



The Netnography of the Human Experience in Encountering Blockchain Technology

Mahdi Akbari Golzar¹ | Ahmad Naderi² | Ebrahim Fayaz³

1. Corresponding Author, Faculty of Social Sciences, University of Tehran. Tehran, Iran. E-mail: m.akbarigolzar@ut.ac.ir

2. Department of Anthropology, Faculty of Social Sciences, University of Tehran. Tehran, Iran. E-mail: anaderi@ut.ac.ir

3. Department of Anthropology, Faculty of Social Sciences, University of Tehran, Tehran, Iran. E-mail: efayaz@ut.ac.ir

Article Info	ABSTRACT
Article type: Research Article	With the amazing growth and expansion of technology in the present day, the relationship between humans and technology is becoming more complicated every day, and it also affects the social life of humans. The ethnographic investigation of individuals' narratives regarding their perceptions of life with these emergent technologies in the context of their personal experiences is the primary challenge of our forthcoming research.
Article history: Received: 20 September 2024 Received in revised form: 17 December 2024 Accepted: 18 January 2025 Published online: 15 March 2025	In this research, we define emerging technologies as those that are specifically associated with the blockchain economy. Our objective is to examine the relationship between humans and these new generation technologies in order to conduct an analysis of the new world that has emerged and the requirements that it imposes. Consequently, we will investigate it from an ontological and epistemological perspective.
Keywords: Anthropology, Blockchain, Emerging Technologies, Netnography.	In this regard, we conducted an analysis of the network of active users in the blockchain sector on Instagram. We identified nine influential and active users in this field and analyzed their virtual profiles using netnography. These perspectives were classified into three conceptual categories: 1) revolutionary perspectives, 2) neutral perspectives, and 3) hybrid perspectives. Ultimately, it appears that the revolutionary potential of blockchain is not sufficient to completely alter the extensive structures of the capitalist system and establish a new financial system, as indicated by the anthropological analysis of these conceptual categories. Rather, the establishment of this current structure results in the enhancement of human life and social affairs.
Cite this article: Akbari Golzar, M.; Naderi, A. & Fayaz, A. (2025). The Netnography of the Human Experience in Encountering Blockchain Technology. <i>Social Studies and Research in Iran</i> , 14(1):113-138. https://doi.org/10.22059/jisir.2025.384138.1548	
 © The Author(s). Publisher: University of Tehran Press. DOI: https://doi.org/10.22059/jisir.2025.384138.1548	



تنوگرافی تجربه انسان‌ها در مواجهه با فناوری بلاک‌چین

مهدی اکبری گلزار^۱ | احمد نادری^۲ | ابراهیم فیاض^۳۱. نویسنده مسئول، گروه مردم‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: m.akbarigolzar@ut.ac.ir۲. گروه مردم‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: anaderi@ut.ac.ir۳. گروه مردم‌شناسی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه تهران، تهران، ایران. رایانامه: efayaz@ut.ac.ir

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	با رشد و گسترش حیرت‌انگیز فناوری در روزگار کنونی، رابطه انسان و فناوری هر روز پیچیده‌تر می‌شود و این مسئله حیات اجتماعی انسان‌ها را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد. مسئله اصلی پژوهش پیش‌رو بررسی مردم‌نگارانه روایت انسان‌ها از برداشته‌شان از زندگی تحت تأثیر این فناوری‌های نوظهور در قالب تجربه شخصی خودشان است. منظور از فناوری‌های نوظهور در این پژوهش به‌طور مشخص فناوری‌های مرتبط با اقتصاد بلاک‌چینی است. ارتباط انسان‌ها با این فناوری تا حدی نامأنوس بررسی می‌شود تا از این طریق به تحلیلی از جهان جدید دست بیابیم و الزامات هستی‌شناختی و معرفت‌شناختی آن را کنکاش کنیم.
تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۶/۳۰	در همین راستا به تحلیل نظرات کاربران فعال در حوزه بلاک‌چین در اینستاگرام پرداختیم و با شناسایی ۹ کاربر فعال و تأثیرگذار در این فضا، با روش تنوگرافی صفحات مجازی آن‌ها را مورد تحلیل قرار دادیم.
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۹/۲۷	نظرات کاربران در سه دسته مفهومی قرار گرفتند: ۱. دیدگاه‌های انقلابی؛ ۲. دیدگاه‌های خنثی؛ و ۳. دیدگاه‌های هیبریدی؛ هرچند بلاک‌چین از ابتدا ادعای ارائه نظم اقتصادی غیرمتمرکز جدید و جایگزینی این نظام اقتصادی با سیستم فعلی اقتصاد جهانی را داشته است.
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۱۰/۲۹	پس از تحلیل انسان‌شناختی این دسته‌های مفهومی، درنهایت به‌نظر می‌رسد پتانسیل انقلابی بلاک‌چین در حدی نیست که ساختارهای پهن‌دامنه نظام سرمایه‌داری را به کلی تغییر دهد و نظام مالی جدیدی را مستقر کند، بلکه با جاگیری در همین ساختار کنونی می‌تواند سبب بهبود امور اجتماعی و حیات انسانی شود.
کلیدواژه‌ها: انسان‌شناسی، بلاک‌چین، فناوری‌های نوظهور، تنوگرافی..	

استناد: اکبری گلزار، مهدی؛ نادری، احمد و فیاض، ابراهیم (۱۴۰۴). تنوگرافی تجربه انسان‌ها در مواجهه با فناوری بلاک‌چین. مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران،

<https://doi.org/10.22059/jisr.2025.384138.1548> ۱۳۸-۱۱۳: (۱) ۱۴

ناشر: مؤسسه انتشارات دانشگاه تهران. © نویسندگان.

DOI: <https://doi.org/10.22059/jisr.2025.384138.1548>

۱. مقدمه و طرح مسئله

در دهه‌های اخیر، با رشد شگفت‌انگیز و گسترش فناوری‌های نوظهور، تعامل انسان‌ها با این پدیده‌ها به یکی از مهم‌ترین موضوعات اجتماعی و فرهنگی تبدیل شده است. در میان این فناوری‌ها، بلاک چین به عنوان یکی از برجسته‌ترین و تحول‌آفرین‌ترین آن‌ها ظهور کرده است. بلاک چین نه تنها به عنوان یک بستر نوین برای انتقال اطلاعات و ارزش در عرصه‌های مالی و اقتصادی عمل می‌کند، بلکه تأثیرات عمیقی بر ساختارهای اجتماعی، فرهنگی و اقتصادی دارد و در حال تغییر و بازتعریف روابط انسان‌ها با جهان اطرافشان است.

جهان مدرن پس از پشت سر گذاشتن دوره‌هایی مانند رنسانس، عصر روشنگری و جنگ‌های جهانی، اکنون با نوعی بحران معنا مواجه شده است. پس از جنگ جهانی دوم، سیستم‌های اجتماعی، اقتصادی و معرفتی که زمانی به نظر می‌رسید راه‌حل‌های پایداری برای زندگی انسان‌ها فراهم می‌کنند، با چالش‌های عمده‌ای مواجه شدند. این بحران‌ها نه تنها در سطوح اقتصادی و اجتماعی، بلکه در سطوح هستی‌شناختی و معرفت‌شناختی نیز ظهور کردند. بسیاری از افراد اکنون با سؤالاتی از جمله معنای زندگی، سرنوشت جوامع و آینده سیستم‌های اقتصادی روبه‌رو هستند. این پرسش‌ها به‌ویژه پس از بحران‌های اقتصادی و همه‌گیری‌های جهانی نظیر کووید-۱۹ برجسته‌تر شده‌اند.

در این فضای بحران‌زده، فناوری‌های نوظهور به عنوان عامل‌های جدیدی در بازسازی و بازتعریف جهان انسانی ظاهر شده‌اند (پینک، ۲۰۲۳). این فناوری‌ها (از جمله بلاک چین) با ارائه نوآوری‌های اقتصادی و اجتماعی، پتانسیل آن را دارند که به بازتولید معنا و ساختارهای اجتماعی جدید کمک کنند. فناوری بلاک چین با قابلیت تمرکززدایی از سیستم‌های متمرکز فعلی، امیدهای زیادی را برای ایجاد نظام‌های اقتصادی و اجتماعی جدید ایجاد کرده است.

سؤال بنیادین مطرح‌شده این است که اساساً باید چه سطحی از سرمایه‌داری و جامعه را در معرض تحولات دیجیتال و فناوری‌های نوظهور قرار دهیم. در پاسخ به این مسئله، ایده‌ها و صورت‌بندی‌های بسیاری ارائه شده است؛ تا جایی که مفاهیمی از این صورت‌بندی‌ها را با عناوین سرمایه‌داری صنعتی، سرمایه‌داری مصرفی، سرمایه‌داری خدماتی، سرمایه‌داری مالی، سرمایه‌داری متأخر، سرمایه‌داری کلان‌داده‌ها و سرمایه‌داری دیجیتال به‌خاطر داریم. اما مسئله اصلی اینجا است که آیا تأثیر فناوری‌های نوظهوری مانند بلاک چین می‌تواند چنان انقلاب عظیمی به‌وجود بیاورد که صورت‌بندی اجتماعی جدید، دیگر با پیشوند «سرمایه‌داری» همراه نباشد. از آنجا که نظم اقتصادی جدید همواره با خود صورت‌بندی سیاسی و اجتماعی جدیدی را به‌وجود می‌آورد، آیا می‌توان نظام اجتماعی مبتنی بر مناسبات اقتصادی و سیاسی جدیدی را ذیل این تحولات متصور شد؟ برای بررسی چنین شرایطی طبق آن چیزی که سارا پینک^۱ اظهار می‌دارد، ما به رویکردهای جدید علوم اجتماعی نیاز داریم که قادر به مشارکت و مداخله در شکل‌دهی به آینده‌های ممکن باشند (پینک و همکاران، ۲۰۲۲). این رویکردها به‌شدت در شناساندن روش‌های جدید پیشرو مؤثر هستند. این امر مستلزم یک علم اجتماعی آینده‌گرای بین‌رشته‌ای جدید است که از نقد سرمایه‌داری فراتر می‌رود. این علم باید درمورد تخصص ما، موقعیت ما و قابلیت‌های مداخله ما در آینده بازانديشی کند (پینک و همکاران، ۲۰۱۵؛ بلبلی و پارسانیا، ۱۴۰۳).

فناوری‌های در حال ظهور، طبق تعریف، در امتداد آینده هستند. آن‌ها بر روایت‌هایی متمرکز هستند که تغییرات اجتماعی، آرمان‌شهر و ویران‌شهرها را پیش‌بینی می‌کنند. این فناوری‌ها همچنین بخشی از این سؤال همیشگی و اجتناب‌ناپذیر هستند: «در آینده نزدیک و دور چه اتفاقی خواهد افتاد؟» با این حال، آینده نامعلوم و شناخت‌ناپذیر است. تلاش‌ها برای هدایت یا پیش‌بینی این فناوری‌ها اغلب با شکست

مواجه می‌شوند. درواقع فناوری‌های در حال ظهور در لبهٔ ناشناخته‌ها، غیرقابل‌شمارش‌ها و امکان‌های متنوع قرار دارند. ظرفیت‌های پیش‌بینی فناوری‌های در حال ظهور (تحلیل کلان‌داده‌ها، هوش مصنوعی و کاربردهای یادگیری ماشینی)، این جهت‌گیری به آینده را با ارائهٔ حالت‌های کمی‌شدهٔ پویا از چشم‌انداز آینده تقویت می‌کند. عدم قطعیت ویژگی اجتناب‌ناپذیر آینده است و بسیاری از منابع به دنبال کنترل یا کاهش این عدم قطعیت هستند. این امر موجب تقویت صنعت آینده، نیاز نهادی به دانستن، برنامه‌ریزی و آماده‌سازی و نیاز روبه‌رشد آکادمیک به منظور مقابله و زیر سؤال بردن آینده به‌صورت نظری و تجربی می‌شود (پینک، ۲۰۲۳: ۱۴).

در این میان، فناوری بلاک‌چین یکی از پیشروترین فناوری‌هایی است که توانسته با ارائهٔ زیرساخت‌های غیرمتمرکز و شفاف، مسیرهای جدیدی را برای اقتصاد و ارتباطات اجتماعی باز کند. این فناوری نه‌تنها در عرصهٔ رمزارزها، بلکه در زمینه‌های دیگری نظیر قراردادهای هوشمند، مدیریت زنجیرهٔ تأمین و حتی حکمرانی دیجیتال به‌کار گرفته شده است. با این‌حال، با اینکه بسیاری از فناوری‌های نوظهور در حال گسترش‌اند و ما در نقطه‌ای قرار داریم که این فناوری‌ها در حال ورود به زندگی روزمرهٔ ما هستند، هنوز بخش عمده‌ای از مردم و حتی متخصصان درک کامل و عمیقی از نحوهٔ عملکرد و پیامدهای آن‌ها ندارند.

کاربردهای بلاک‌چین نویدبخش نظم اقتصادی و اجتماعی جدید است که به نظر ما می‌تواند سرمنشأ گذر از اقتصاد متمرکز کنونی ذیل نظام سرمایه‌داری و طرح‌ریزی یک اقتصاد غیرمتمرکز و مرکززدایی‌شدهٔ جدید باشد. هرچند از آنجا که به قول آرتور اسکو بار^۱ (۱۹۹۴) گفتمان توسعه با ابزارهای مالی و نهادی خود، اجازهٔ نوعی دیگر اندیشیدن و به‌نوعی دنبال بدیل نظام اقتصادی کنونی را نمی‌دهد، نبود تصور از این شکل از اقتصاد نوین (اقتصاد بلاک‌چینی) در ابتدا برای انسان کمی بعید و مشکل به‌نظر می‌رسد، اما همواره در طول تاریخ تحولات بزرگ از دل پدیده‌هایی خلق شده‌اند که هیچ‌کس تصور آن را نمی‌کرد.

این پژوهش به بررسی تجربه و برداشت کاربران فعال در حوزهٔ فناوری بلاک‌چین از این فناوری نوظهور و نقش آن در زندگی روزمره با تأکید بر بلاک‌چین می‌پردازد. هدف اصلی این پژوهش، تحلیل مردم‌نگارانه و فهمی عمیق‌تر از روابط انسان‌ها با این فناوری‌ها و تأثیر آن‌ها بر جامعه است.

۲. سؤالات تحقیق

بدین‌ترتیب سؤالات اصلی این تحقیق به تجربهٔ افراد از مواجهه با این فناوری‌های نوظهور و انتظاراتشان از زندگانی با این فناوری‌ها به‌خصوص فناوری بلاک‌چین در آینده بازمی‌گردد:

۱. افراد چه درکی از فناوری‌های نوظهور (اقتصاد بلاک‌چینی) در زندگی روزمره دارند؟
۲. این فناوری‌ها چگونه تغییر بنیادین در آینده ایجاد خواهند کرد و با توجه به سرعت تحولات آیا اساساً می‌توان تصویری از جامعهٔ آینده در اذهان متصور شد؟
۳. روابط انسانی و مطالعات اجتماعی حول آن با رشد فناوری‌های مبتنی بر بلاک‌چین چه تغییری خواهد کرد؟

پاسخ به این سؤالات نیاز به چشم‌اندازهای میان‌رشته‌ای چه از لحاظ فهم فنی فناوری‌های نوظهور بلاک‌چینی و چه از جنبهٔ نگاه به آینده از منظر انسان‌شناسانه دارد. این چشم‌انداز میان‌رشته‌ای دقیقاً رویه‌ای است که در فضای آکادمیک دنیا در جریان است و سبب خلق مطالعات بدیع و عمیق بسیاری شده است. همان‌طور که سارا پینک اشاره می‌کند، در رویکردهای آینده‌پژوهی و انسان‌شناسی جدید با ماهیت مشارکتی و بین‌رشته‌ای، مؤثرترین راه برای بررسی آیندهٔ روزمره در تقاطع رشته‌ها و با گشاده‌روی واقعی برای

مختل کردن انگاره‌ها و روش‌های پیشین از طریق تعامل با روش‌ها و رویکردهای جدید است (پینک، ۲۰۲۳، ۲۲). ما نیز در این نقطه ایستاده‌ایم و سعی داریم با اتخاذ چنین چشم‌اندازی به مطالعه تجربه انسان‌ها در مواجهه با فناوری‌های نوظهور و به‌طور خاص فناوری‌های بلاک‌چینی بپردازیم. در ادامه، به بررسی پیشینه این فناوری و نظریه‌های مرتبط با آن می‌پردازیم تا چارچوب مناسبی برای تحلیل تجربیات کاربران فراهم کنیم.

۳. پیشینه تحقیق

تاکنون بررسی‌های نظام‌مندی درباره فناوری بلاک‌چین صورت گرفته است. دو نمونه شاخص از مرور نظام‌مند تحقیقات در سطح بین‌الملل ابتدا پژوهش کریس الدن^۱ و همکاران (۲۰۱۹) است و دیگری پژوهش میشل فورلیش^۲ و همکاران (۲۰۲۲) که به‌طور جامع مقالات مرتبط با رابطه و تجربه انسان‌ها فناوری بلاک‌چین را مطالعه کردند. همچنین مقالات نظام‌مند متعددی در داخل کشور در این موضوع به انتشار رسیده است (برای مثال شکیبامهر و همکاران، ۱۴۰۱؛ حمید و همکاران، ۱۴۰۲؛ خوش‌سپهر و همکاران، ۱۴۰۲؛ حیدری و همکاران، ۱۴۰۲؛ حسینی‌پور و همکاران، ۱۴۰۲؛ محمدی‌فاتیح و سالارنژاد، ۱۴۰۱).

پیش از این در مقاله‌ای دیگر (نادری و اکبری، ۱۴۰۳) به مرور نظام‌مند در موضوع مطالعات تعامل انسان و فناوری بلاک‌چین در ایران پرداختیم. با این حال از محدود پژوهش‌های منتشرشده در این حوزه از منظر علوم اجتماعی می‌توان به مقاله افخمی و بهار (۱۴۰۲) اشاره کرد. آن‌ها با هدف بررسی ظرفیت نوین و فناوری بلاک‌چین و NFTها در فعالیتهای خیریه‌ها، به این نتیجه رسیدند که استفاده از ظرفیت شبکه بلاک‌چین نقش بسزایی در شفاف‌سازی، نوآوری و تهییج بازارهای هنری به نفع خیریه‌ها دارد. افخمی و بهار با تمرکز بر استارت‌آپ NFTها مزایای استفاده از آن‌ها در وضعیت تحریمی را در زمینه فرهنگی و هنری مورد بررسی قرار داده‌اند. مطالعه دیگری که با ظرفیت خاصی به قابلیت استفاده رمزارزها در سایه نظریه خصوصی‌سازی پول از هایک پرداخته، مقاله فاطمی اردکانی و همکاران (۱۴۰۱) است. آن‌ها با استفاده از نظریه بازی تکاملی پول، به این نتیجه رسیدند که درواقع مردم تصمیم صفر و یکی درمورد رمزارزها اتخاذ می‌کنند. اگر دولت دخالتی در این بازار نداشته باشد، ارزهای دیجیتال مانند پول واسطه مبادله خواهند بود، اما در صورتی که دولت وارد عرصه سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری شود، مردم تلقی‌ای کالایی از رمزارزها خواهند داشت و به‌عنوان ابزار ذخیره ثروت به آن نگاه خواهند کرد.

مقالات متعدد دیگری به موضوعات فقهی و حقوقی رمزارزها، سیاست‌گذاری در این حوزه و آمادگی پذیرش در صنایع گوناگون پرداخته‌اند که در این مقال بنای پرداختن به آن‌ها را نداریم. در اینجا همان‌طور که اشاره شد، ما به دنبال بررسی تجربه انسان‌ها در مواجهه با فناوری بلاک‌چین و تصویر آن‌ها از جامعه تحت تأثیر این فناوری هستیم و همین امر نیز وجه تمایز این پژوهش با سایر پژوهش‌ها است.

۳-۱. پیشینه نظری

در این بخش از سه دسته از نظریات مرتبط با فناوری بلاک‌چین بهره می‌بریم. ابتدا به نظریه اقتصاد توکنی می‌پردازیم. سپس با مرور نظریات تمرکززدایی و اقتصاد اعتماد، یک چارچوب مفهومی ترکیبی از این نظریات ارائه خواهیم کرد.

۱-۳. نظریه اقتصاد توکن: در این نظریه، اقتصاد بلاکچین را می‌توان از منظر توکن‌سازی^۱ درک کرد. در اقتصاد توکن، دارایی‌ها، حقوق یا خدمات مختلف با استفاده از توکن‌های مبتنی بر بلاکچین نشان داده و مبادله می‌شوند. این توکن‌ها به‌عنوان بازنمایی دیجیتالی ارزش عمل می‌کنند و می‌توانند در شبکه‌های غیرمتمرکز معامله یا استفاده شوند. طرفداران این نظریه استدلال می‌کنند که اقتصاد توکنی می‌تواند با حذف واسطه‌ها، کاهش هزینه‌های تراکنش و فعال کردن تعاملات تازه‌ها، به نقدینگی، کارایی و فراگیری بیشتر منجر شود (ورباخ، ۲۰۱۸).

کوبین ورباخ^۲ در کتاب *بلاکچین و معماری جدید/اعتماد* (۲۰۱۸) بررسی می‌کند که چگونه فناوری بلاکچین، از طریق استفاده از توکن‌ها، ساختارهای سنتی اقتصادی و اجتماعی را تغییر می‌دهد. او مفهوم نشانه‌سازی را به‌عنوان وسیله‌ای برای بازنمایی و تبادل ارزش در شبکه‌های غیرمتمرکز بررسی می‌کند و اینکه چگونه سیستم‌های موجود اعتماد، مالکیت و حکومت را مختل می‌کند. در این کتاب، ورباخ به پتانسیل تحول‌آفرین فناوری بلاکچین و تأثیر آن بر مکانیسم‌های اعتماد در بخش‌های مختلف می‌پردازد. او بررسی می‌کند که چگونه بلاکچین، به‌عنوان یک فناوری توزیعی می‌تواند اشکال جدیدی از اعتماد را فعال کند و سیستم‌های اقتصادی را تغییر دهد. ورباخ با ارائه‌ی نمایی کلی از فناوری بلاکچین و ویژگی‌های کلیدی آن مانند تمرکززدایی، تغییرناپذیری و شفافیت آغاز می‌کند و نشان می‌دهد چگونه این ویژگی‌ها با ارائه‌ی یک معماری جایگزین اعتماد مبتنی بر پروتکل‌های رمزنگاری و مکانیسم‌های اجماع، مدل‌های اعتماد سنتی را به چالش می‌کشند (ورباخ، ۲۰۱۸: ۳۴-۶۱). ورباخ در سراسر کتاب، نمونه‌های واقعی و مطالعات موردی متعددی را برای نشان‌دادن کاربردهای عملی فناوری بلاکچین ارائه می‌کند. او همچنین درباره‌ی نقش دولت‌ها و نهادهای نظارتی در شکل‌دادن به آینده‌ی بلاکچین و اطمینان از استقرار مسئولانه‌ی آن بحث می‌کند و سعی می‌کند در این راستا چشم‌اندازی از آینده‌ی اقتصاد بلاکچینی ارائه دهد.

۲-۱-۳. نظریه تمرکززدایی^۳: این نظریه بر ماهیت غیرمتمرکز فناوری بلاکچین و تأثیر بالقوه‌ی آن بر اقتصاد تمرکز دارد. طرفداران تمرکززدایی استدلال می‌کنند که بلاکچین امکان ایجاد شبکه‌های توزیع‌شده‌ای را فراهم می‌کند که در آن قدرت، تصمیم‌گیری و کنترل در میان مجموعه‌های متنوعی از شرکت‌کنندگان پخش می‌شود. این نظریه نشان می‌دهد اقتصاد بلاکچین پتانسیل ایجاد اختلال در سیستم‌های متمرکز سنتی را با ایجاد اعتماد، شفافیت و انعطاف‌پذیری دارد و بر توانایی حذف یا کاهش اتکا به واسطه‌ها، ترویج تعاملات تازه‌ها و تقویت توزیع عادلانه‌تر منابع تأکید می‌ورزد.

نظریه تمرکززدایی، در چارچوب اقتصاد بلاکچین، بر پتانسیل تحول‌آفرین سیستم‌های غیرمتمرکز و تأثیر آن‌ها بر ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و سیاسی تأکید می‌کند. این نظریه از دیدگاه‌های جامعه‌شناختی برای تحلیل پیامدهای فناوری بلاکچین در ازبیدن بردن قدرت متمرکز و ترویج حکومت توزیع‌شده استفاده می‌کند.

بلاکچین: طرحی برای یک اقتصاد جدید اثر ملانی سوان^۴ که در سال ۲۰۱۵ منتشر شد، اثری پیشگام است که به پیچیدگی‌های فناوری بلاکچین و پتانسیل آن برای تغییر شکل بخش‌های مختلف اقتصاد می‌پردازد. این کتاب کاوشی جامع درمورد بلاکچین فراتر از شناخته‌شده‌ترین کاربرد آن یعنی بیت‌کوین ارائه می‌دهد. همچنین به زیربنای فنی فناوری بلاکچین می‌پردازد و مفاهیمی مانند هش رمزنگاری، رمزگذاری کلید عمومی-خصوصی و مکانیسم‌های اجماع مانند اثبات کار و اثبات سهام را توضیح می‌دهد. سوان

1. Tokenization

2. Kevin Werbach

3. Decentralization Theory

4. Melani Swan

استدلال می کند که چگونه این عناصر با هم کار می کنند تا امنیت و یکپارچگی بلاک چین را تضمین کنند. سوان کاربردهای گسترده فناوری بلاک چین را فراتر از ارزهای دیجیتال بررسی می کند. او بحث می کند که چگونه می توان از بلاک چین برای ثبت سوابق ایمن و شفاف در زمینه هایی مانند سیستم های رأی گیری، ثبت زمین، مدیریت هویت و مدیریت حقوق دیجیتال استفاده کرد.

سپس سوان به مفهوم قراردادهای هوشمند، قراردادهای خوداجرا با شرایط توافق نامه که مستقیماً در کد نوشته شده، می پردازد. او توضیح می دهد که چگونه قراردادهای هوشمند، اتوماسیون و عدم واسطه گری را در تراکنش های مختلف امکان پذیر می کند. علاوه بر این، او سازمان های مستقل غیرمتمرکز^۱ (DAO) را مورد بحث قرار می دهد؛ سازمان هایی که توسط قراردادهای هوشمند و کد کنترل می شوند تا ساختارهای سلسله مراتبی سنتی. کتاب سوان با تصور آینده ای به پایان می رسد که در آن فناوری بلاک چین در همه جا وجود دارد و نه تنها اقتصاد، بلکه ساختارهای حاکمیتی و هنجارهای اجتماعی را نیز متحول می کند. او بر نیاز به تحقیق، توسعه و همکاری مستمر برای تحقق پتانسیل کامل فناوری بلاک چین تأکید می کند.

کتاب *رمز ارزها و بلاک چین*^۲ اثر کوئین دوپونت^۳ (۲۰۱۹) نیز بررسی جامعی از مفاهیم فناوریانه و اجتماعی بلاک چین و ارزهای دیجیتال ارائه می دهد. دوپونت تأکید می کند که این نوآوری ها بیشتر اجتماعی هستند تا فناوریانه؛ به مشارکت انسانی قابل توجهی نیاز دارند و بر ساختارهای اجتماعی گسترده تر تأثیر می گذارند.

دوپونت منشأ بیت کوین و تکامل آن را از یک فناوری حاشیه ای ایجاد شده توسط ساتوشی ناکاموتو به یک ابزار مالی مهم و نماد آنارشیزم دیجیتال دنبال می کند. او همچنین تغییر از برنامه های کاربردی بیت کوین محور به فناوری های گسترده تر بلاک چین را برجسته می کند. این انتقال با معرفی اتریوم توسط ویتالیک بوتیرین مشخص شد که امکانات بلاک چین را فراتر از ارز دیجیتال گسترش داد و شامل قراردادهای هوشمند و برنامه های کاربردی غیرمتمرکز شد. این کتاب به پویایی اجتماعی ارزهای دیجیتال و بلاک چین می پردازد و استدلال می کند که این فناوری ها اساساً با رفتارهای انسانی و هنجارهای اجتماعی درهم تنیده شده اند. دوپونت هردو دیدگاه اتوپیایی و دیستوپیایی بلاک چین را نقد می کند و از درک متعادل از قابلیت ها و محدودیت های آن حمایت می ورزد.

تحلیل دوپونت به دلیل تعادل و عمق آن قابل توجه است. او فراتر از هیاهوها و انتقادات بلاک چین حرکت می کند تا دیدگاهی متفاوت ارائه دهد که هم پتانسیل انقلابی و هم چالش های ذاتی آن را تشخیص دهد. دوپونت تأکید می کند که درک بیت کوین و فناوری بلاک چین مستلزم درک ابعاد اجتماعی آن ها است. رمز ارزها فقط نوآوری های فنی نیستند، بلکه فناوری های اجتماعی ای هستند که ارزش ها و رفتارهای کاربران و ارائه دهندگان خود را منعکس می کنند و شکل می دهند (دوپونت، ۲۰۱۹: ۱۷۴). او بررسی مفصلی از منشأ و توسعه اولیه بیت کوین ارائه می دهد و بر تعامل بین نوآوری فناوریانه و ایدئولوژی اجتماعی تأکید می ورزد. تحلیل دوپونت نشان می دهد برای درک کامل تأثیر ارزهای دیجیتال باید زمینه های اجتماعی و ایدئولوژی های زیربنای آن ها را در نظر گرفت. از دیدگاه او، فناوری بلاک چین فقط یک نوآوری فنی نیست، بلکه پدیده ای فرهنگی است. پذیرش آن تحت تأثیر عوامل اجتماعی-اقتصادی از جمله ایدئولوژی های سیاسی، شرایط اقتصادی و ارزش های اجتماعی است. در این راستا دوپونت به بررسی روایات درباره بلاک چین، مانند شعار تمرکززدایی، توانمندسازی و شمول مالی می پردازد. این روایت ها درک عمومی را شکل می دهند و موجب پذیرش فناوری بلاک چین می شوند (دوپونت، ۲۰۱۹: ۱۹۰).

1. Decentralized Autonomous Organization

2. Cryptocurrency and Blockchains

3. Quinn DuPont

دوپونت با تمرکز بر هردو جنبه فناوریانه و اقتصادی-اجتماعی بلاکچین، درک جامعی ارائه می‌دهد از اینکه چگونه این فناوری می‌تواند بر بستر اجتماعی گسترده‌تر تأثیر بگذارد و تحت تأثیر قرار گیرد. این تحلیل بر نیاز به نوآوری و مقررات سفت‌وسخت برای استفاده از مزایای بلاکچین و درعین‌حال کاهش خطرات آن تأکید می‌کند.

۳-۱-۳. نظریه اقتصاد اعتماد^۱: نظریه اقتصاد اعتماد ادعا می‌کند که اقتصاد بلاکچین به‌وسیله نیاز اساسی به اعتماد در تعاملات اقتصادی هدایت می‌شود. هدف فناوری بلاکچین همراه با الگوریتم‌های رمزنگاری و مکانیسم‌های اجماع، ارائه محیطی قابل اعتماد است که در آن کاربران بتوانند بدون اتکا به نهادهای مرکزی و میانجی در معاملات شرکت کنند. براساس این نظریه، اقتصاد بلاکچین با ارائه سوابق شفاف و تغییرناپذیر تراکنش‌ها، قراردادهای هوشمند که به‌طور خودکار توافقی‌ها را اجرا می‌کنند و مکانیسم‌های حاکمیت غیرمتمرکز، اعتماد را تقویت می‌کند. این مسئله نشان می‌دهد افزایش اعتماد در تعاملات اقتصادی می‌تواند به اشکال جدیدی از همکاری، نوآوری و کارایی در اقتصاد منجر شود.

از دیدگاه جامعه‌شناختی، نظریه اقتصاد اعتماد را می‌توان از دریچه نظریه تبادل اجتماعی درک کرد. نظریه‌پردازان تبادل اجتماعی، مانند پیتز بلانو (۱۹۶۴) و هومنز (۱۹۵۸)، استدلال می‌کنند که روابط اجتماعی مبتنی بر تبادل منابع است و اعتماد نقش مهمی در تسهیل این مبادلات ایفا می‌کند. در زمینه اقتصاد بلاکچین، اعتماد از طریق شفافیت، تغییرناپذیری و ویژگی‌های امنیتی فناوری بلاکچین ایجاد و حفظ می‌شود که نیاز به واسطه‌های سنتی را کاهش می‌دهد.

مفهوم اعتماد توزیع‌شده، همان‌طور که توسط راجل باسمن^۲ (۲۰۱۷) بررسی می‌شود، می‌تواند در نظریه اقتصاد اعتماد اعمال شود. اعتماد توزیع‌شده به مدل اعتمادی‌ای اشاره دارد که در آن افراد برای ایجاد اعتماد به‌جای تکیه صرف بر اعتماد نهادی، به سیستم‌ها و شبکه‌های غیرمتمرکز تکیه می‌کنند. در اقتصاد بلاکچین، مدل اعتماد توزیع‌شده از طریق مکانیسم‌های اجماع و پروتکل‌های رمزنگاری شبکه‌های بلاکچین تسهیل می‌شود.

کتاب دان تاپسکات و الکس تاپسکات^۳ با عنوان *انقلاب بلاکچین* (۲۰۱۶) نیز یکی دیگر از آثار برجسته در این زمینه است. این کتاب مروری جامع از فناوری بلاکچین و پتانسیل آن برای تغییر اعتماد در سیستم‌های اقتصادی ارائه می‌کند. نویسندگان بررسی می‌کنند که چگونه بلاکچین نیاز به واسطه‌ها را از بین می‌برد و از طریق شفافیت و تمرکززدایی، اعتماد ایجاد می‌کند. کتاب با مقدمه‌ای درباره ماهیت بلاکچین آغاز می‌شود و نشان می‌دهد این فناوری چگونه توانست در ابتدای کار با بیت‌کوین شناخته شود، اما به‌سرعت گسترش یافت و به یکی از پایه‌های اصلی بسیاری از تحولات دیجیتال تبدیل شد. بلاکچین به‌عنوان دفتر کل دیجیتال توزیع‌شده‌ای تعریف می‌شود که امکان ثبت و انتقال اطلاعات را به‌صورت غیرمتمرکز و امن فراهم می‌کند.

برادران تاپسکات به این نکته می‌پردازند که چگونه بلاکچین می‌تواند اقتصاد جهانی را تحت تأثیر قرار دهد. نویسندگان بیان می‌کنند که بلاکچین می‌تواند زیرساخت‌های مالی و اقتصادی کنونی را با ایجاد یک سیستم اقتصادی غیرمتمرکز دگرگون کند. این امر می‌تواند قدرت را از نهادهای مرکزی مانند بانک‌ها و دولت‌ها بگیرد و به افراد و جوامع محلی بازگرداند. آن‌ها همچنین توضیح می‌دهند که بلاکچین می‌تواند به افزایش شفافیت و کاهش فساد کمک کند. یکی از مثال‌های ارائه‌شده در این زمینه استفاده از بلاکچین در ثبت اسناد دولتی است که می‌تواند جعل و تخلفات را بسیار کاهش دهد (تاپسکات و تاپسکات، ۲۰۱۶: ۱۱۶).

1. Trust Economy Theory

2. Rachel Bostman

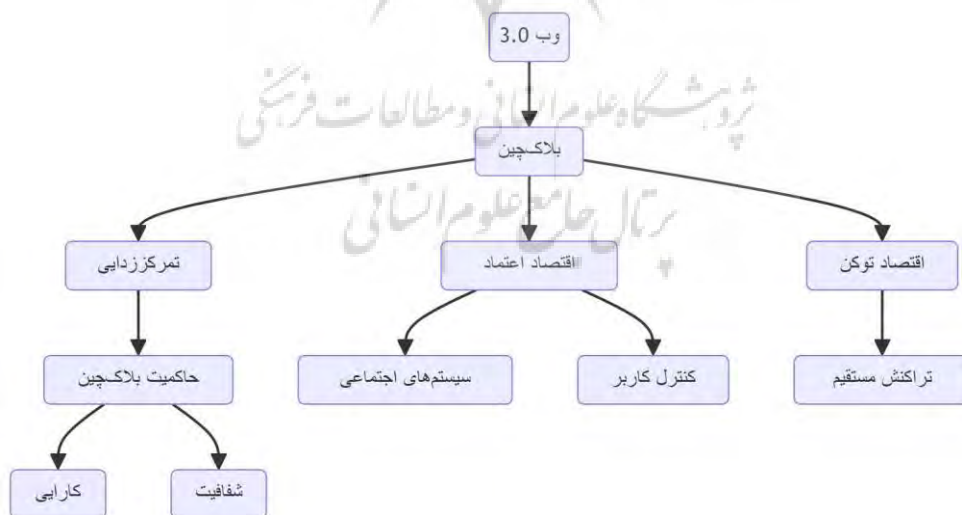
3. Dan Tapscott & Alex Tapscott

۲-۳. چارچوب مفهومی

ما بر این باوریم که اساساً اجرای بلاک چین در بستر وب ۳,۰ می تواند قابلیت های فنی-اجتماعی بسیاری را فعال کند. مفهوم وب ۳,۰ نشان دهنده نسل بعدی اینترنت است که با تمرکززدایی، کنترل بیشتر برای کاربر و استفاده از فناوری بلاک چین برای ایجاد یک تجربه آنلاین گسترده، ایمن و کاربرمحور مشخص می شود. وب ۳,۰ از بلاک چین و سایر فناوری های غیرمتمرکز برای حذف نقاط کنترل مرکزی استفاده می کند و قدرت واسطه های سنتی مانند شرکت های بزرگ فناوری و مؤسسات مالی را کاهش می دهد. هدف این تغییر ایجاد یک اینترنت دموکراتیک تر است که در آن کاربران می توانند به طور مستقیم بدون نیاز به یک مقام مرکزی تعامل داشته باشند.

زیرساخت وب ۳,۰ روی شبکه های همتا به همتا ساخته شده است که امکان تعامل مستقیم بین کاربران را فراهم می کند. این زیرساخت با کاهش وابستگی به منابع داده های متمرکز، حریم خصوصی و امنیت را افزایش می دهد. یکی از اصول اصلی وب ۳,۰ اعطای مالکیت و کنترل کاربران بر داده های خودشان است. به جای اینکه داده ها توسط نهادهای متمرکز ذخیره شوند و از آن ها کسب درآمد شود، کاربران می توانند نحوه استفاده و اشتراک گذاری داده هایشان را کنترل کنند.

در این میان ما به دنبال راه حل های فنی-اجتماعی برای ارائه جایگزین نظام های اجتماعی پرنقص کنونی هستیم. به نظر می رسد این راه حل های فنی-اجتماعی می تواند در بستر وب ۳,۰ با ابزار بلاک چین به دست آید یا ترکیبی از فناوری های در حال ظهور باری رسان آن باشد. اما هرچه باشد، نیاز به گونه ای دیگر اندیشیدن خارج از چارچوب های دوگانه مدرن و منطق صوری حاکم بر اقتصاد و حیات اجتماعی مدرن به شدت احساس می شود تا بتواند اندیشه را ورای قالب های تحمیل شده غربی به منصه ظهور برساند؛ بنابراین چارچوب مفهومی ما برگرفته از ترکیبی از نظریه های اقتصاد توکن، نظریه های تمرکززدایی و نظریه های اقتصاد اعتماد است که همگی در بالا مورد بحث قرار گرفتند و با این چشم انداز همان طور که اشاره شد، به دنبال جایگزینی (حداقل نظری) برای نظم کنونی اقتصاد سرمایه داری جهان در بستر وب ۳,۰ و فناوری بلاک چین خواهیم بود که در شکل ۱ نمایی از آن آمده است.



شکل ۱. نمودار ادبیات نظری

۳. روش‌شناسی پژوهش

در این تحقیق با توجه به اینکه تمرکزمان بر دنیای دیجیتال است، از روش «نتنوگرافی» یا همان مردم‌نگاری مجازی بهره می‌بریم. روش نتنوگرافی به تعبیر رابرت کازینس^۱ (۲۰۱۹) درواقع نسخه به‌روزرسانی‌شده اتنوگرافی برای مطالعه انسان در عصر دیجیتال و فضای آنلاین است. رونق گرفتن فضای آنلاین و گسترش مطالعات عصر دیجیتال موجب برآمدن حوزه‌ای نوظهور با عنوان انسان‌شناسی دیجیتال شد که روش نتنوگرافی بسیار در آن به کار گرفته می‌شود.

باین‌حال عده‌ای نیز مطالعه مردم‌نگارانه فضای آنلاین را برعهده انسان‌شناسی رسانه قرار می‌دهند؛ برای مثال آنا پتیرا^۲ (۲۰۱۹: ۷۵-۷۸) معتقد است از اوایل دهه ۱۹۹۰ شاهد چرخشی در اتنوگرافی هستیم که مطالعات را از میدان جهان واقعی به جهان رسانه‌ها سوق می‌دهد. در آن سال‌ها انسان‌شناسان درواقع از روش‌های جامعه‌شناسان و دانشمندان مطالعات فرهنگی برای پیشبرد اهداف خود در تحقیقات استفاده می‌کردند. اما پس از آن، توجه‌ها بر سؤالاتی متمرکز شد که به‌نظر می‌رسید روش‌های جامعه‌شناسی و ارتباطات و مطالعات فرهنگی نمی‌تواند آن‌ها را از منظر انسان‌شناختی مورد بررسی قرار دهد.

پتیرا مسائلی را به‌عنوان مثال بیان می‌کند: افراد چگونه از رسانه‌ها در زندگی روزمره خود استفاده می‌کنند؟ رویه‌های شکل‌دهنده به تعامل افراد با رسانه‌ها چیست و چگونه این تعاملات به بخش‌های دیگر زندگی آن‌ها سرایت می‌کند؟ افراد چگونه تعامل با رسانه‌ها را معنادار می‌کنند؟ ... پاسخ به این سؤالات، به‌جای مطالعات رسانه‌ای، مطالعه خود افراد را می‌طلبد (۲۰۱۹: ۷۹).

همین مسئله پتیرا را مجاب می‌کند تا از چرخش انسان‌شناسی از روش‌های مطالعات فرهنگی و رسانه‌ای به‌سوی مطالعات انسان‌شناسی رسانه بحث کند. مسئله اصلی او معنای متفاوت تعاملات رسانه‌ای برای اقشار مختلف مردم است؛ درحالی‌که همین مسئله در انسان‌شناسی دیجیتال نیز دنبال می‌شود، اما نه فقط محدود به رسانه‌ها، بلکه در ارتباط با تعامل انسان با فناوری‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری در عصر دیجیتال.

به همین دلیل رابرت کازینس (که از پیشگامان نتنوگرافی محسوب می‌شود) معتقد است برای مطالعه رابطه انسان و فناوری در حوزه انسان‌شناسی دیجیتال باید از روش نتنوگرافی استفاده کرد. کازینس از سال ۲۰۱۰ تاکنون چهار کتاب (کازینس، ۲۰۱۰، ۲۰۱۵، ۲۰۱۹، ۲۰۲۱) و چندین مقاله مشخصاً درباره نتنوگرافی منتشر کرده است و سعی در صورت‌بندی هرچه بهتر این موضوع داشته است. او کاربرد نتنوگرافی را محدود به انسان‌شناسی نمی‌داند و آن را برای تمام حوزه‌ها از جمله جامعه‌شناسی، مطالعات رسانه، گردشگری، تحقیقات سکس و جنسیت، پرستاری، آموزش، مطالعات بازی‌های کامپیوتری و... قابل استفاده می‌داند (کازینس، ۲۰۱۵: ۲۲). او اذعان دارد که نتنوگرافی همان اتنوگرافی است، اما در فضای آنلاین و با تمرکز بر فناوری و رسانه‌های دیجیتال.

کازینس نتنوگرافی را روشی از اقدامات جمع‌آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل آن‌ها و شیوه‌های تحقیقات اخلاقی و بازنمایی تعریف می‌کند که در آن مقدار زیادی از داده‌های جمع‌آوری‌شده و مشاهده مشارکتی انجام‌شده در آن، از داده‌های به اشتراک گذاشته‌شده در اینترنت، از جمله برنامه‌های موبایل استخراج می‌شود (۲۰۱۵: ۱۷۱). باین‌حال او نتنوگرافی را به‌طور اختصاصی در حوزه انسان‌شناسی دیجیتال قرار نمی‌دهد و معتقد است در انسان‌شناسی دیجیتال ممکن است از روش اتنوگرافی هم به‌طور خاص استفاده شود.

رابرت کازینس در کتاب نتنوگرافی: بازتعریف^۳ (۲۰۱۵) کاوش عمیقی از نتنوگرافی و چارچوبی جامع برای انجام تحقیقات نتنوگرافی با برنامه‌ریزی دقیق ارائه می‌دهد. او معتقد است جمع‌آوری داده‌ها در نتنوگرافی چندوجهی است که شامل مشاهده

1. Robert Kozinets

2. Anna C. Perterra

3. Netnography: Redefined

مشارکت کنندگان، تعاملات مستقیم و جمع‌آوری داده‌های آرشیوی مانند پست‌ها، نظرات و محتوای چندرسانه‌ای است. تحلیل این داده‌ها از روش‌های کیفی مانند تحلیل موضوعی و گفت‌مانی استفاده می‌کند که هدف آن کشف معانی فرهنگی عمیق‌تر و پویایی‌های اجتماعی در جامعه است. او همچنین ادغام ابزارهای دیجیتالی را بررسی می‌کند که جمع‌آوری و تحلیل داده‌ها را بهبود می‌بخشند، مانند نرم‌افزارهای مدیریت مجموعه کلان‌داده‌ها و تحلیل محتوای چندرسانه‌ای. این تکامل به محققان اجازه می‌دهد تا دیدگاه جامع‌تری از تعاملات آنلاین داشته باشند (بیچرانلو و مؤمنی، ۱۴۰۲).

براساس این تعریف از نتنوگرافی، در نظر داریم با بررسی حساب‌های کاربری افرادی که علاقه‌مند و دنبال‌کننده یا متخصص حوزه فناوری‌های مدنظر ما (اقتصاد بلاک‌چینی) در فضای دیجیتال هستند، نظرات آن‌ها را ارزیابی کنیم. برای ما درک اینکه کاربران چه فهمی از جهان آینده تحت تأثیر این فناوری‌ها دارند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است و کلیدواژه‌های انتخابی در همین راستا انتخاب و پالایش خواهند شد. در این راستا ابزارهایی مانند سرچ کنسول گوگل و گوگل آنالیتیکس برای استخراج کلمات پرکاربرد و بااهمیت مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

ما نیز براساس روش هدفمند و جستجوی کلیدواژه‌ای، صفحات مجازی کاربران فعال حوزه بلاک‌چین را شناسایی کردیم. اما با توجه به شگردهای موجود در فضای مجازی، دیگر تعداد دنبال‌کننده‌ها یا میزان بازدید از پست‌ها و صفحات نمی‌تواند ملاک تعیین صفحات مرجع باشد؛ زیرا اغلب از شگردهای افزایش بازدیدکننده و بازدید مصنوعی استفاده می‌کنند. بنا بر این ملاحظه، ما میان صفحات به‌دست‌آمده از جستجوی سیستمی، به تحلیل شبکه پرداختیم تا ضریب تأثیر این صفحات را به‌دست بیاوریم.

پس از تحلیل شبکه کاربران فعال این حوزه، به حدود ۶۰۰ صفحه فعال دست پیدا کردیم. صفحات متمرکز بر رمزارزها اغلب جنبه کسب‌وکاری و ترید و آموزش این حوزه را دربرمی‌گیرند و عمدتاً از عمق نظری در حوزه بلاک‌چین برخوردار نیستند. به همین دلیل ما بر کاربران متمرکز بر فناوری بلاک‌چین تمرکز کردیم، اما از کاربران حوزه رمزارز نیز غافل نشدیم و افرادی که بیشترین تأثیر را در این شبکه داشتند و از عمق نظری نیز برخوردار بودند، در شمول افراد مورد بررسی گنجانیدیم.

با این حال متأسفانه متخصصان بلاک‌چین زیادی در کشور نداریم و همان‌طور که پیش از این نیز اشاره شد، بیشتر فعالان این حوزه حتی اگر خود را در بستر بلاک‌چین معرفی کنند، باز هم فعال حوزه رمزارزها و خریدوفروش و تحلیل ارزهای دیجیتال هستند و اساساً با فناوری پشت این رمزارزها کاری ندارند. با این اوصاف، درنهایت ۹ صفحه از کاربران صاحب‌نظر در این حوزه را انتخاب کردیم تا مورد تحلیل قرار دهیم. در میان این کاربران نیز شش نفر هم در حوزه بلاک‌چین فعال هستند و هم در حوزه رمزارزها و سه نفر به‌طور تخصصی فقط بر فناوری بلاک‌چین تمرکز دارند. نکته مورد توجه این بود که از میان افراد مورد بررسی در شبکه کاربران این حوزه، توجه کمی به حوزه کاربرد بلاک‌چین در زمینه‌های مختلف از جمله زمینه‌های اجتماعی و صنعتی شده است؛ درحالی‌که متخصصان بلاک‌چین در دنیا به دنبال واردکردن این فناوری به زندگی روزمره انسان‌ها هستند تا بتوانند فراگیری این فناوری در بین مردم را مدام افزایش دهند.

دنیای ارتباطات و رسانه‌ها دائماً در حال تغییر هستند و براساس این تغییرات نرم‌افزاری و سخت‌افزاری، مواجهه کاربران نیز با ابزارهای ارتباطی تغییر می‌کند؛ برای مثال درحالی‌که تا دو سال گذشته داده‌کاوی متنی از اهمیت زیادی برخوردار بود، با تغییراتی که

اینستاگرام و توییتر در فرم اجرایی خود داشتند، تصویر و به‌خصوص فیلم از متن پراهمیت‌تر شد و کاربران نیز بیشتر محتواهای تولیدی خود را بر بستر فیلم و ریل^۱ انتقال دادند.

با این تغییرات، علی‌رغم اینکه داده‌کاوهای متنی کم‌اهمیت‌تر شدند (باید توجه داشت که بی‌اهمیت نشدند)، کارکرد شبکه‌های اجتماعی نیز اختصاصی‌تر شد. در یک دهه گذشته و از زمانی که کاربران متخصص ایرانی در فیس‌بوک حضور داشتند، نگارش تحلیل متنی بلند از اهمیت زیادی برخوردار بود. با رونق پیدا کردن توییتر و محدودیت کلمه در این شبکه، تحلیل‌ها کوتاه‌تر و مختصرتر شدند و درنهایت به یک رشته توییت متصل به هم تبدیل شدند. اما با رونق یافتن اینستاگرام و تأکید الگوریتم‌های توسعه‌یابی این برنامه بر ریل و تصویر، حال شاهد ویدیوهای تحلیلی و آموزشی فراوان هستیم؛ تا جایی که می‌توان گفت اینستاگرام در حال انتقال از «عصر تصویر» به «عصر ریل» است.

بنابراین، ما نیز برای تحلیل صفحات منتخب کاربران، بیشتر از متن، با تصویر و ریل سروکار داشتیم و بیشتر مطالب از پست‌های تصویری به‌دست آمده است. حسن این مسئله این است که ویدیوها در هر صفحه به مانند یک مصاحبه روبرو برای ما عمل می‌کرد و نظرات کاربران را صریح و بدون واسطه به ما انتقال می‌داد. این محتواها داده‌های اصلی پژوهش ما برای تحلیل انسان‌شناختی پیش‌رو بوده‌اند.

۴. یافته‌های تحقیق

۴-۱. معرفی کاربران منتخب

در جدول ۱ به معرفی کاربران منتخب در این پژوهش در زمینه بلاک‌چین و رمزارز پرداخته شده است.

جدول ۱. کاربران منتخب در زمینه بلاک‌چین و رمزارز

کد	کاربر	نام کاربری	تخصص	سمت
U1	سهیل نیکزاد	amuzanjirbaaf	ارزدیجیتال-بلاک‌چین	رئیس هیئت‌مدیره کیوسک، هم‌بنیانگذار انجمن بلاک‌چین، شبکه ققنوس و مدیرعامل پلتفرم اوپکس
U2	امیرعباس امامی	amir.abbas.emami	بلاک‌چین	مدیرعامل کارچین
U3	محمد طهرانی	matehrani.ir	بلاک‌چین	استادیار دانشگاه خاتم بنیان‌گذار خاتم بلاک‌چین
U4	رضا قربانی	rezaghorbani2011	ارزدیجیتال-بلاک‌چین	یکی از بنیان‌گذاران کارخانه نوآوری رسانه راه‌کار (راه پرداخت، عصر تراکنش، کارنگ)
U5	یزدان عباسی	abbasi.yazdan	بلاک‌چین	عضو هیئت‌مدیره بنیاد بلاک‌چین سور
U6	رضا نورمحمدی	rezanmmd	ارزدیجیتال-بلاک‌چین	محقق پسادکتری دانشگاه UBC کانادا
U7	بهمن حبیبی	bahman_habibi94	ارزدیجیتال-بلاک‌چین	بنیان‌گذار و سردبیر دیفایر
U8	بابک جلیل‌وند	babakjali	ارزدیجیتال-بلاک‌چین	مؤسس coiniran
U9	علی میزانی اسکونی	alimizanioskui	ارزدیجیتال-بلاک‌چین	مؤسس شرکت فیکاس سوئیس

این کاربران با انتشار محتوای آموزشی و تحلیلی درمورد بلاک چین و رمزارزها، تأثیر بسزایی بر درک عمومی از این فناوری دارند. محتوای صفحه اینستاگرام این کاربران در فرایند تحقیق کدگذاری و تحلیل شد. از نظر بیشتر این صاحب نظران، فناوری های جدید مانند بلاک چین کاری بیش از ایجاد اختلال در نظام های اجتماعی انجام می دهند. این فناوری ها نحوه عملکرد جوامع را تغییر می دهند و بر سیستم های فرهنگی، سیاسی و اقتصادی تأثیر می گذارند. اما مانند هر فناوری دگرگون کننده دیگر، نظرات درمورد بلاک چین نیز به طور گسترده ای متفاوت است. جدول ۲ به دسته بندی مفاهیم استخراجی از کدگذاری صفحات مجازی

جدول ۲. دسته بندی مفاهیم استخراجی از کدگذاری صفحات مجازی

کاربر	مفاهیم استخراجی	مضمون مفهومی
U1	- تمرکززدایی - اعتماد - تنظیم گری و حکمرانی - امید به آینده بلاک چین	انقلابی
U2	- تمرکززدایی - امید به آینده بلاک چین - انقلاب فناوری - شفافیت و تغییرات نهادی - نگاه کاربردی به آینده	هیبریدی
U3	- تمرکززدایی و نزاع قدرت - نگاه تاریخی و فلسفی به تمرکززدایی - امید به آینده - تقابل سنت و مدرنیته - نگاه نسبی به تحول دیجیتال	هیبریدی
U4	- نگاه کاربردی - تصویر آینده - تمرکززدایی و دیفای - حکمرانی و رگولاتوری - گذار از بیت کوین به لندتک	خنثی
U5	- تمرکززدایی و وب ۳،۰ - فناوری به مثابه دین - اعتماد - نگاه به آینده	خنثی
U6	- تمرکززدایی و حاکمیت غیرمتمرکز - سازمان های غیرمتمرکز و شفافیت - اعتماد در سیستم های غیرمتمرکز - دیفای و امور مالی	هیبریدی
U7	- تمرکززدایی و تغییرات ساختاری در سیستم های مالی - آینده رمزارزها و نقش بیت کوین - قراردادهای هوشمند و انقلاب فناوری	انقلابی

کاربر	مفاهیم استخراجی	مضمون مفهومی
	- اعتماد به شبکه‌های غیرمتمرکز	
U8	- تمرکززدایی - آینده رمزارزها و تأثیرات اقتصادی - زیرساخت‌های فنی و اجتماعی برای آینده - انقلاب فناوری - مکانیسم خلق ارزش	هیبریدی
U9	- حکومت جهانی مبتنی بر بلاک‌چین - تمرکززدایی و جلوگیری از استعمار - آینده اقتصاد جهان - ابهام در تحقق دنیای غیرمتمرکز	انقلابی

با توجه به مفاهیم استخراجی از کدگذاری صورت گرفته، نظرات کاربران اغلب به سه دسته مجزا تقسیم می‌شود:

۱. کاربرانی که بلاک‌چین را یک فناوری انقلابی می‌دانند؛
 ۲. کاربرانی که آن را خنثی و به‌طور بالقوه منسوخ می‌دانند؛
 ۳. کاربرانی که دیدگاهی ترکیبی دارند و بلاک‌چین را ابزاری مفید می‌دانند که تغییردهنده کامل بازی نیست؛
- دیدگاه انقلابی: مدافعان این دیدگاه استدلال می‌کنند که بلاک‌چین عصر جدیدی از تمرکززدایی، توزیع مجدد قدرت و ثروت و تغییر حکومت و تولید فرهنگی را در این فرایند آغاز خواهد کرد. این افراد بلاک‌چین را فناوری‌ای می‌دانند که می‌تواند زندگی انسان را در همه سطوح اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی دگرگون سازد؛
- دیدگاه خنثی/منسوخ: طرفداران این دیدگاه بلاک‌چین را روندی گذرا می‌دانند. آن‌ها استدلال می‌کنند که اگرچه بلاک‌چین ممکن است کاربردهای کوتاه‌مدت داشته باشد، ذاتاً تحول‌آفرین نیست و درنهایت منسوخ خواهد شد؛ درست مانند سایر فناوری‌هایی که زمانی به‌عنوان پیشگامانه شناخته می‌شدند، اما نتوانستند تأثیرات اجتماعی طولانی‌مدت داشته باشند؛
- دیدگاه هیبریدی: دیدگاه هیبریدی به شکلی معتدل‌تر، پتانسیل بلاک‌چین برای تسهیل نوآوری‌ها و کارایی‌های خاص را تشخیص می‌دهد، اما استدلال می‌کند که به‌جای جایگزینی با سیستم‌های موجود، با آن‌ها هم‌زیستی خواهد داشت.
- در ادامه به تحلیل انسان‌شناختی این سه دسته می‌پردازیم.

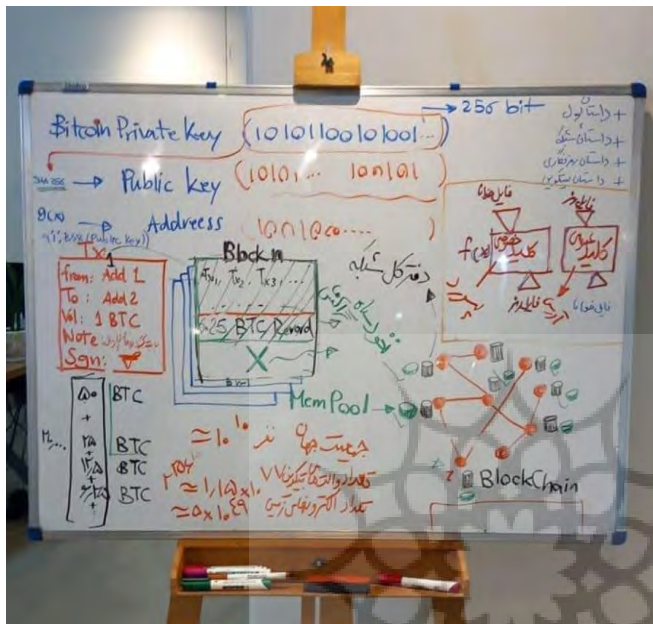
۲-۴. تحلیل انسان‌شناختی

۲-۴-۱. دیدگاه انقلابی: این ایده که فناوری می‌تواند اساساً جامعه را تغییر دهد، ایده جدیدی نیست. جبر فناورانه، نظریه‌ای است که اغلب به محققانی مانند کارل مارکس و مارشال مک‌لوهان نسبت داده می‌شود و استدلال می‌کند که فناوری تغییرات اجتماعی را هدایت و ساختار روابط اجتماعی انسانی را تعیین می‌کند. در این چارچوب، فناوری به‌عنوان نیرویی مستقل در نظر گرفته می‌شود که اقتصاد، سیاست و فرهنگ را به شیوه‌های عمیقی شکل می‌دهد. علاقه‌مندان به بلاک‌چین از نوعی جبر فناورانه استفاده می‌کنند و معتقدند ماهیت غیرمتمرکز بلاک‌چین ساختارهای سنتی قدرت را مختل و دسترسی به منابع و اطلاعات را همگانی می‌کند؛ برای مثال در محتوای صفحه کاربر U1، چهار دیدگاه در این راستا منتشر شده است:

۱. «بلاک‌چین بزرگ‌ترین بانک غیرمتمرکز جهان»

۲. «دو فناوری بشریت را به زودی متحول خواهد کرد: بلاک چین و هوش مصنوعی»

۳. «روزی که دلار می میرد»، «#انقلاب_بلاک_چین»





فوری ترین تأثیر بلاک چین بر اقتصاد، به طور خاص از طریق ظهور ارزهای دیجیتال مانند بیت کوین و اتریوم بوده است. این ارزهای دیجیتال بدون بانک مرکزی یا نهاد حاکم عمل می کنند و امکان تراکنش های همتا به همتا را در سراسر مرزها فراهم می کنند. حامیان این نظر استدلال می کنند که بلاک چین پتانسیل دموکراتیک کردن دسترسی به سیستم های مالی را دارد؛ به ویژه در مناطقی که زیرساخت های بانکی توسعه نیافته اند. در دنیایی که برآورد می شود ۱/۷ میلیارد انسان به بانک دسترسی ندارند (فوربز، ۲۰۲۲)، بلاک چین می تواند به عنوان ابزاری برای همگانی کردن عملیات مالی نقش ایفا کند. رمزارزها قبلاً تأثیرات زیادی بر بازارهای مالی داشته اند و فرصت های سرمایه گذاری جدیدی ایجاد کرده اند و سلطه مؤسسات مالی سنتی را به چالش کشیده اند.

یکی از مفاهیم کلیدی انسان شناختی انقلاب اقتصادی بلاک چین، پتانسیل آن برای توزیع مجدد ثروت و قدرت است. بلاک چین با حذف واسطه هایی مانند بانک ها و پردازشگرهای پرداخت متمرکز می تواند افراد و جوامع را برای مشارکت در تراکنش های مالی بدون اتکا به واسطه های خارجی توانمند کند. این تمرکززدایی از قدرت مالی یک گام انقلابی به سمت برابری اقتصادی، به ویژه در کشورهای درحال توسعه تلقی می شود؛ برای مثال، السالوادور در سال ۲۰۲۱ بیت کوین را به عنوان ارز قانونی پذیرفته است؛ با این استدلال که به کاهش وابستگی به حواله های خارجی و هزینه های پرداختی به مؤسسات مالی سنتی کمک می کند و اکنون (که ما در حال نگارش این متن هستیم؛ ۸ سپتامبر ۲۰۲۴) سومین سالگرد این اقدام را با ۳۱ میلیارد دلار سود جشن می گیرد. پیامدهای این کار می تواند عمیق باشد و به طور بالقوه به عنوان الگویی باشد برای کشورهای دیگری که به دنبال استفاده از بلاک چین به عنوان ابزاری برای استقلال مالی هستند.

از منظر انسان شناختی، پتانسیل انقلابی بلاک چین را می توان با تغییرات فناورانه قبلی، مانند ظهور اینترنت یا انقلاب صنعتی مقایسه کرد. بلاک چین نیز مانند اینترنت، این پتانسیل را دارد که اشکال جدیدی از سازمان اجتماعی و تبادل اقتصادی ایجاد کند و نحوه تعامل افراد با یکدیگر و نهادها را تغییر دهد. با این حال، نمونه های تاریخی نشان می دهند انقلاب های فناورانه اغلب به پیامدهای ناخواسته، به ویژه از نظر تقویت نابرابری های موجود یا ایجاد اشکال جدید طبقه بندی اجتماعی منجر می شوند.

چشم انداز اتوپیایی بلاک چین به عنوان ابزاری برای تحول اجتماعی، موضوعی رایج در تاریخ فناوری است. پیش از این دیوید هاروی (۲۰۱۸) در مورد نقش اتوپیانیسم فناورانه در شکل دادن به انتظارات اجتماعی از فناوری های جدید بحث کرده بود. بلاک چین اغلب به مثابه ابزاری قلمداد می شود که بشریت را از کنترل متمرکز آزاد می کند و افراد را قادر می سازد تا کنترل زندگی اقتصادی، سیاسی و فرهنگی خود را در دست بگیرند. این چشم انداز جذاب است، اما شناخت محدودیت های فناوری در ایجاد تغییرات اجتماعی نیز مهم است. همان طور که اینترنت دسترسی به اطلاعات را به طور کامل دموکراتیک نکرده یا عدم تعادل قدرت را حذف نکرده است، بلاک چین نیز ممکن است به وعده انقلابی خود عمل نکند.

دیدگاه انقلابی در بلاک چین منعکس کننده شکلی از اتوپیای فناورانه است که نوید تمرکززدایی از قدرت، همگانی کردن دسترسی به سیستم های مالی و تغییر اساسی نحوه عملکرد جامعه را می دهد. برای ارزیابی انتقادی این دیدگاه می توانیم به چگونگی توجه نظریه های انسان شناختی فناوری و تغییرات اجتماعی به انقلاب های فناوری گذشته و تأثیرات اجتماعی آنها نگاه کنیم.

۲-۲-۴. دیدگاه خنثی: درحالی که برخی بلاک چین را انقلابی می دانند، برخی دیگر آن را ابزاری خنثی می دانند؛ ابزاری که به عنوان وسیله ای برای رسیدن به هدف عمل می کند، اما قدرت دگرگون کننده ذاتی برای تغییر شکل جامعه ندارد. این دیدگاه ریشه در نظریه بی طرفی فناورانه دارد که استدلال می کند که فناوری ها به خودی خود خوب یا بد نیستند، بلکه خوب یا بد بودن آنها به نحوه استفاده افراد و مؤسسات بستگی دارد. این نظریه در تضاد با جبر فناورانه است که پیش از این مورد بحث قرار گرفت و در آن عاملیت

انسانی (نه فناوری) تغییرات اجتماعی را هدایت می‌کند. فناوری‌ها ممکن است از عملکردهای خاصی پشتیبانی کنند، اما ذاتاً ساختارهای قدرت یا شیوه‌های فرهنگی را که در آن‌ها تعبیه شده‌اند، تغییر نمی‌دهند.

انسان‌شناسانی مانند لنگدون وینر^۱ (۱۹۸۶) بررسی کرده‌اند که چگونه فناوری‌ها، زمانی که به‌عنوان یک فناوری انقلابی شناخته می‌شدند، می‌توانند در نهایت توسط ساختارهای قدرت مورد استفاده قرار گیرند. نظریه وینر در مورد سیاست فناوریانه بیان می‌کند که فناوری‌ها می‌توانند سلسله‌مراتب اجتماعی را به‌جای برهم‌زدن تقویت کنند. در این زمینه، ممکن است به‌نظر برسد که بلاک‌چین در ابتدا امور مالی، حاکمیت یا فرهنگ را دموکراتیک می‌کند، اما با گذشت زمان ممکن است به ابزار دیگری به‌منظور حفظ کنترل برای صاحبان قدرت تبدیل شود. از این دیدگاه خنثی، پتانسیل بلاک‌چین برای ایجاد تغییرات اجتماعی پایدار محدود است.

برای مثال محتوای صفحه کاربر 4، در چهار دیدگاه به این موضوع می‌پردازد:

۱. «یکی از مشکلات بلاک‌چین در سال‌های اخیر تمرکز بیش از اندازه بر نوآوری بوده و به همین دلیل توجه کمتری به بهره‌وری شده است. به عبارت دیگر بیشتر فعالیت‌ها در حوزه بلاک‌چین بر خرید و فروش رمزارز و ترید متمرکز بوده است.»
۲. «ما نباید در بازی نات‌کوین‌ها قرار بگیریم؛ چون این‌ها پایدار نیستند و آینده ارزش‌های دیجیتال را زیر سؤال می‌برند.»
۳. «زمانی [#پرداخت](#) شیوه زندگی ما را دگرگون کرد و زمانی رمزارزها. حالا وقت لندتک است و مطمئن هستم این تغییر نقطه فروش را برای همیشه در ایران متحول می‌کند. اگر بخواهم کمی رادیکال باشم، می‌توانم بگویم لندتک آینده [#فین‌تک](#) ایران است.»
۴. «عبور از بیت‌کوین: آن‌هایی که من را می‌شناسند می‌دانند که جزو اولین کسانی بودم که مروج بلاک‌چین و رمزارزها در ایران بودم، ولی برخلاف اینفلوئنسرهای تازه به دوران رسیده چاشنی همه صحبت‌هایم بر حذر داشتن مردم از ورود به این فضا بوده اگر دانش کافی ندارند. همیشه گفته‌ام هیچ‌کسی وارد دنیای بلاک‌چین و رمزارز نشود مگر اینکه حداقل‌ها را بداند و ریسک‌ها را بشناسد.»





از منظر انسان‌شناسی، منسوخ‌شدن بالقوهٔ بلاک‌چین را می‌توان با فناوری‌های دیگری که زمانی انقلابی تلقی می‌شدند، اما درنهایت به وعده‌های خود عمل نکردند، مقایسه کرد. فناوری‌هایی مانند تلگراف یا دیسک لیزری در ابتدا به‌عنوان فناوری‌های پیشگامانه معرفی شدند، اما درنهایت به‌دلیل پیشرفت‌های فناورانه یا تغییرات در نیازهای جامعه منسوخ شدند. انسان‌شناسانی که تاریخ فناوری را مطالعه می‌کنند، اغلب به ماهیت چرخه‌ای اشتیاق فناوری اشاره می‌کنند. فناوری‌های جدید سبب ایجاد هیجان می‌شوند و اغلب به‌عنوان راه‌حلی برای مشکلات اجتماعی در نظر گرفته می‌شوند، اما با گذشت زمان، محدودیت‌های آن‌ها آشکار می‌شود و ممکن است نوآوری‌های جدیدتر جای آن‌ها را بگیرند.

در این زمینه، بلاک‌چین ممکن است مسیر مشابهی را دنبال کند. درحالی‌که شور و شوق قابل‌توجهی به‌ویژه در دنیای مالی و فرهنگی ایجاد کرده است، تأثیر بلندمدت آن ممکن است به‌دلیل مقیاس‌پذیری، چالش‌های نظارتی و دسترسی فرهنگی محدود شود. با گذشت زمان ممکن است فناوری‌های جدیدی جانشین بلاک‌چین شود که نیازهای جامعه را بهتر برآورده و بلاک‌چین را منسوخ می‌کند.

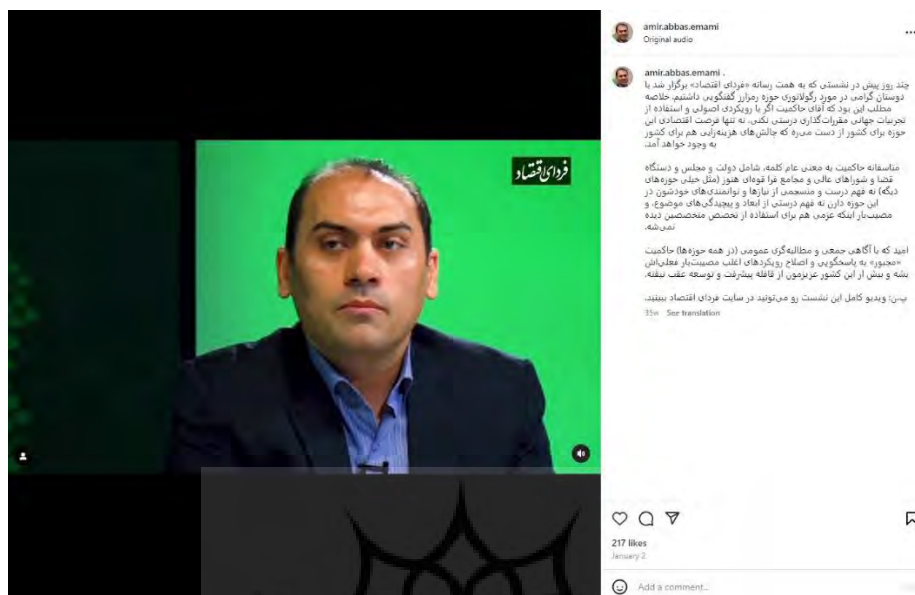
۳-۲-۴. دیدگاه هیبریدی: دیدگاه‌های هیبریدی در بلاک‌چین نشان می‌دهد بلاک‌چین به‌جای اینکه یک فناوری انقلابی یا منسوخ باشد، به روش‌هایی در سیستم‌های موجود ادغام می‌شود که عملکردهای خاصی را بدون تغییر کامل جامعه افزایش می‌دهد. این دیدگاه با نظریهٔ تکامل مشترک مطابقت دارد که بیان می‌کند جامعهٔ انسانی و فناوری با هم تکامل می‌یابند و در یک رابطهٔ متقابل بر یکدیگر تأثیر می‌گذارند. براساس این نظریه، فناوری‌هایی مانند بلاک‌چین در خلأ وجود ندارند، بلکه توسط سیستم‌های فرهنگی، سیاسی و اقتصادی که در آن تعبیه شده‌اند، شکل می‌گیرند. به همین ترتیب، این سیستم‌ها تحت تأثیر معرفی فناوری‌های جدید قرار دارند.

از این منظر، بلاک‌چین ساختارهای موجود را سرنگون نمی‌کند، بلکه آن‌ها را به روش‌های خاصی تکمیل و تقویت می‌کند. در برخی زمینه‌ها، بلاک‌چین ممکن است پیشرفت‌های قابل‌توجهی را ارائه دهد، درحالی‌که در برخی دیگر ممکن است یک فناوری خاص باقی بماند.

برای مثال در محتوای صفحهٔ کاربر U2، در سه دیدگاه این مسئله نمایان می‌شود:

۱. «بلاک‌چین در حوزه‌های مختلف رسوخ پیدا می‌کند و با سیستم‌های پیشین ترکیب می‌شود.»
۲. «با بلاک‌چین قدرت نهادهای مرکزی در سطح کلان کاهش می‌یابد، اما صفر نمی‌شود.»
۳. «فراگیری بلاک‌چین فرایندی است با شیب ملایم، اما دفعتهاً و انقلابی نیست.»





تأثیر ترکیبی بلاکچین نشان‌دهنده رابطه پیچیده بین فناوری و جامعه است. فناوری‌ها به‌ندرت به دگرگونی کامل اجتماعی منجر می‌شوند. در عوض، آن‌ها به روش‌هایی در سیستم‌های موجود ادغام می‌شوند که عملکردهای خاصی را بهبود می‌بخشند؛ درحالی‌که بقیه را بدون تغییر می‌گذارند. انسان‌شناسانی که تکامل مشترک فناوری و جامعه را مطالعه می‌کنند، استدلال می‌کنند که فناوری‌های جدید براساس بافت فرهنگی و اجتماعی که در آن ظهور می‌کنند، شکل می‌گیرند. ادغام فناوری بلاکچین در حوزه‌هایی مانند مدیریت زنجیره تأمین، حکمرانی دیجیتال و ثبت فرهنگی نشان می‌دهد بلاکچین بدون تغییر اساسی در زندگی انسان، تأثیری پایدار در حوزه‌های خاص خواهد داشت.

مقایسه‌های تاریخی با فناوری‌هایی مانند اینترنت یا تلویزیون الگوهای مشابهی را نشان می‌دهد. هردو فناوری پتانسیل انقلابی داشتند، اما درنهایت در سیستم‌های موجود ادغام شدند و تغییرات تدریجی و نه رادیکال اجتماعی ایجاد کردند. از این نظر، بلاکچین احتمالاً مسیر مشابهی را دنبال می‌کند و بدون براندازی ساختارهای بنیادی جامعه، پیشرفت‌های خاصی را ارائه می‌کند.

۵. بحث و نتیجه‌گیری

تحقیق حاضر به بررسی تجربه انسان‌ها در مواجهه با فناوری‌های نوظهور، به‌ویژه بلاکچین، پرداخته و از طریق روش تنوگرافی و تحلیل محتوای صفحات مجازی کاربران، دیدگاه‌ها و تجربیات آن‌ها را مورد تحلیل قرار داده است. این پژوهش نشان می‌دهد بلاکچین فقط یک فناوری اقتصادی نیست، بلکه فناوری‌ای تحول‌آفرین است که توانایی تغییر ساختارهای اجتماعی، اقتصادی و حتی فرهنگی جوامع را دارد.

فناوری بلاکچین طیف گسترده‌ای از امکانات را برای تحول اجتماعی ارائه می‌دهد. بااین‌حال تأثیر آن عمیقاً مورد بحث است. دیدگاه انقلابی، پتانسیل بلاکچین برای تمرکززدایی قدرت، دموکراتیزه کردن امور مالی و تغییر تولید فرهنگی را برجسته می‌کند. طرفداران این دیدگاه، بلاکچین را نیرویی مخرب می‌دانند که سیستم‌های سیاسی، اقتصادی و فرهنگی را به روش‌های عمیقی تغییر

شکل می‌دهد، درست مانند انقلاب صنعتی در زمان خود. از سوی دیگر، دیدگاه خنثی استدلال می‌کند که پتانسیل بلاک چین اغراق آمیز است. منتقدان به چالش‌های مقیاس‌پذیری، موانع نظارتی و ماهیت سوداگرانه بازارهای مبتنی بر بلاک چین به عنوان نشانه‌هایی اشاره می‌کنند که این فناوری ممکن است تأثیر اجتماعی پایداری نداشته باشد. از این دیدگاه، بلاک چین ممکن است در نهایت به یک ابزار خاص مورد استفاده برای اهداف خاص تبدیل شود، اما کل جامعه را متحول نخواهد کرد.

در نهایت، دیدگاه هیبریدی نشان می‌دهد بلاک چین جایگاه خود را به عنوان یک فناوری مکمل پیدا می‌کند و بدون جایگزینی سیستم‌های سنتی، پیشرفت‌هایی را در زمینه‌هایی مانند مدیریت زنجیره تأمین، حفاظت از مالکیت معنوی و حفظ فرهنگی ارائه می‌دهد. بلاک چین احتمالاً مسیر نوآوری‌های فناورانه قبلی را دنبال خواهد کرد و به جای یک انقلاب در مقیاس کلان، به تغییرات اجتماعی فزاینده کمک می‌کند.

از منظر انسان‌شناختی، تأثیر اجتماعی بلاک چین باید از نظر عامل انسانی، پویایی قدرت و زمینه اجتماعی-اقتصادی گسترده‌تر که در آن تعبیه شده درک شود. فناوری‌هایی مانند بلاک چین در خلأ عمل نمی‌کنند. تأثیر آن‌ها بر اساس نحوه پذیرش، تنظیم و ادغام آن‌ها در سیستم‌های موجود شکل می‌گیرد. بلاک چین پتانسیل توانمندسازی افراد و پرورش اشکال جدیدی از جامعه و هویت را دارد، اما خطر تقویت نابرابری‌های موجود و ایجاد اشکال جدید طرد شدن را نیز دارد.

همان‌طور که بلاک چین به تکامل خود ادامه می‌دهد، تأثیر اجتماعی نهایی آن نامشخص باقی می‌ماند. با این حال، با بررسی بلاک چین از دریچه انسان‌شناسی، اقتصاد و فناوری، درک عمیق‌تری از امکانات و محدودیت‌های آن به دست می‌آوریم. چه بلاک چین به یک نیروی دگرگون‌کننده تبدیل شود، چه به یک روند گذرا، توسعه آن بینش‌های ارزشمندی را در مورد رابطه پیچیده بین فناوری و جامعه ارائه می‌دهد.

برای جمع‌بندی نهایی، نیاز به خلق تصویری از آینده تحت تأثیر فناوری‌های نوظهور، به‌طور ویژه بلاک چین، داریم. به نظر ما برای خلق چنین تصویری، نه تنها باید پای را از علوم اجتماعی کنونی فراتر نهاد و به رویکردهای جدید روی آورد، بلکه به شکل مفرط باید به مطالعات عمیق میان‌رشته‌ای متوسل شویم؛ زیرا درک جهان پیچیده کنونی بدون چنین چشم‌اندازی سخت و تا حدودی نشدنی به نظر می‌رسد. بنا بر این تفسیر، به نظر ما راه‌حل‌های اجتماعی-فنی، پتانسیل زیادی در فضای درهم‌تنیده دنیای کنونی دارد.

رمزارهایی مانند بیت‌کوین نیز یک نوآوری اجتماعی-فنی محسوب می‌شوند که توسط توسعه‌دهندگان آن‌ها طراحی شده‌اند تا سیستم پولی موجود را مختل کند. شبکه مالی غیرمتمرکز بیت‌کوین به این معنی است که هیچ نهاد حاکم و هیچ سرور مرکزی یا بخش معتمدی وجود ندارد که بر رشد آن نظارت و آن را کنترل کند (ایوانز-پوژه^۱ و همکاران، ۲۰۱۴؛ جاکوبز^۲، ۲۰۱۱). در نتیجه بیت‌کوین معمولاً به عنوان روشی برای دورزدن کنترل متمرکز سیستم پولی فعلی و میانجی‌گری سیستم بانکی از طریق ماهیت آن به عنوان یک سیستم تأیید توزیعی شناخته می‌شود (مائورر^۳، ۲۰۱۳). با وجود پروتکل‌های مبادله غیرمتمرکز، توزیعی و شفاف، تفسیر اخیر نشان می‌دهد بیت‌کوین به‌طور کامل از فشارهای متمرکز فرار نکرده است. با این حال شکل اجتماعی و فنی در حال ظهور و خود سازمان‌یافته جامعه تحت تأثیر بیت‌کوین توسط رویکردهای فعالی تشکیل شده که قصد انتقاد و ازکارانداختن مکانیسم‌های جهان‌شمول مالی را دارد.

1. Evans-Pughe

2. Jacobs

3. Maurer

در آخر به نظر می‌رسد پتانسیل انقلابی بلاک‌چین در حدی نیست که بتواند ساختارهای پهن دامنه نظام سرمایه‌داری را به کلی تغییر دهد و نظام مالی جدیدی را مستقر کند، بلکه با جاگیری در همین ساختار کنونی سبب بهبود امور اجتماعی و حیات انسانی می‌شود و همان‌طور که در حال حاضر بسیاری از فناوری‌ها برای مردم در زندگی روزمره عادی به نظر می‌رسند، بلاک‌چین هم به جزئی از زندگی روزمره عادی مردم تبدیل می‌شود؛ به گونه‌ای که تو گویی جهان تا پیش از این فناوری به گونه‌ای ناقص اداره می‌شده است؛ همان‌طور که هم‌اکنون برای ما نیز تصور نحوه زندگی پیش از گوشی‌های هوشمند و اینترنت و دستیارهای هوش مصنوعی بسیار سخت به نظر می‌رسد.

باین‌حال، این تحقیق نشان داد بلاک‌چین همچنان با چالش‌های مهمی روبه‌رو است. از یک طرف، درک ناکافی عمومی و مقاومت در برابر تغییرات فناورانه می‌تواند پذیرش این فناوری را کند کند. از طرف دیگر، چالش‌های فنی مانند مقیاس‌پذیری و مصرف انرژی بالا همچنان مشکلات جدی در توسعه سیستم‌های بلاک‌چینی هستند. علاوه بر این، چالش‌های قانونی و ابهامات حقوقی از موانع مهم در مسیر رشد بلاک‌چین هستند. هنوز بسیاری از دولت‌ها سیاست‌های مشخص و پایداری در قبال بلاک‌چین و رمزارزها ندارند و برخی کشورها قوانین محدودکننده‌ای را در این زمینه اعمال کرده‌اند. این ابهامات حقوقی می‌تواند مانع پذیرش عمومی و گسترش فناوری شود.

با وجود این چالش‌ها، فرصت‌های بزرگی نیز برای آینده بلاک‌چین وجود دارد. به‌ویژه در حوزه‌هایی مانند زنجیره تأمین، حکمرانی دیجیتال و اقتصاد غیرمتمرکز، بلاک‌چین می‌تواند به ایجاد نظم‌های جدید و کارآمدتر کمک کند. با گسترش آگاهی عمومی و بهبود زیرساخت‌های فنی، پیش‌بینی می‌شود بلاک‌چین نقش پررنگ‌تری در آینده جوامع ایفا کند.

پژوهش‌های آینده می‌توانند به بررسی دقیق‌تر تأثیر بلاک‌چین بر ساختارهای اجتماعی و فرهنگی بپردازند. علاوه بر این، بررسی راهکارهای آموزشی و افزایش آگاهی عمومی در زمینه فناوری‌های نوظهور می‌تواند به بهبود پذیرش بلاک‌چین کمک کند. همچنین پژوهش‌هایی در زمینه سیاست‌گذاری و تنظیم‌گری مناسب برای این فناوری می‌تواند به حل مشکلات قانونی و حقوقی کمک کند و از این طریق روند پذیرش و توسعه بلاک‌چین را تسهیل کند.

مأخذ مقاله: مستخرج از رساله دکتری نویسنده اول با عنوان «مطالعه تجربه انسان‌ها در مواجهه با تکنولوژی‌های نوظهور؛ با تأکید بر تکنولوژی بلاک‌چین». گروه مردم‌شناسی دانشکده علوم اجتماعی دانشگاه تهران. در این مقاله تعارض منافی وجود ندارد.

منابع

- اسکوبار، آرتور (۱۹۹۴). *مواجهه با توسعه: ساخت و تخریب جهان سوم*. ترجمه مهدی اکبری گلزار. تهران: گل‌آذین.
- افخمی، محمد و بهار، مهری (۱۴۰۲). پیوند دیالکتیکی فرهنگ سایبری و منافع عمومی (مطالعه موردی: استارت‌آپ ان‌اف‌تی اینترنت‌سپکت و کلکسیون‌های ان‌اف‌تی). *نشریه جامعه‌شناسی فرهنگ و هنر*، ۵(۵)، ۶۸-۸۵.
- بلبلی قادی‌کائی، سمیه و پارسانیا، حمید (۱۴۰۳). مفهوم انسان‌محوری در مطالعات جامعه‌شناختی هوش مصنوعی. *مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران*، ۱۳(۳)، ۴۲۵-۴۴۹. <https://doi.org/10.22059/jisr.2024.376963.1509>
- بیچرانلو، عبدالله و مؤمنی، علی (۱۴۰۲). *سنخ‌شناسی فعالیت روحانیون شیعی ایرانی در اینستاگرام*. *مطالعات و تحقیقات اجتماعی در ایران*، ۱۲(۳)، ۴۰۹-۴۲۷. <https://doi.org/10.22059/jisr.2023.353829.1374.087>

- حسینی پور، نرگس؛ صابر نظرآقا، امیررضا و نعمت الهی، زعیمه (۱۴۰۲). مروری نظام مند بر کاربرد فناوری های وب در مدیریت تجارت الکترونیک. *نشریه مدیریت، حسابداری و اقتصاد*، ۲۹ (۴)، ۷۶-۹۲.
- حیدری، زهرا؛ طالب، زهرا و گلزاری، زینب (۱۴۰۲). فراترکیب کاربردهای اینترنت اشیا و هوش مصنوعی در محیط های آموزشی هوشمند. *فناوری آموزش و یادگیری*، ۲۰، ۱۳۴-۱۶۵. <https://doi.org/10.22054/jti.2023.75649.1397>
- خوش سپهر، زهرا؛ علی محمدلو، مسلم؛ محمدی، علی و رعنائی کردشولی، حبیب الله (۱۴۰۲). علم سنجی و تجزیه و تحلیل روند پژوهش ها در حوزه انقلاب صنعتی چهارم و کیفیت ۴/۰. *نشریه علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۳۱، ۱۳۳-۱۶۶. <https://doi.org/10.22091/stim.2022.7738.1707>
- شکیبامهر، احمد؛ نصیری، سعید و صالحی، اله کرم (۱۴۰۱). تحلیل محتوای تحقیقات حسابداری در پرتو فناوری نوظهور بلاک چین. *نشریه مدیریت حسابداری*، ۹ (۴)، ۱۸۷-۲۱۸. <https://doi.org/10.30479/jfak.2022.17207.3004>
- فاطمی اردکانی، ولی الله، رهنمای رودپشتی، فریدون، رادفر، رضا و معمارنژاد، عباس (۱۴۰۱). رمزارز خصوصی در مقابل پول دیجیتال بانک مرکزی: مدل سازی نظریه بازی تکاملی برای تسهیم حق الضرب پولی. *پژوهش های پولی-بانکی*، ۵۱ (۱۵)، ۶۷-۹۳.
- محمدی فاتح، اصغر و سالارنژاد، علی اصغر (۱۴۰۱). گستره فناوری بلاک چین: یک مرور نظام مند از کاربردها، مزایا، چالش ها و فناوری های مرتبط. *نشریه علوم و فنون مدیریت اطلاعات*، ۱ (۱)، ۲۴۵-۳۰۰. <https://doi.org/10.22091/stim.2021.6534.1518>
- نادری، احمد، و اکبری گلزار، مهدی (۱۴۰۳). مطالعات تعامل انسان با تکنولوژی بلاک چین در ایران. *نشریه تعامل انسان و اطلاعات*، ۱۱ (۲)، ۳۹-۸۳.
- Afkhami, M., & Bahar, M. (2023). The dialectical link between cyberculture and public interest (Case study: NFT Introspect startup and NFT collections). *Journal of Sociology of Culture and Art*, 5(5), 68-85. (In Persian)
- Blau, P. (1964). *Exchange and power in social life*. New York: Wiley.
- Bichranloo, A., & Momeni, A. (2013). Typology of Iranian Shiite clergies activity on Instagram. *Quarterly Journal of Social Studies and Research in Iran*, 12(3), 409-427. <https://doi.org/10.22059/jisr.2023.353829.1374.087> (In Persian)
- Botsman, R. (2017). *Who can you trust?: How technology brought us together and why it might drive us apart*. PublicAffairs.
- Elsden, C., Gloerich, I., Spaa, A., Vines, J., & De Waal, M. (2019). Making the Blockchain Civic. *Interactions*, 26(2), 60-65. <http://dx.doi.org/10.1145/3305364>
- Cook, K. S., Levi, M., & Hardin, R. (2011). *Whom can we trust? How groups, networks, and institutions make trust possible*. Russell Sage Foundation.
- Pertierra, A. C. (2018). *Media anthropology for the digital age*. John Wiley & Sons.
- DuPont, Q. (2019). *Cryptocurrencies and blockchains: Technology, sociology, and law*. Polity Press.
- Escobar, A. (1994). *Encountering development: The making and unmaking of the third world* (M. Akbari Golzar, Trans.). Golazin Publications. (In Persian)
- Evans-Pughe, C., & Colleagues (2014). To bit or not to bit? [Bitcoin cryptocurrency]. *Engineering & Technology*, 9 (4), 82-85. <https://doi.org/10.1049/et.2014.0411>
- Fatemi Ardakani, V., Rahnamaye Rudposhti, F., Radfar, R., & Memarnejad, A. (2022). Private cryptocurrency versus central bank digital currency: Evolutionary game theory modeling for seigniorage sharing. *Monetary and Banking Research*, 51(15), 67-93. (In Persian)
- Forbes India. (2022). Cryptocurrency, CBDCs, Ethereum: Crypto Will Not Be Hit As Hard As Other Startup Sectors. <https://www.forbesindia.com/article/special/crypto-will-not-be-hit-as-hard-as-other-startup-sectors-sumit-gupta/76855/1>
- Harvey, D. (2018). *Marx, Capital and the Madness of Economic Reason*. London: Profile Books.
- Heydari, Z., Taleb, Z., & Golzari, Z. (2023). Meta-synthesis of the applications of the Internet of Things and artificial intelligence in smart educational environments. *Technology of Education and Learning*, 20, 134-165. <https://doi.org/10.22054/jti.2023.75649.1397> (In Persian)

- Homans, G. C. (1958). Social behavior as exchange. *American Journal of Sociology*, 63(6), 597-606.
- Hoseinipour, N., Sabernezar Agha, A. R., & Ne'matollahi, Z. (2023). A systematic review of the application of web technologies in e-commerce management. *Journal of Management, Accounting, and Economics*, 29(4), 76-92. (In Persian)
- Kevin, W. (2018). *The Blockchain and the New Architecture of Trust*. MIT press.
- Khoshsepehr, Z., Ali Mohammadlou, M., Mohammadi, A., & Ranaei Kordshouli, H. (2023). Scientometrics and trend analysis of research in the field of the Fourth Industrial Revolution and Quality 0.4. *Journal of Information Science and Management Technology*, 31, 133-166. <https://doi.org/10.22091/stim.2022.7738.1707> (In Persian)
- Kozinets, R. (2010). *Netnography: Doing Ethnographic Research Online*. Sage.
- Kozinets, R. (2015). *Netnography, Redefined* (2nd Ed.). SAGE Publications Inc.
- Kozinets, R. (2019). *Netnography: The Essential Guide to Qualitative Social Media Research*. Sage.
- Kozinets, R., & [Gambetti](#), R. (2021). *Netnography Unlimited: Understanding Technoculture using Qualitative Social Media Research*.
- Luhmann, N. (1984). *Social systems*. Stanford University Press.
- Maurer, B. (2013). *Payment: Technologies, infrastructures and social relations*. *Annual Review of Anthropology*, 42, 273-288.
- Swan, M. (2015). *Blockchain: Blueprint for a new economy*. O'Reilly Media, Inc.
- [Fröhlich](#), M., [Waltenberger](#), F., [Trotter](#), L., [Alt](#), F., & [Schmidt](#), A. (2022). Blockchain & Cryptocurrency in Human Computer Interaction: A Systematic Literature Review & Research Agenda, *Designing Interactive Systems Conference*. <https://dl.acm.org/doi/10.1145/3532106.3533478>.
- Mohammadi Fateh, A., & Salarnejad, A. A. (2022). The scope of blockchain technology: A systematic review of applications, benefits, challenges, and related technologies. *Journal of Information Science and Management Technology*, 8(1), 245-300. <https://doi.org/10.22091/stim.2021.6534.1518> (In Persian)
- Naderi, A., & Akbari Golzar, M. (2024). Human-technology interaction studies in blockchain technology in Iran. *Journal of Human-Information Interaction*, 11(2), 49-83. (In Persian)
- Pink, S., Raats, K., Lindgren T., Osz, K., & Fors, V. (2022) An Interventional Design Anthropology of Emerging Technologies. In M. Hojer Bruun, A. Wahlberg, D.B. Kristensen, R. Douglas-Jones, C. Hasse, K. Høyer, and B. R. Winthereik (Eds). *The Handbook for the Anthropology of Technology*. Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan.
- Sara, P. (2023). *Emerging technologies: life at the edge of the future*. Routledge.
- Sara, P. (2015). *Digital Ethnography Principles and Practice*. Sage Publications.
- Shakibamehr, A., Nasiri, S., & Salehi, E. (2022). Content analysis of accounting research under emerging blockchain technology. *Journal of Management Accounting*, 9(4), 187-218. <https://doi.org/10.30479/jfak.2022.17207.3004> (In Persian)
- Tapscott, D., & Tapscott, A. (2016). *Blockchain revolution: How the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world*. Portfolio.
- Voshmgir, S. (2020). *Token economy: How the blockchain and smart contracts revolutionize the economy*. BlockchainHub.
- Weiler, G., & Posner, E. (2018). *Radical markets: Uprooting capitalism and democracy for a just society*. Princeton University Press.
- Werbach, K. (2018). *The blockchain and the new architecture of trust*. MIT Press.
- Winner, L. (1986). *The Whale and the Reactor: A Search for Limits in an Age of High Technology*. University of Chicago Press.
- Wörner, S. (2020). *Token economy: How blockchain and smart contracts revolutionize the economy*. Springer.