است و در مقابل عقاید سیاستی ائتلاف حامی نیز ایجاد مقررات ساده‌گیرانه برای ترویج نوآوری‌ها و ابتکارات است. عقاید ثانویه ائتلاف حامی محدودساز-تنظیم‌گر، ممنوعیت استفاده از توکن‌ها به عنوان ابزار پرداخت، ممنوعیت انتشار توکن‌های با پشتیبان ارز، ریال، طلا و دیگر فلزهای گران‌بها و ممنوعیت عرضه توکن‌ها به عموم بوده است. در مقابل، ائتلاف حامی توسعه نیز در ابتدا به دنبال قانونی کردن این فعالیت‌ها بوده است. بعدها، ایجاد فضاهای آزمونی که این کسب و کارها بتوانند با مقررات کمتر سخت‌گیرانه در آن فعالیت کنند تا پس از شناخت از آنها بتوان چارچوب‌های تنظیم‌گری مناسب را برای حکمرانی بر آنها بوجود آورد، یکی دیگر از خواسته‌های سیاستی این ائتلاف شده است.

منابع و راهبردهای ائتلاف‌ها

منابعی که هر دو ائتلاف در اختیار داشته‌اند، دسترسی به مراجع سیاستگذار بوده است. بانک مرکزی و سازمان بورس به عنوان نهادهای تنظیم‌گر حوزه خود، امکان مقررات‌گذاری در حوزه‌های خود را داشته‌اند. ائتلاف حامی توسعه نیز به مراجعی از قبیل هیئت دولت دسترسی داشته است. راهبرد ابتدایی بخش خصوصی و فعالان این حوزه، گسترش فعالیت‌های بدون داشتن مجوز بوده است. این تصمیم با توجه به خلأ قانونی و مشخص نبودن رویکرد حکومت در رابطه با این فناوری اتخاذ شده است. اما، با ورود تنظیم‌گرانه نهادهای مربوطه حوزه، راهبرد بخش خصوصی نیاز به تغییر پیدا کرده است و با توجه به ساخت نظام سیاسی در ایران، گفتگو با نهادهای مخالف به منظور اقناع‌سازی و برطرف کردن دغدغه‌های آنها در دستورکارشان قرار گرفته است. به بیانی،

فعالیت‌های مبتنی بر یاددهی سیاستی نقطه قانونی فعالیت‌های این گروه بوده است. به این منظور، جلسات کارشناسی با تصمیم‌سازان این حوزه برگزار شده است.

تغییرات سیاستی

پس از ممنوعیت‌هایی که به آنها اشاره شد، ایجاد محیط‌های آزمون که از سال ۱۴۰۰ شروع شد را می‌توان یک تغییر سیاستی دانست که هدف از آن ایجاد رواج فناوری در محیطی کنترل شده و تحت نظارت بود. دستورالعمل اجرایی محیط آزمون سازمان بورس و اوراق بهادار در بیست و سوم تیر ۱۴۰۰ تصویب شد. سندباکس بانک مرکزی نیز در اول تیر ۱۴۰۱ شروع به کار کرد. این محیط‌های آزمون امکان اجرای محدود و تحت نظارت پروژه‌های را مهیا کرده‌اند که در صورتی که از اجرای آزمایشی موفق بیرون آمدند، بتوانند مجوز کسب کنند. اما، در اجرای این سیاست عملاً خواسته‌های ائتلاف محدودساز-تنظیم‌گر محقق شد. چراکه، کنترل این محیط‌های آزمون به همان نهادهای تنظیم‌گری سپرده شد که مانع از اشاعه نوآوری می‌شدند. این نهادها باید به کسب و کارهایی که طرح نوآورانه داشتند اجازه‌ی ورود به محیط‌های آزمون را می‌دادند و برای مثال، سازمان بورس تا مدت‌ها از ورود مزدکس به سندباکس خود جلوگیری می‌کرد. همچنین، بازیگران ائتلاف حامی محدودساز-تنظیم‌گر با استفاده از موقعیت نهادی خود به وضع مقررات در این زمینه نیز پرداخته‌اند. چارچوب سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری بانک مرکزی در حوزه رمپول‌ها که توسط بانک مرکزی در آذر ۱۴۰۳ منتشر شده است، شرایط مدنظر این ائتلاف را بر این فضا حاکم کرده است. در این سند، استفاده از هرگونه رمپول برای پرداخت ممنوع اعلام شده است، کارگزاران رمپول‌ها نیاز به مجوز گرفتن از بانک مرکزی پیدا می‌کنند و انتشار هرگونه رمپول با پشتیبان ارز، طلا و فلزات گران‌بها منوط به تصویب هیئت عالی بانک مرکزی شده است. سازمان بورس نیز از برنامه‌های خود برای عرضه انواع رمپول‌ها به صورت سبدهای دارایی بورسی خبر داده است و به عبارتی به جای ایجاد فضای مساعد برای رشد این کسب و کارها، قصد دارد که آنها را وارد بازی خود کند. با توجه به اینکه ائتلاف حامی محدودساز-تنظیم‌گر از نهادهایی تشکیل شده است که خود تنظیم‌گر این حوزه نیز هستند، خروجی‌های سیاستی این فضا بیشتر بازتاب دهنده خواسته‌ها و ترجیحات آنها بوده است.

جدول ۳. عناصر چارچوب ائتلاف حامی در حوزه مورد بررسی

ویژگی	ائتلاف محدودساز-تنظیم‌گر	ائتلاف توسعه‌گر
بازیگران کلیدی	بانک مرکزی؛ سازمان بورس و اوراق بهادار	بخش خصوصی و تشکلات (انجمن بلاک‌چین، سازمان نصر)؛ وزارت ارتباطات؛ وزارت صمت؛ مرکز اقتصاد؛ معاونت علمی و اقتصاد دانش‌بنیان؛ مرکز همکاری‌های تحول و پیشرفت
استدلال‌های کلیدی	خروج منابع از شبکه بانکی و تهدید ثبات بانکی، کاهش کنترل بانک مرکزی بر نظام پولی و مالی به سبب ماهیت غیرمتمرکز، بی‌ثبات‌سازی قیمت‌ها توسط دارایی‌های با پشتوانه طلا و ارز، امکان دستکاری در قیمت‌ها، ریسک کلاهبرداری و عرضه دارایی‌های بدون پشتوانه، ضرورت احراز پشتوانه رمزداری‌ها و ارزش‌گذاری آنها، کفایت زیرساخت‌های موجود بورس برای توکن‌سازی متمرکز	تسهیل تبادلات برون‌مرزی و دسترسی به بازار جهانی سرمایه، معاملات ۷/۲۴، نقدشوندگی بالا، هزینه عملیاتی پایین، شفافیت، کاهش واسطه‌گری، بهبود بهره‌وری، ایجاد اشتغال در حوزه‌های نو، افزایش شمولیت مالی و امکان سرمایه‌گذاری خرد
باور عمیق	حفظ ثبات و حاکمیت پولی و مالی	نوآوری برای افزایش کارایی و حل مسائل
باور هسته سیاستی	تنظیم‌گری سخت‌گیرانه و پیش‌دستانه	مقررات ساده‌گیرانه برای ترویج نوآوری
باورهای ثانویه	ممنوعیت استفاده از توکن به عنوان ابزار پرداخت، منع انتشار توکن‌های با پشتوانه ارز، ریال، طلا و فلزات گران‌بها	قانونی‌سازی فعالیت‌ها، ایجاد فضاهای آزمون با قواعد تسهیل‌گر
راهبرد	اعمال ممنوعیت و محدودیت با استفاده از قدرت قانونی	یاددهی و اقناع سیاستی از طریق جلسات کارشناسی
منابع	اختیار مقررات‌گذاری، دسترسی مستقیم به مراجع سیاست‌گذار	دسترسی به هیئت دولت و شبکه‌های سیاستی

ویژگی	انتلاف محدود ساز-تنظیم گر	انتلاف توسعه گرا
خروجی‌های سیاستی	ممنوعیت استفاده از رمزداری و رمزیول برای پرداخت، منع انتشار توکن‌های با پشتوانه ارز، ریال، طلا، فلزات گران بها مگر با تصویب هیئت عالی بانک مرکزی، الزام اخذ مجوز برای کارگزاران و پلتفرم‌ها، اداره و کنترل ورودی سندباکس‌ها، ادغام فعالیت‌های توکن‌سازی در بسترهای تحت نظارت بورسی (مانند سبدهای دارایی)	ایجاد سندباکس‌ها

بحث

نتایج به دست آمده از پژوهش، در حوزه ادبیات سیاستگذاری توکن‌سازی دارایی‌ها و ادبیات سیاستگذاری عمومی قابل بحث است. در حوزه اول، با توجه به نوظهور بودن فناوری زنجیره بلوکی، مسئله ابهام آلود بودن فضای تنظیم‌گری این فناوری که در ادبیات به آن اشاره شده است (Heines et al., 2021; Tanveer et al., 2025; Tian et al., 2020) در ایران نیز مشهود است. نهادهای فعلی، با توجه به شناخت کم از فناوری و پیامدهای ناشناخته محتمل ناشی از توسعه آن، نگاهی محتاطانه به آن دارند. به بیان یکی از مصاحبه شونده‌گان «عدم بلوغ و ترس حاکم بر بانک مرکزی و نهادهای نظارتی است که کشور ما را امروز دست کم یک دهه از موضوعات فناورانه عقب انداخته است ... همین چند سال قبل دیدگاه حاکمیت در بگیر و ببند فناوری‌های جدید خلاصه میشد و دستکم اکنون، ورود ادبیات محیط آزمون به گفتمان حاکمیت امیدوارکننده است». رسیدن به شناخت درست از فناوری و اینکه چه جنبه‌هایی از آن به چه صورتی نیاز به تنظیم‌گری دارد، امری زمانبر بوده است و یادگیری سیاستی در این زمینه هنوز نیز ادامه دارد. نبود استانداردهای جهانی برای استفاده از این فناوری (Heines et al. 2021, Tanveer, Ishaq and Hoang 2025) نیز از عواملی است که یادگیری سیاستی را با تأخیر روبرو می‌کند؛ چراکه با توجه به پیشرو نبودن ایران در این حوزه، سیاستگذاران برای یادگیری به تجربه‌های دیگر کشورها رجوع می‌کنند. همچنین، روند یادگیری تدریجی در این زمینه نیز جریان دارد (Zhang et al., 2024) و شرکت‌های فعال این حوزه به توکن‌سازی صندوق‌های درآمد ثابت و صندوق‌های بورسی، که خطر کمتری دارد، مشغول هستند. با این کار، از یکطرف شرکت‌های این حوزه، زیرساخت‌ها و تجربه‌ی کسب و کاری خود را بهبود خواهند داد و از طرف دیگر، نهادهای تنظیم‌گر درک بهتری از این فناوری و جنبه‌هایی از آن که نیاز به تنظیم‌گری دارد پیدا خواهند کرد. رویارویی بازیگران حامی توسعه این فناوری با نهادهای تثبیت شده کنونی نیز (Zhang et al., 2024) در این پژوهش مشاهده شد. اما در ایران، با توجه به اینکه بازیگران حامی توسعه ابزارهای سیاسی مناسب برای پیشبرد برنامه‌های خود را نداشته‌اند، در این رویارویی خواسته‌های سیاستی بازیگران تثبیت شده‌ای از قبیل بانک مرکزی و سازمان بورس و اوراق بهادار محقق شده است. این دو بازیگر توانسته‌اند سیاست‌هایی از قبیل ایجاد محیط‌های آزمون را نیز به گونه‌ای دستکاری کنند که خروجی آنها توسعه کسب و کارهای این حوزه نباشد و خود آنها متولی این محیط‌های آزمون شده‌اند. به نظر یکی از مصاحبه شونده‌گان «مشکل بنیادین محیط آزمون به این برمیگردد که کسانی که تأییدکننده مجوز محیط آزمون هستند، خودشان متولیان حوزه سیاستگذاری می‌باشند. کسی که صبح بخشنامه ابلاغ میکند که مثلاً فلان فناوری بسیار خطرناک است، ذهنش همراهی نمی‌کند بعد از ظهر همان روز در جلسه محیط آزمون، به کسب و کارهای پیشنهاددهنده همان فناوری، اجازه فعالیت بدهد». همچنین، محیط‌های آزمون فعلی بستری برای توسعه کسب و کارهای برافکن این حوزه نیز فراهم نکرده‌اند. به نظر یکی دیگر از مصاحبه شونده‌گان با سابقه فعالیت در بازار سرمایه «الان محیط‌های آزمون اینطوریه که کسی که می‌خواد وارد بشه اول بررسیش می‌کنند، بعد می‌گند که کسب و کار شما با این قانون و این قانون در تضاد هست (در نتیجه اجازه ورود نمی‌دهند) ... خب این نقض غرضه، اصلاً محیط‌های آزمون بوجود اومدند که این کسب و کارها خارج از این فضای قانونی بتونند کار کنند و اگه جایی لازم بود حتی قانون اصلاح بشه». از این رو، برخلاف تجربه‌های سیاستی دیگر که حاکی از روند تدریجی مثبت در پذیرش این فناوری‌ها است (Zhang et al., 2024)، در ایران پذیرش آنها با چالش‌های جدی روبرو شده است و در برخی از موارد، حتی مفهوم توکن‌سازی با استفاده از زنجیره بلوکی نیز تغییر جدی کرده است. به بیان یکی از مصاحبه

شوندگان «بورس با کلی زحمت صرفاً قبول کرده که واحدهای صندوق‌ها به شکل توکن عرضه شود و باز هم هیچ ردپایی از بلاکچین به معنای سیستم غیرمتمرکز و مفهوم اجماع وجود ندارد. اینکه صرفاً گواهی کاغذی یک واحد سرمایه‌گذاری به شکل توکن دیجیتال یا رمزنگاری شده عرضه شود، فرسنگ‌ها با مفهوم بلاکچین فاصله دارد». نهادهای تنظیم‌گر این حوزه، بنابر ماهیت خود، بیشتر دغدغه‌هایی از قبیل امنیت اقتصادی کشور (rostami et al., 2024)، پول‌شویی، فرار مالیاتی، بی‌ثباتی قیمتی و آثار تورمی (Khodaverdi Arash et al., 2023) دارند و نوآوری برای آنها یک اولویت نیست. به بیان مدیرعامل یکی از شرکت‌های فعال در این زمینه که قصد داشت از رمزارایی‌های خود به عنوان توکن پرداخت نیز استفاده کند، در رابطه با اولویت‌های نهادهای نظارتی «گفتند ما باید تأیید کنیم شما چه تراکنشی انجام می‌دهید؛ شاید مواد مخدر جابه‌جا کنید، شاید اسلحه بخرید؛ به همین بهانه بلاکچین را ممنوع کردند». همچنین، تلاش برای تسلط پیدا کردن نهادهای پولی و مالی فعلی بر این فناوری نیز در ایران مشهود است (Goghie, 2024). این نهادها، ابزارهای جدید شکل گرفته را رقیب خود می‌دانند و قصد ترویج آنها را ندارند. به بیان یکی از مصاحبه‌شوندگان درباره نظر نماینده سازمان بورس در جلسات مربوطه «اصلاً رسماً تو جلسه می‌گه آقا من بیام اینا رو تسهیل‌گری کنم بازار رقیمو توسعه بدم؟». قوانین بانک مرکزی در زمینه‌ی اعطای مجوزها و برنامه‌های سازمان بورس و اوراق بهادار برای عرضه‌ی صندوق‌های رمزارایی در بستر بورس، نشان‌دهنده‌ی تلاش این نهادها برای کنترل این فناوری است، به گونه‌ای که منافع سازمانی آنها نیز بازتولید شود. به بیان یکی از مصاحبه‌شوندگان «الان بورس می‌گه که صندوق رمزارایی ایجاد کنید، بعد بیاید تو بورس عرضش می‌کنیم ... یعنی می‌خواهد این فضایی که داره شکل می‌گیره رو عملاً بیره تو زمین بازی خودش». در زمینه ادبیات سیاست‌گذاری عمومی نیز باید گفت که استفاده از چارچوب ائتلاف‌های حامی در بستر سیاسی ایران با محدودیت‌هایی روبرو است. اولین محدودیت، فضای بسته نظام تصمیم‌گیری است که شرایط خاصی را بر راهبردهای ائتلاف‌ها حاکم می‌کند. برخلاف نظام‌های پلورالیستی مانند ایالت متحده آمریکا که این چارچوب براساس آن توسعه پیدا کرده است، در ایران شاهد نقش آفرینی گسترده انجمن‌ها و گروه‌های ذینفع برای تأثیر بر سیاست‌ها نیستیم. همچنین، نقش رسانه‌ها و مؤسسات پژوهشی و افراد آکادمیک نیز در تصمیم‌سازی‌ها بسیار محدود است. در نبود چنین فضایی، عمده‌ی فعالیت‌های سیاستی درون ساخت سیاسی و نهادهای رسمی سیاست‌گذاری صورت می‌گیرد. این موضوع باعث شده است که راهبردهای بازیگران حامی توسعه بیشتر بر اقتاع‌سازی و یاددهی سیاستی متمرکز باشد. در این شرایط، از آنجایی که مخالفان اشاعه فناوری‌های نوظهور جایگاه نهادی تثبیت شده‌ای دارند و از موضع قدرت با نوآوران برخورد می‌کنند، دغدغه‌های آنها نسبت به انگیزه‌های نوآرانه ارجحیت پیدا می‌کند. به بیانی، بازیگران حامی نوآوری در ایران وارد یک ساختار نهادی از پیش تعیین شده‌ای می‌شوند که براساس منافع و ارزش‌های بازیگران پیشین شکل گرفته است و تغییر آن بسیار دشوار است. همچنین در این شرایط، ملاحظات مربوط به منافع سازمانی برخی از بازیگران خود را در قالب استدلال‌هایی ساختگی برای مخالفت با اشاعه فناوری بروز می‌دهد. با توجه به اینکه چارچوب ائتلاف‌های حامی بر نقش ایده‌ها و استدلال‌ها در تغییر سیاست‌ها تأکید می‌کند، این جنبه از پدیده در این چارچوب قابل بازنمایی نیست. محدودیت دوم نیز مربوط به نادیده گرفتن یکی از راهبردهای مهم برای تغییر سیاست‌ها در این شرایط است. بومگارتتر و جونز در نظریه تعادل گسسته خود از تغییر محیط‌های نهادی سیاست‌گذاری، به عنوان یکی از راهبردهای مهم بازیگران سیاستی برای تغییر سیاست‌ها نام می‌برند (True et al., 2019). این مفهوم به این معنا است که بازیگرانی که سیاست‌های پیشنهادی آنها در یک نهاد سیاستگذار مورد اقبال واقع نمی‌شود، به دنبال نهاد دیگری می‌روند که از پیشنهادها آنها استقبال بیشتری کند. این راهبرد در سیاست‌گذاری زنجیره بلوکی نیز قابل مشاهده است. بازیگران بخش خصوصی این حوزه تلاش کرده‌اند که به نوعی بازیگران دولتی از قبیل معاونت علمی و اقتصاد دانش‌بنیان، وزارت صمت و وزارت اقتصاد را که حامی نوآوری آنها هستند یا اینکه از اشاعه این فناوری نفع می‌برند همراه خود کنند و از ظرفیت‌های مقررات‌گذاری یا لابی‌گری آنها برای تأثیرگذاری

بر سیاست‌ها استفاده کنند؛ هرچند که در عمل موفقیت‌چندانی پیدا نکرده‌اند. با این وجود، این نظریه ظرفیت بهبود چارچوب ائتلاف حامی را دارد.

نتیجه‌گیری

استفاده از زنجیره بلوکی برای توکن‌سازی دارایی‌ها رشد چندانی در کشور نداشته است. شرکت‌های مطرح این حوزه، با چالش‌های مختلف حقوقی دست و پنجه نرم می‌کنند. دلیل پیدایش این وضعیت را می‌توان در دو عامل جستجو کرد. اول، میزان بلوغ این فناوری در سطح جهانی است. استفاده از زنجیره بلوکی برای توکن‌سازی دارایی‌ها یک کاربرد نوظهور است و هنوز استانداردهای جهانی برای آن شکل نگرفته است. در این شرایط، که مخاطرات احتمالی اشاعه این فناوری نیز ناشناخته است، نهادهای تنظیم‌گر با احتیاط با آن برخورد می‌کنند. این نهادها ترجیح می‌دهند که رشد این فناوری در یک محیط آزمون با مقیاس محدود صورت پذیرد که شناخت از آن و استلزامات تنظیم‌گرانه برای مهار مخاطرات آن، به مرور ایجاد شود. دلیل دوم، به ساختار حکمرانی بر این فناوری مربوط می‌شود. اکنون، نهادهایی متولی تنظیم‌گری این فناوری شده‌اند که خود از اشاعه آن متضرر می‌شوند. سازمان بورس و اوراق بهادار و بانک مرکزی که اصلی‌ترین متولیان تنظیم‌گری این فناوری هستند، اشاعه آنرا به ضرر منافع سازمانی خود ارزیابی می‌کنند. در این شرایط، راهبرد این سازمان‌ها تسلط بر کاربردهای این فناوری است و نه ایجاد چارچوب‌هایی برای رشد مسئولانه شرکت‌های این حوزه. از این رو، این دو نهاد با ایجاد مقررات محدودکننده، سعی در مهار توسعه این فناوری در کشور را دارند. نهادهای حامی توسعه نیز از قدرت قانونی کافی برای تغییر این روند برخوردار نیستند و از این رو، توسعه این فناوری در کشور با چالش‌های جدی روبرو شده است. به نظر می‌رسد که اگر شرکت‌های این حوزه نتوانند یک حامی سیاسی قدرتمند پیدا کنند، توسعه آنها در این شرایط ممکن نباشد. این پژوهش با بررسی مبتنی بر مطالعه موردی کیفی در زمینه تحلیل منازعات سیاستی در زمینه توکن‌سازی دارایی‌ها مبتنی بر چارچوب ائتلاف‌های حامی به دو ائتلاف محدودساز-تنظیم‌گر و ائتلاف توسعه‌گرا رسید که هر کدام از آنها در مسیر توسعه توکن‌سازی دارایی‌ها تا کنون کنش‌های متفاوت سیاستی داشته‌اند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که رویکرد ائتلاف محدودساز-تنظیم‌گر موانع جدی در توسعه این فناوری ایجاد کرده است و ائتلاف توسعه‌گرا تا کنون نتوانسته راهگشایی جدی در این زمینه صورت دهد. برای توسعه این فناوری در ایران، در آینده ناگزیر از تحولات ساختاری و ایجاد نهادها و ساختارهای جدید و به خصوص شرکت‌ها و بازیگران جدید در این حوزه خواهیم بود. محدودیت این پژوهش، دسترسی به افراد کلیدی تصمیم‌گیر در زمینه سیاستگذاری زنجیره بلوکی بوده است. استفاده از نظرات این افراد می‌توانست به غنای بیشتر کار بی‌انجامد. همچنین، چارچوبی که برای بررسی این پدیده انتخاب شده است نیز طبیعتاً بر روی داده‌هایی که جمع‌آوری شده است تأثیر گذاشته است و باعث نادیده شدن جنبه‌هایی از این پدیده شده است. پژوهش‌های آتی می‌توانند با استفاده از سایر منظرهای نظری حوزه سیاستگذاری همچون مدل‌های نظریه تعادل گسسته^۱ و چارچوب حکمرانی فناوری^۲ این پدیده را بررسی کنند.

تعارض منافع

متن حاضر فاقد هرگونه تعارض منافع است.

1 . Punctuated Equilibrium Theory
2 . Technology Governance Frameworks

References

1. Arazmjoo, H., & Heidari, G. (2021). A discourse approach to the policy-making process (Case study of cryptocurrency mining's electricity tariff). *Strategic Studies of public policy*, 11(38), 20-37. [In Persian]
2. Böhme, R., Christin, N., Edelman, B., & Moore, T. (۲۰۱۵). Bitcoin: Economics, technology, and governance. *Journal of economic Perspectives*, 29(2), 213-238.
3. Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
4. Catalini, C., & Gans, J. S. (2020). Some simple economics of the blockchain. *Communications of the ACM*, 63(7), 80-90.
5. Creswell, J. W., & Miller, D. L. (2000). Determining validity in qualitative inquiry. *Theory into practice*, 39(3), 124-130.
6. Davidson, S., De Filippi, P., & Potts, J. (2۰۱۸). Blockchains and the economic institutions of capitalism. *Journal of institutional economics*, 14(4), 639-658.
7. Farazmand, A., arabsorkhi, a., aghae, m., & Azadvar, N. (2021). Presenting a conceptual framework for identifying and analyzing stakeholders and actors in the Ramzar ecosystem in cyberspace. *National Security*, 11(40), 245-276. [In Persian]
8. Fullerton, A. H., Koebele, E. A., Heikkila, T., Nohrstedt, D., & Weible, C. M. (2025). Antecedents of Policy Change: Advancing the Advocacy Coalition Framework's Theory and Methods. In *The Advocacy Coalition Framework* (pp. 105-128). Springer.
9. Gabison, G. (2016). Policy considerations for the blockchain technology public and private applications. *SMU Sci. & Tech. L. Rev.*, 19, 327.
10. Goghie, A.-S. (2024). Tokenization and the banking system: Redefining authority in the blockchain era. *Competition & change*, 28(5), 663-682.
11. Haji Mollamirzaee, H., Najafi Jezeh, H., & Babak, M. (2022). Proposing a Model of Policy making for the Crypto Currency Market in the Islamic Republic of Iran with an Emphasis on Security-Economic Threats of Crypto Currencies. *Defense Economics and Sustainable Development*, 7(25), 149-170. [In Persian]
12. Heines, R., Dick, C., Pohle, C., & Jung, R. (2021). The Tokenization of Everything: Towards a Framework for Understanding the Potentials of Tokenized Assets. *PACIS*, 40.
13. Hewa, T., Ylianttila, M., & Liyanage, M. (2021). Survey on blockchain based smart contracts: Applications, opportunities and challenges. *Journal of network and computer applications*, 177, 102857.
14. Hu, Y., Liyanage, M., Mansoor, A., Thilakarathna, K., Jourjon, G., & Seneviratne, A. (2018). Blockchain-based smart contracts-applications and challenges. *arXiv preprint arXiv:1810.04699*.
15. Jenkins-Smith, H. C., & Sabatier, P. A. (1994). Evaluating the advocacy coalition framework. *Journal of public policy*, 14(2), 175-203.
16. Jenkins-Smith, H., Silva, C. L., Gupta, K., & Ripberger, J. T. (2014). Belief system continuity and change in policy advocacy coalitions: Using cultural theory to specify belief systems, coalitions, and sources of change. *Policy studies journal*, 42(4), 484-508.
17. Juan, A. A., Perez-Bernabeu, E., Li, Y., Martin, X. A., Ammouriouva, M., & Barrios, B. B. (2023). Tokenized markets using blockchain technology: Exploring recent developments and opportunities. *Information*, 14(6), 347.
18. Kane, E. (2017). Is blockchain a general purpose technology? Available at SSRN 2932585.
19. Khodaverdi Arash, H., Razavi, M., & Montazer, M. (2023). Legal pathology of government regulation in the field of cryptocurrencies. *The Journal of Modern Research on Administrative Law*, 5(14), 67-88. [In Persian]
20. Leka, E., Selimi, B., & Lamani, L. (2019). Systematic literature review of blockchain applications: Smart contracts. 2019 International Conference on Information Technologies (InfoTech).
21. Lincoln, Y. S. (1985). Naturalistic inquiry (Vol. 75). sage.
22. Markard, J., Suter, M., & Ingold, K. (2016). Socio-technical transitions and policy change—Advocacy coalitions in Swiss energy policy. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 18, 215-237.
23. Mohanta, B. K., Panda, S. S., & Jena, D. (2018). An overview of smart contract and use cases in blockchain technology. 2018 9th international conference on computing, communication and networking technologies (ICCCNT).
24. Narayanan, A., Bonneau, J., Felten, E., Miller, A., & Goldfeder, S. (2016). *Bitcoin and cryptocurrency technologies: a comprehensive introduction*. Princeton University Press.
25. Pierce, J. J., Peterson, H. L., Jones, M. D., Garrard, S. P., & Vu, T. (2017). There and back again: A tale of the advocacy coalition framework. *Policy studies journal*, 45(S1), S13-S46.
26. Ramezani, M., & Abbasi, J. (2022). Investigating the variables affecting Iran's competitive advantage and economic and social challenges in extracting the currency of valid world currencies. *Political Sociology of Iran*, 5(10), 3252-3272. [In Persian]
27. Ressi, D., Romanello, R., Piazza, C., & Rossi, S. (2024). AI-enhanced blockchain technology: A review of advancements and opportunities. *Journal of network and computer applications*, 225, 103858.
28. rostami, a., jalalifarahanh, g., & kavoosi, h. (2024). Identify the effects of using cryptocurrencies on the economic aspects of national security. *Quarterly Journal of Interdisciplinary Studies on Strategic Knowledge*, 14(54), 155-133. [In Persian]
29. Sabatier, P. A. (1988). An advocacy coalition framework of policy change and the role of policy-oriented learning therein. *Policy sciences*, 21(2), 129-168.
30. Sabatier, P. A., & Jenkins-Smith, H. C. (1993). The advocacy coalition framework: Assessment, revisions, and implications for scholars and practitioners. *Policy change and learning: An advocacy coalition approach*, 211-236.
31. Schär, F. (2021). Decentralized finance: On blockchain-and smart contract-based financial markets. *FRB of St. Louis Review*.
32. Shojaiyan, M., bairamzadeh, s., & Hajikarimi, A. A. (2025). Causal Layered Analysis of Cryptocurrency Actors in Iran. *Innovative Business Development Strategies*, 1-۴۴. (۱)66. [In Persian]
33. Sotirov, M., & Memmler, M. (2012). The Advocacy Coalition Framework in natural resource policy studies—Recent experiences and further prospects. *Forest policy and economics*, 16, 51-64.
34. taj aldin, a., & Mokhtari Afrakti, N. (2024). Legislation in the field of cryptocurrencies in Iran: necessities and suggestions. *The Islamic Revolution Approach*, 18(66), 23-42. [In Persian]
35. Tanveer, U., Ishaq, S., & Hoang, T. G. (2025). Tokenized assets in a decentralized economy: Balancing efficiency, value, and risks. *International Journal of Production Economics*, 282, 109554.
36. Terry, G., Hayfield, N., Clarke, V., & Braun, V. (2017). Thematic analysis. *The SAGE handbook of qualitative research in psychology*, 2(17-37), 25.
37. Tian, Y., Lu, Z., Adriaens, P., Minchin, R. E., Caithness, A., & Woo, J. (2020). Finance infrastructure through blockchain-based tokenization. *Frontiers of Engineering Management*, 7(4), 485-499.

38. Weible, C. M. (2007). An advocacy coalition framework approach to stakeholder analysis: Understanding the political context of California marine protected area policy. *Journal of public administration research and theory*, 17(1), 95-117 .
39. Weible, C. M., & Ingold, K. (2018). Why advocacy coalitions matter and practical insights about them. *Policy & politics*, 46, ۳۲۵-۳۴۳ .(۲)
40. Weible, C. M., Sabatier, P. A., & McQueen, K. (2009). Themes and variations: Taking stock of the advocacy coalition framework. *Policy studies journal*, 37(1), 121-140 .
41. Yin, R. K. (2014). Case study research: Design and methods (applied social research methods .(
42. Zhang, Y., Gong, B., & Zhou, P. (2024). Centralized use of decentralized technology: Tokenization of currencies and assets. *Structural Change and Economic Dynamics*, 71, 15-25 .