

# Study of the Future of Using Blockchain Technology to Facilitate Information Management in the Organization

## Mahbubeh Esmaili\*

PhD in Business Policy Management; Department of Management; Faculty of Literature and Humanities; University of Guilan; Guilan, Iran Email: mahbube\_esmaili@phd.guilan.ac.ir

## Mohammad Hassan Qolizade

PhD in Financial Management; Associate Professor; Department of Management; Faculty of Literature and Humanities; University of Guilan; Guilan, Iran Email: gholizadeh@guilan.ac.ir

## Mahmoud Moradi

PhD in Industrial Management; Associate Professor; Department of Management; Faculty of Literature and Humanities; University of Guilan; Guilan, Iran Email: m.moradi@guilan.ac.ir

## Mostafa Ebrahim pour Azbari

PhD in Industrial Management; Associate Professor; Department of Management; Faculty of Literature and Humanities; University of Guilan; Guilan, Iran Email: m.ebrahimpour@guilan.ac.ir

Iranian Journal of  
**Information  
Processing and  
Management**

Received: 13, Jul. 2021

Accepted: 12, Mar. 2022

**Abstract:** Complex interactions between industry actors require an intelligent platform in order to efficiently and accurately organize information. Blockchain technology has the potential to bring about fundamental changes in organizations. The issue that this research intends to address is how to use Blockchain technology to facilitate the complexity of interaction coordination in the Social Security Organization in line with the information validation process.

The logical essence of this research is the actor-network theory and the practical strategy of the research is future research. The required data were collected and analyzed based on grounded theory (GT). Objective sampling was employed to select 36 experts as the sample and until theoretical saturation continued. Then, the scenario-building process continued until reaching the ideal scenario based on the global business network matrix method.

After extracting all types of organization scenarios (after implementing

Iranian Research Institute  
for Information Science and Technology  
(IranDoc)

ISSN 2251-8223

eISSN 2251-8231

Indexed by SCOPUS, ISC, & LISTA

Vol. 38 | No. 1 | pp. 247-270

Autumn 2022

<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2022.021>



\* Corresponding Author

Blockchain technology) by scriptwriting, in the ideal scenario this fact was determined that the organization can implement this technology in relation to other parts related to the services of the organization in best ways and use its benefits.

With the help of network activists and acceptable Blockchain establishment, all organizations which have the communal approaches can reach the necessary information to facilitate their work approaches in minimum time and maximum speed. Information circulation in this network would be very manageable and would practically remove many cumbersome routines.

**Keywords:** Actor-Network Theory (ANT), Blockchain, Know Your Customer (KYC), Iranian Social Security Organization, Smart Contracts

# آینده پژوهی استفاده از فناوری بلاکچین جهت تسهیل مدیریت اطلاعات در سازمان تأمین اجتماعی با رویکرد کنشگر-شبکه

محبوبه اسماعیلی

دکتری مدیریت بازرگانی؛ دانش آموخته مدیریت  
بازرگانی؛ دانشگاه گیلان؛ رشت، ایران؛  
mahbube\_esmaili@phd.guilan.ac.ir

محمدحسن قلی زاده

دکتری مدیریت مالی؛ دانشیار؛ گروه مدیریت؛  
دانشگاه گیلان؛ رشت، ایران؛  
gholizadeh@guilan.ac.ir

محمود مرادی

دکتری مدیریت صنعتی؛ دانشیار؛ گروه مدیریت؛  
دانشگاه گیلان؛ رشت، ایران؛  
m.moradi@guilan.ac.ir

مصطفی ابراهیم پور ازبری

دکتری مدیریت؛ دانشیار؛ گروه مدیریت؛  
دانشگاه گیلان؛ رشت، ایران  
ebrahimpour@guilan.ac.ir



مقاله برای اصلاح به مدت ۳ ماه نزد پدیدآوران بوده است.

پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۲۱

دریافت: ۱۴۰۰/۰۴/۲۲

نشریه علمی | رتبه بین المللی  
پژوهشگاه علوم و فناوری اطلاعات ایران  
(ایرانداک)

شاپا (چاپی) ۸۲۲۳-۲۲۵۱

شاپا (الکترونیکی) ۸۲۳۱-۲۲۵۱

نمایه در SCOPUS، و LISTA، ISC، و

jipm.irandoc.ac.ir

دوره ۳۸ | شماره ۱ | صص ۲۴۷-۲۷۰

پاییز ۱۴۰۱

<https://doi.org/10.35050/JIPM010.2022.021>



چکیده: تعاملات پیچیده بین بازیگران صنایع به منظور ساماندهی کارا و دقیق اطلاعات به بستری هوشمند نیازمند است. فناوری بلاکچین پتانسیل ایجاد تغییرات بنیادی در سازمان‌ها را دارد. مسئله تحقیق حاضر عبارت است از چگونگی استفاده از فناوری بلاکچین در تسهیل پیچیدگی‌های هماهنگی تعاملات «سازمان تأمین اجتماعی» در فرایند مدیریت اطلاعات. جوهره منطقی پژوهش نظریه کنشگر-شبکه و استراتژی عملی پژوهش، آینده پژوهی است. داده‌های پژوهش بر مبنای روش تئوری زمینه‌ای گردآوری و تحلیل شد. نمونه‌گیری مبتنی بر هدف بین ۳۶ نفر از خبرگان تا اشیاع نظری استمرار یافت. سپس، فرایند ساخت سناریو بر اساس روش ماتریس شبکه جهانی کسب و کار تارسیدن به سناریوی ایده آل ادامه یافت. پس از پیاده‌سازی بلاکچین و استخراج انواع سناریوهای «سازمان» به روش سناریونویسی، در سناریوی ایده آل «سازمان» مشخص شد که «سازمان» می‌تواند این فناوری را به بهترین نحو در ارتباط با سایر بخش‌های مرتبط

با خدمات خود پیاده‌سازی کرده و از مزایای آن استفاده کند. تمام سازمان‌هایی که رویه‌های کاری اشتراکی دارند، با حضور کنشگران شبکه و تشکیل بلاکچین مجاز قادرند برای تسهیل رویه‌های کاری خود در حداقل زمان و با حداکثر سرعت به اطلاعات لازم دست یابند. گردش اطلاعات در شبکه به این صورت بسیار روان است و بسیاری از روال‌های دست‌وپاگیر در عمل حذف می‌شوند.

**کلیدواژه‌ها:** بلاکچین، قراردادهای هوشمند، احراز هویت مشتریان، کنشگر-شبکه، سازمان تأمین اجتماعی

## ۱. مقدمه و بیان مسئله

با توجه به رشد روزافزون و سریع فناوری‌های ارتباطات و اطلاعات و نیازمندی سازمان‌ها برای بقا در عصر حاضر، هر سازمانی که این موضوع را نادیده بگیرد، دچار افول می‌شود (سپهوند، آئینی و آزادی ۱۴۰۰). مدیریت اطلاعات، هماهنگی مؤثر و کارآمد اطلاعات از منابع داخلی و خارجی است. به بیانی روشن‌تر، مدیریت اطلاعات به کارگیری مراحل و مهارت‌های مدیریتی و استفاده از ابزارها و فناوری‌های مناسب در فرایند تولید، فراهم‌آوری، سازماندهی، پردازش، اشاعه و استفاده از اطلاعات درون و برون‌سازمانی به‌عنوان عنصر اصلی در راستای دستیابی به اهداف و مقاصد سازمانی است (صباغی‌نژاد و حیدری ۱۳۹۴). سازمان‌های دولتی در ایران به دلیل استفاده بیش از اندازه از برنامه‌های تکراری و سنتی بودن جریان اطلاعاتی دچار فرسودگی اطلاعات شده‌اند و این موضوع سطح خدمت‌رسانی در عصر اطلاعات و ارتباطات را به شدت کاهش داده است (ولیان، کوشکی جهرمی و بودلانی ۱۳۹۶). این مشکل چالش‌های دیگری را در سازمان‌های دولتی به وجود آورده است.

امروزه، با پیچیده‌تر شدن ارتباطات و تنوع فعالیت افراد، شناخت مشتریان و چگونگی رفتار آن‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است (Mondal, Deb and Huda 2016). یکی از مصادیق مهم مدیریت اطلاعات فرایند احراز هویت مشتریان است. فرایند احراز هویت مشتریان در سازمان‌هایی مثل بانک‌ها، مؤسسات مالی، و سازمان‌های بیمه که بار مالی و خدماتی بیشتری دارند، از اهمیت بیشتری برخوردار است؛ چرا که این سازمان‌ها با هویت افراد سروکار دارند و با کوچک‌ترین تغییر در اطلاعات مبادله‌شده در خصوص هویت افراد صحت اطلاعات دریافتی، گردش مالی آن‌ها دچار تغییرات مهمی می‌شود. بنابراین، یافتن راهی برای این که فرایند تبادل اطلاعات به‌درستی انجام شود و احتمال خطا، نقص و یا

تقلب در ردوبدل شدن اطلاعات را کاهش دهد، ضرورتی بدیهی است. لزوم دقت زیاد در فرایند احراز هویت مشتریان باعث شده است که این فرایند روند کندی را در پیش گرفته و کاغذبازی در این پروسه افزایش یابد (Martens, Serooskerken and Steenhagen 2017). در دنیای امروز، فناوری بلاکچین، همانند یک موتور اعتماد عمل می‌کند و پتانسیل ایجاد تغییرات بنیادی در صنعت بیمه را دارد. تقویت شفافیت در کل زنجیره ارزش، راهکار بلاکچین برای اعمال این تغییرات است. از آنجا که صنعت بیمه به وفاداری و اعتماد در طول مسیر زنجیره تأمین خود وابستگی شدیدی دارد، با پیاده‌سازی بلاکچین از یک امتیاز منحصر به فرد برای بازنگری بهره‌مند خواهد شد. ترس از تقلب و زیان‌های غیرقابل پیگیری همواره از چالش‌های ابتدایی در صنعت بیمه بوده است. پیاده‌سازی شبکه اعتبارسنجی فناوری بلاکچین در صنعت بیمه می‌تواند ابزاری باشد که با ثبت شرایط فیزیکی دارایی‌های بیمه‌شده در یک دفتر کل نیمه‌عمومی از تمامی جوانب به این صنعت کمک کند و به نوبه خود، نفوذ بیمه و نرخ پذیرش آن را در بازارهای نوظهور و در حال توسعه افزایش دهد (Gatteschi et al. 2018).

با توجه به نوظهور بودن فناوری بلاکچین و ناشناخته ماندن تمام کاربردها و احتمالاً چالش‌های مرتبط با آن در صنایع و سازمان‌ها، دانستن آینده این فناوری در سازمان‌ها و شناخت جایگاه فناوری‌های آینده یک صنعت، به مدیران سازمان‌ها در سرمایه‌گذاری به‌موقع در حوزه‌های فناوری‌های نوظهور کمک شایانی می‌نماید. از این رو، مسئله‌ای که این تحقیق قصد دارد با پشتوانه نظریه کنشگر-شبکه به آن پردازد، این است که چگونه می‌توان با استفاده از فناوری بلاکچین مسائل و مشکلات پیچیدگی‌های هماهنگی تعاملات «سازمان تأمین اجتماعی» را در راستای فرایند مدیریت اطلاعات، تسهیل، کارا و اثربخش نمود. در این راستا، ابتدا به تعیین عوامل راهبردی مؤثر بر پیاده‌سازی تکنولوژی بلاکچین و در مرحله بعد، پس از استقرار تکنولوژی بلاکچین، به آینده‌پژوهی و استخراج سناریوهای مختلف آینده «سازمان» خواهیم پرداخت. در این پژوهش با استفاده از رویکرد کنشگر-شبکه تلاش می‌شود، بازیگران شبکه در فرایند احراز هویت مشتریان و مدیریت اطلاعات بین سازمانی و درون‌سازمانی و کنش‌های آن‌ها در این خصوص شناسایی شود. بدین منظور در این پژوهش از تئوری کنشگر-شبکه به‌عنوان چارچوب مفهومی و تبیین

چگونگی پذیرش بلاکچین در آینده «سازمان» و در جهت تسهیل مدیریت اطلاعات استفاده شده است.

لازم به ذکر است که با توجه به نوظهور بودن تکنولوژی بلاکچین، پژوهش‌های زیادی در این خصوص در کشور صورت پذیرفته و اغلب پژوهش‌های صورت گرفته در خصوص ویژگی‌های کلی تکنولوژی بوده و تاکنون در خصوص کاربرد آن و به‌طور ویژه، مطالعه کاربرد عملی پژوهش در سازمانی مشخص پرداخته نشده است. بنابراین، این پژوهش با ماهیت بین رشته‌ای (علم مدیریت و علوم فناوری)، نخستین پژوهش صورت گرفته با به کارگیری جزئیات بلاکچین در یک سازمان داخلی است.

## ۲. پیشینه پژوهش

با توجه به جدید بودن محور پژوهش به خصوص در ایران، پژوهش‌های حیطه استفاده از بلاکچین در سازمان‌ها هنوز به صورت دقیق به کاربردها، جزئیات، و چالش‌های پیاده‌سازی آن در سازمان‌ها، به‌ویژه در یک سازمان خاص به‌عنوان مورد مطالعاتی پرداخته‌اند. اگرچه از این پژوهش‌ها نتایج ارزشمندی به دست آمده است، اما اغلب آن‌ها صرفاً به بررسی ویژگی‌های فناوری بلاکچین پرداخته و نقاط ضعف و قوت آن را به‌طور کلی بررسی نموده‌اند.

در نتایج نهایی پژوهشی با عنوان «ارائه مدل مفهومی فرصت‌ها و تهدیدات به کارگیری و توسعه فناوری بلاکچین در جمهوری اسلامی ایران»، در بخش فرصت‌ها مواردی مانند افزایش اعتماد، اجماع، افزایش امنیت داده‌ها، کاهش هزینه‌ها و در بخش تهدیدات مواردی مانند نبود الزامات و قانون و مقررات به کارگیری نادرست از برخی کاربردها، تضعیف حاکمیت و تغییر در الگوهای حکمرانی بر شمرده شد (افشار، حسینی، و موحدی صفت ۱۳۹۹). در پژوهشی دیگر با عنوان «ارائه مدلی برای احراز هویت توزیع شده، در یک شبکه سلامت الکترونیک، با استفاده از بلاکچین»، تأکید کردند که برای برطرف کردن نیازمندی‌های امنیتی شبکه سلامت الکترونیک باید به سمت مدل‌های احراز هویت نظیر به نظیر و غیر وابسته به سرور مرکزی رفت و مدل پیشنهادی نشان داد که ترکیب زیرساخت کلید عمومی با بلاکچین می‌تواند مزایا و نیازمندی‌های امنیتی را پوشش دهد (محمدی و قبری ۱۳۹۹). لزوم سیاست‌گذاری اجرایی در پیاده‌سازی مکانیسم تخصیص مجوز استفاده از امضاها و دیجیتال در انجام تراکنش‌های الکترونیک و لزوم

سیاست‌گذاری اجرایی در جهت الزامی نمودن انجام تراکنش‌های الکترونیک توسط امضاهای دیجیتال در بستر بلاکچین و آگاهی‌بخشی مردم در پژوهشی با عنوان «سازوکار و چالش‌های پیاده‌سازی بستر بلاکچین در توسعه دولت الکترونیک و آثار آن بر نظام مالیاتی» مورد بحث قرار گرفته است (آقای طوق و ناصر ۱۳۹۸).

«اسکات» و همکاران، با اذعان به این موضوع که فرایندهای احراز هویت مشتری<sup>۱</sup> (KYC)، بار زیادی بر دوش بانک‌ها وارد می‌کند و انجام این فرایند به صورت سنتی برای مشتریان پرهزینه، ناکارآمد و ناخوشایند هستند تصریح کردند که از فناوری بلاکچین به عنوان یک راه‌حل بالقوه یاد می‌شود و مشخص نیست که چگونه می‌توان از مزایای این فناوری بدون نقض مقررات حفاظت از داده‌ها و حریم خصوصی مشتری استفاده کرد. آن‌ها در پژوهش خود تلاش کردند نشان دهند که چگونه هویت خودمختار مبتنی بر بلاکچین<sup>۲</sup> می‌تواند چالش‌های KYC را حل کند (Schlatt et al. 2021). به نظر می‌رسد که منظور نگارندگان این پژوهش آن است که با توجه به این که استفاده از بلاکچین ممکن است موجب نگرانی در مورد حفظ حریم خصوصی مشتری شود و لزومی نباشد اطلاعات به صورت گسترده در دسترس تمام افراد شبکه بلاکچین قرار گیرد، بهتر است با محدود کردن نقش بلاکچین در فرایند احراز هویت مشتریان، در واقع با روشی مانند استفاده از بلاکچین‌های مجاز، این نگرانی را برطرف کرد.

«مالوترا، ساینی و سینگ» در خلال پژوهشی با موضوع بررسی سیستماتیک چگونگی خودکارسازی KYC توسط بلاکچین بیان داشتند که از زمان ظهور ارزهای دیجیتال، بلاکچین به عنوان یک فناوری امیدوارکننده به سمت حوزه‌های کاربردی متنوع مانند آموزش، مراقبت‌های بهداشتی، مدیریت زنجیره تأمین و غیره تکامل یافته است. مؤسسات مختلف، و در اصل مؤسسات مالی، از فرایند احراز هویت سنتی مشتریان برای تأیید هویت برابر از نظر بهبود سرعت، حداقل زمان حضور، کاهش ریسک و هزینه افزایش داد. در این مقاله، به بررسی سیستماتیک هدایت‌شده در مورد استفاده از فناوری بلاکچین برای KYC و حوزه‌های کاربردی آن از سال ۲۰۱۴ به بعد پرداخته می‌شود. در نهایت، بسترهای بلاکچین مانند اتریوم<sup>۳</sup> و هایپرلجر<sup>۴</sup> به همراه مطالعات موردی مرتبط با دستورالعمل‌های

1. Know Your Customer (KTC)

2. self-sovereign identity (SSI)

3. Ethereum

4. Hyperledger

آینده در KYC ارائه شده‌اند (Malhotra and Saini and Singh 2021).

«چنگ» و همکاران در پژوهشی با محوریت اشتراک دانش در خدمات مالی با استفاده از بلاکچین به این مسئله پرداختند که بلاکچین چگونه می‌تواند بر خدمات مالی تأثیر بگذارد؟ آن‌ها در این پژوهش توضیح دادند که فناوری بلاکچین قدرت بهبود کارایی و امنیت بازارهای مالی را دارد؛ اگرچه به تلاش زیادی برای حل مشکلات اساسی نیاز هست (Chang et al. 2020). در پژوهشی دیگر با عنوان «سیستم احراز هویت مشتریان بهینه و پویا مبتنی بر فناوری بلاکچین» به بررسی سیستم احراز هویت مشتریان مبتنی بر بلاکچین پرداخته شده به طوری که هزینه‌ها را بین اعضای شبکه بلاکچین سرشکن کرده و کاهش می‌دهد (Parra-Moyano, Thoroddsen and Ross 2019). همچنین، در پژوهشی دیگر، «کنستانتینیدیس» و همکاران به بررسی نظام‌مند ادبیات حوزه بلاکچین پرداخته و در خصوص محورهایی که در بخش دولتی در حال توسعه بلاکچین برای تجاری‌سازی برنامه‌ها هستند و اثر مخربی که این فناوری می‌تواند در بخش‌های مختلف تجاری ایجاد کند و نیز نگرانی در مورد توسعه فناوری بلاکچین بحث کرده‌اند (Konstantinidis et al. 2018).

### ۳. روش پژوهش

جوهره منطقی این پژوهش نظریه کنشگر-شبکه<sup>۱</sup> و استراتژی عملی پژوهش ماتریس شبکه جهانی کسب و کار<sup>۲</sup> است که یکی از تکنیک‌های سناریونویسی است. رویکرد نظری این پژوهش بر مبنای نظریه کنشگر-شبکه و روابط بین اجزای آن است. این نظریه شامل چهار جزء اصلی است: جزء نخست کنشگر است؛ کسی که تنها به‌عنوان یک گره دیده نمی‌شود، بلکه به‌عنوان اجتماعی از فاکتورهای گوناگون، که خودشان را به‌وسیله شبکه کنشگرها شکل می‌دهند، شناخته می‌شود. یک کنشگر ممکن است یک فرد، یک گروه، یک ایده، یک بخش نرم‌افزاری، یک واحد صنعتی، یک سرمایه‌طبیعی و یا یک موجود زنده باشد که در برابر چیزی واکنش نشان می‌دهد. این کنشگر به‌صورت، منبع یک عمل نیست، اما در عوض ممکن است وضعیت کار را از طریق ایجاد تفاوت‌های مهم اصلاح و یا ارتقا دهد (محمد ابراهیم‌زاده و همکاران ۱۳۹۶). کنشگر مفهومی کلی

1. actor-network theory (ANT)

2. Global Business Network (GBN)



برای مصنوعات انسانی و غیرانسانی است که با کنش و حرکت آن دیگر اجزای شبکه به حرکت درمی آیند (بنی طالبی دهکردی و همکاران ۱۳۹۴). جزء دوم، اتصال‌ها و یا روابطی را برقرار می‌کند که بین کشگرها وجود دارد و ممکن است شامل نقل و انتقالات مالی، مکتوبات ارسال شده به طرف متعهد، روابط دوستانه و یا تغییر منابع همچون اطلاعات و همپوشانی اعضای یک شبکه باشد. جزء سوم، «شبکه» است که ممکن است یک فرد، گروه، ایده، یک شیء فیزیکی، واحد صنعتی و یا یک موجود زنده باشد. عنصر چهارم خود عمل است و به سازمان مرتبط است یا جدی گرفتن آنچه کشگران (انسانی یا غیر انسانی) می‌گویند. نظریه کشگر-شبکه بدنه ثابت و پایداری از دانش که توسط محققان قابل ترسیم باشد، ندارد؛ به طوری که بارها توسط کسانی که روی آن کار کرده‌اند، مورد بازبینی و اصلاح قرار گرفته است (محمد ابراهیم‌زاده و همکاران ۱۳۹۶). نظریه کشگر-شبکه طی روند پژوهش با توجه به چهار جزء اصلی شفاف خواهد شد. در این پژوهش کشگران شبکه «سازمان» و افراد تحت پوشش یعنی طرفین معاملات بیمه‌ای هستند. جزء دوم اتصال‌دهنده است که در این پژوهش این مهم به کمک قراردادهای هوشمند و اینترنت اشیا صورت خواهد پذیرفت. جزء سوم یعنی شبکه، تکنولوژی بلاکچین است که با ایجاد تفاوت‌های بنیادین در ساختار، تأیید هویت مشتریان تسهیل و شفاف ساختن مسیر را میسر می‌سازد، و عنصر چهارم فرایند مدیریت اطلاعات است که عمل و فرایند را در نظریه کشگر-شبکه خاطر نشان می‌نماید.

این نظریه می‌تواند برای تجزیه و تحلیل استفاده از فناوری بلاکچین استفاده شود. انتظار می‌رود که نظریه کشگر-شبکه چارچوبی را برای مطالعه و بررسی چگونگی برقراری روابط پاسخگو در یک پروژه خاص فراهم آورد (Burga and Rezanía 2017) و در واقع، یک دیدگاه مبتنی بر عمل است (Jóhannesson and Bærenholdt 2020) و ماهیت فناوری را با استفاده از ردیابی تعاملات فنی و اجتماعی دخیل در توسعه و پیاده‌سازی فناوری‌های جدید بررسی می‌کند (Williams-Jones and Graham 2003).

بنابراین، زیرساخت نظری پژوهش حاضر را این نظریه قرار دادیم تا فرایند کشف ارتباطات مختلف در میان کشگران ناهمگن شبکه اطلاعاتی سازمان، برای تسهیل این فرایندها به نحو منسجم و بر مبنای تئوریک مطلوب پایه‌ریزی گردد.

فرایند اجرای تحلیل کیفی این مطالعه در دو بخش جداگانه بیان شده است. بخش اول، فرایند تحلیل کیفی یافته‌های حاصل از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با متخصصان «سازمان

تأمین اجتماعی» و متخصصان حوزه بلاکچین و مشاهده مستقیم روندهای سازمانی (توسط پژوهشگر) با روش تئوری داده‌بنیاد، و در بخش دوم، فرایند سناریونویسی با توجه به خروجی‌های بخش اول انجام گردید. در واقع، مطالعات به روش نظریه تئوری داده‌بنیاد برای شناخت و بررسی تمام ابعاد و عوامل مؤثر در فرایند پیاده‌سازی فناوری بلاکچین در «سازمان» (شناسایی دقیق چالش‌ها، فرصت‌ها و تهدیدها، مزایا و معایب و عوامل مؤثر بر موفقیت و شکست استفاده از آن در سازمان و بررسی زیرساخت‌ها)، صورت گرفت و داده‌های خروجی این بخش، به‌عنوان داده‌های ورودی مرحله بعد مورد استفاده قرار گرفت. در مرحله بعد، از روش تحقیق آینده‌پژوهی برای رسیدن به درک روشن و شفاف از آینده حضور بلاکچین و شناخت آینده‌های محتمل با استفاده از تکنیک سناریونویسی استفاده شد. ماتریس شبکه جهانی کسب‌وکاربر مبنای دو بعد عدم قطعیت یا تضاد قرار دارد. دو عدم قطعیتی را که با هم یک صلیب سناریو تشکیل می‌دهند، انتخاب می‌کنیم. چهار سناریو در زوایای این صلیب به‌دست می‌آید. این چهار سلول به‌طور متناوب، چهار ترکیب از قطب‌های دو عدم قطعیت را نشان می‌دهند، که هر یک از آن‌ها شامل منطق آینده محتمل یا به بیانی بهتر، هر یک از چهار سلول منطق اصلی تدوین یک سناریو برای آینده‌های مبتنی بر عدم قطعیت‌ها باشد. سپس، هر هسته در داستان کامل یا نمودهای دیگری شرح داده می‌شود و این مفاهیم برای موضوع اصلی یا تصمیم‌گیری مورد بحث قرار می‌گیرند (کلهر و ذبیحی ۱۳۹۸). در این تحقیق، برای تدوین سناریوها از این تکنیک استفاده شده است.

بر اساس آنچه بیان شد، پژوهش حاضر در چارچوب راهبرد پژوهشی روش کیفی انجام شده است. در این پژوهش با توجه به امتیاز ویژه محقق برای مشاهده و دسترسی مستقیم به کارکنان انواع سطوح سازمانی و بررسی موشکافانه ابعاد مختلف سازمان، رویه‌ها و فرایندهای سازمانی از روش میدانی برای گردآوری داده‌ها (مشاهده مستقیم، مصاحبه اکتشافی و جمع‌آوری داده‌ها از پرسشنامه) استفاده شد. همچنین، با توجه به اهمیت فرایند احراز هویت مشتری در «سازمان تأمین اجتماعی»، این سازمان که یک سازمان بیمه‌گر اجتماعی و یکی از سازمان‌های مهم کشور است، به‌عنوان مورد مطالعه انتخاب گردید. در مرحله استفاده از تئوری زمینه‌ای، جامعه هدف شامل صاحب‌نظران و مدیران «سازمان تأمین اجتماعی» و همچنین نخبگان و حوزه بلاکچین هستند. نمونه‌گیری از طریق روش نمونه‌گیری مبتنی بر هدف صورت گرفت. در این روش، ابتدا یک یا چند نفر با

ویژگی‌های مورد نظر انتخاب می‌شوند و سپس از آنان درخواست می‌شود تا افرادی را که دارای ویژگی‌های مشابه با آنان هستند، به محقق معرفی نمایند. نمونه‌گیری تا وقتی که نمونه‌ها به حد مورد نظر برسند، ادامه می‌یابد (نادری‌فر، گلی و قلیجانی ۱۳۹۶) و این فرایند تا اشباع نظری ادامه می‌یابد. ابزار گردآوری داده‌ها در این مرحله از پژوهش، مصاحبه‌های رو در رو و عمیق بود که با طرح پرسش‌های باز، بین ۳۰ تا ۱۲۰ دقیقه انجام شد. گاه مصاحبه‌ها به منظور به اشتراک گذاری یافته‌های مقدماتی، تکمیل، اصلاح و جرح و تعدیل می‌شدند. مصاحبه‌شوندگان در این پژوهش به دو دسته تقسیم می‌شوند: دسته اول، شامل ۲۴ نفر از متخصصان امور سازمانی و مدیران واحدهای وظیفه‌ای شعب مختلف «سازمان تأمین اجتماعی» که اشراف کامل به امور داخلی و رویه‌های سازمانی داشتند و دسته دوم، شامل ۱۲ نفر از متخصصان فناوری بلاکچین که به شرایط استفاده از این فناوری و مزایا و معایب آن واقف بودند. لازم به ذکر است که با توجه به این که پژوهشگر از کارشناسان «سازمان تأمین اجتماعی» است و به رویه‌ها، قوانین و مشکلات فرایندهای درونی، به ویژه احراز هویت مشتریان در سازمان اشراف داشت، افزون بر مصاحبه، از روش مشاهده کامل هم برای جمع‌آوری داده استفاده گردید. بنابراین، فرایند کدگذاری در محدوده مصاحبه‌های گفته‌شده به اشباع رسید. در جدول ۱، اطلاعات شرکت کنندگان در مصاحبه تشریح شده است.

جدول ۱. اطلاعات مصاحبه‌شوندگان

گروه‌های جامعه	معیار انتخاب	تعداد	تخصص
متخصصان امور سازمان تأمین اجتماعی	۱. سابقه کار سازمانی بیش از ده سال ۲. تجربه مدیریت یکی از واحدهای سازمانی ۳. توصیه نقرات منتخب مصاحبه	۲۴	مدیران و متخصصان واحدهای: وصول حق بیمه: ۵ نفر اجرائیات: ۳ نفر بازرسی: ۲ نفر امور فنی و بیمه‌شدگان: ۴ نفر نام‌نویسی: ۲ نفر اداری-مالی: ۲ نفر مستمری: ۲ نفر مشاوران و رؤسای شعب: ۴ نفر
متخصصان حوزه فناوری بلاکچین	۱. تحصیلات و مطالعات مرتبط ۲. توصیه نقرات منتخب	۱۲	مدیر عامل استارت‌آپ‌های بلاکچین: ۳ نفر اعضای هیئت علمی: ۱ نفر پژوهشگران حوزه بلاکچین: ۸ نفر

برای اطمینان از روایی و پایایی پژوهش، پرسش‌های مصاحبه به تأیید چند متخصص رسانده شد. در سنجش روایی و پایایی مطالعات کیفی به معیارهای اعتمادپذیری، اطمینان‌پذیری، باورپذیری، انتقال‌پذیری و تصدیق‌پذیری می‌توان اشاره کرد (Lincoln and Guba 1985) و در این پژوهش، برای دستیابی به این موارد، افزون بر شانس حضور مستمر و مداوم محقق در سازمان مورد مطالعه، تأییدیه چند متخصص در خلال تحقیق گرفته شد و سرانجام، یافته‌های پژوهش برای بررسی مقبولیت، توسط مشارکت‌کنندگان مطالعه و دیدگاه آن‌ها اعمال گردید.

#### ۴. یافته‌های پژوهش

پس از همگن‌سازی یافته‌های حاصل از مشاهده مستقیم رویه‌های سازمان توسط پژوهشگر، مرور منابع و مستندات و همچنین مصاحبه‌های عمیق، کدگذاری باز برای تعیین مؤلفه‌های اثرگذار بر آینده‌سازی فناوری بلاکچین به‌عنوان تسهیل‌گر مدیریت اطلاعات در «سازمان تأمین اجتماعی»، انجام شد. در این پژوهش سعی شد رویه‌های مهم‌تر و حیاتی‌تر در ارتباط با مسئله پژوهش مورد بررسی قرار گیرد. از دل داده‌های اولیه، کدهای مرتبط با موضوع مشخص شدند و سپس، به شیوه مقایسه مداوم از دل چندین کد، یک مفهوم استخراج شد و به همین شیوه سایر کدها نیز به مفاهیم تبدیل شدند تا سرانجام، ۳۲۵ مفهوم به‌دست آمد. در مرحله بعد مفاهیم مشابه با هم ادغام گردید و در نهایت، به ۱۰۰ مفهوم رسید. سپس، چند مفهوم در قالب یک مقوله قرار گرفتند تا برای این پژوهش ۱۳ مقوله به‌دست آمد. از میان این ۱۳ مقوله، موردی که بر تمامی مقوله‌ها تأثیر داشت به‌عنوان مقوله مرکزی انتخاب شده و در کنار ۵ مورد دیگر، اجزای نظریه تئوری زمینه‌ای به‌دست آمده از پژوهش را تشکیل دادند. در مرحله دوم تحلیل، مقوله‌های تولیدشده در مرحله پیشین با هم مرتبط و رابطه آن‌ها به شکل اولیه‌ای نشان داده شد که در آن، مقوله مرکزی شناسایی شده در این پژوهش، «مدیریت اطلاعات» است. این مقوله به کرات از داده‌ها استخراج شد و کدهای استخراج‌شده به‌نوعی بیانگر یکی از ارکان مدیریت اطلاعات یعنی تولید اطلاعات، فراهم‌آوری، سازماندهی، پردازش، اشاعه و استفاده هستند و سایر مقوله‌ها به‌نوعی به این مقوله ربط دارند. سایر مقوله‌ها در پنج دسته زیر قرار گرفتند:

شرایط علی: ساختار، مدیریت و قوانین و مقررات (۳ مقوله). سه مقوله مربوط به این گروه

به عواملی اشاره دارند که سازمان را به سمت لزوم توجه به مهندسی مجدد سوق می‌دهد و لزوم به کار بردن روش‌های نوین برای رهایی از موانع دست‌وپاگیر احراز هویت مشتریان و گردش اطلاعات در سازمان را گوشزد می‌کنند.

زمینه یا بستر: فرهنگ سازمانی و زیرساخت‌های تکنولوژیک (۲ مقوله). دو مقوله این گروه به عواملی اشاره دارند که توانایی ایجاد بستر مناسب برای پیاده‌سازی راهبردها در جهت دستیابی به مقوله محوری را دارند. در این گروه، تعاملات و فرایندها برای پرداختن به مقوله محوری صورت می‌پذیرد.

شرایط مداخله‌گر: منابع انسانی و منابع مالی (۳ مقوله). این دو مقوله عواملی برای تقویت یا تضعیف راهبردهای پیاده‌سازی مقوله محوری هستند که «مدیریت اطلاعات» با استفاده از بلاکچین است. برای مثال، کمبود منابع مالی و عدم تأمین اعتبار برای پیاده‌سازی بلاکچین در سازمان به‌عنوان عاملی است که در تضعیف این فرایند مداخله می‌نماید و یا بالعکس. یا وجود منابع انسانی مستعد و برنامه‌نویسان آشنا با رویه‌های سازمانی و سیستم بلاکچین عامل مداخله‌گر تقویت‌کننده فرایند است.

راهبرد: راهبردهای حمایتی و راهکارهای عملیاتی (۲ مقوله). این گروه در جهت پیاده‌سازی در بهترین حالت ممکن مقوله محوری عمل می‌نمایند و شامل تعاملات و واقعیات هدفداری هستند که تحت تأثیر شرایط مداخله‌گر یا زمینه‌ای حاصل می‌شوند. به‌عنوان مثال، تخصیص بودجه به شدت تحت تأثیر منابع مالی به‌عنوان عامل مداخله‌گر است. بسترسازی ساختاری تحت تأثیر مقوله زمینه‌ای یعنی زیرساخت تکنولوژیک است.

پیامد: تأثیرات مثبت و منفی بلاکچین و بوروکراسی زدایی (۲ مقوله). این دو مقوله به نتایج عملیاتی شدن مقوله محوری و راهبردهای مربوطه اشاره دارد.

اگرچه هدف نظریه داده‌بنیاد تولید یک نظریه یا مدل است (اشتراس و کوربین ۱۹۹۷)، نه توصیف پدیده‌های موجود، اما با توجه به این که در این پژوهش هدف از استفاده از روش تئوری زمینه‌ای استخراج پیشران‌هاست، بنابراین، از بخش‌هایی این روش در این مقطع صرف نظر کردیم تا در ادامه با به کار بستن مقوله‌های استخراج‌شده به‌عنوان پیشران و داده ورودی تکنیک سناریونویسی، به سناریوی ایده‌آل پیاده‌سازی فناوری بلاکچین در سازمان به‌عنوان تسهیل‌گر مدیریت اطلاعات دست یابیم. سناریوی ایده‌آل را می‌توان نتیجه نهایی هر دو روش محسوب کرد.

## ۵. فرایند ساخت سناریو

در این مرحله سناریوهای پیاده‌سازی فناوری بلاکچین در «سازمان تأمین اجتماعی»، جهت تسهیل فرایند مدیریت اطلاعات بر مبنای روش ماتریس شبکه جهانی کسب و کار طبق گام‌های فرایند ساخت سناریو «شوارتز»، با استفاده از خروجی قسمت قبل تدوین شده و مورد بررسی قرار گرفتند (شوارتز ۱۹۹۶). بر اساس روش «شوارتز»، ابتدا مشخص کردیم موضوع اصلی مورد بررسی پیاده‌سازی فناوری بلاکچین «در سازمان تأمین اجتماعی» جهت تسهیل فرایند مدیریت اطلاعات است. در ادامه، فاکتورهای کلیدی و فرایندهای مهم محیطی و نیروهای پیشران نیز با استفاده از روش تئوری داده‌بنیاد تعیین گردید.

## ۶. تعیین عدم قطعیت‌های اصلی

نیروهای پیشران، عدم قطعیت‌ها را ایجاد می‌کنند. مهم‌ترین عواملی که نقش اصلی را برای ساخت سناریوها ایفا می‌کنند، عدم قطعیت‌های کلیدی هستند که سناریوها بر اساس آن‌ها نگارش می‌شوند. آن دسته از عوامل محیطی را که در طراحی سناریوها دارای بالاترین میزان اثرگذاری و عدم قطعیت باشند، عدم قطعیت‌های کلیدی گویند (حاج آقا معمار، رحیم‌نیا و خوراکیان ۱۳۹۲). نیروهای پیشران نیروهایی هستند که آینده را تحت تأثیر قرار می‌دهند که با روش تحقیق تئوری زمینه‌ای، نیروهای پیشران مؤثر بر پیاده‌سازی فناوری بلاکچین در «سازمان تأمین اجتماعی» استخراج گردید. برای تدوین سناریوهای محتمل در این راستا، نیروهای پیشران غیرقطعی ملاک هستند. به بیانی دیگر، پس از بررسی پیشران‌های استخراج شده، آن‌ها را به دو نوع پیشران‌های ثابت و پیشران‌های متغیر تقسیم‌بندی نمودیم تا در فرایند سناریونگاری به سناریوهای واقعی تری دست یابیم. پیشران‌های ثابت را آن دسته از پیشران‌هایی در نظر گرفتیم که ویژگی‌های واضح و قطعی دارند و پیشران‌های متغیر آن دسته از پیشران‌هایی هستند که دوبعدی هستند و به دلیل ویژگی‌های غیرقطعی تأثیرات متفاوتی در روند پیشامدهای آینده اعمال می‌کنند. با توجه به این طبقه‌بندی در این پژوهش پیشران‌های ثابت و متغیر به شرح زیر تقسیم گردید و در تدوین سناریوها پیشران‌های ثابت، زمینه پایدار سناریو لحاظ شد و پیشران‌های متغیر ملاک شکل‌گیری سناریوها قرار گرفت.

پیشران‌ای ثابت: ساختار، قوانین و مقررات، زیرساخت‌های فناوری محور، تأثیرات مثبت و

منفی بلاکچین، بوروکراسی زدایی.

اگرچه موارد ذکر شده به‌عنوان پیشران‌های ثابت همیشه و در طی زمان ثابت نخواهند ماند و به‌دلایل مختلف دستخوش تغییر خواهند شد، اما استقرار فناوری بلاکچین در شرایط فعلی پیشران‌هاست. به‌عنوان مثال، ویژگی‌های مثبت و منفی بلاکچین به‌عنوان عامل اثرگذار در آینده سازمان پس از پیاده‌سازی آن است، اما در تغییر سناریوها مؤثر نخواهد بود؛ چرا که این خصایص ماهیت وجودی بلاکچین هستند؛ به بیان بهتر، در آینده سازمان اثرگذار هستند، اما در ایجاد سناریوهای متفاوت مؤثر نیستند.

پیشران‌های متغیر: فرهنگ سازمانی، کنشگران برون‌سازمانی، منابع مالی، منابع انسانی، مدیریت.

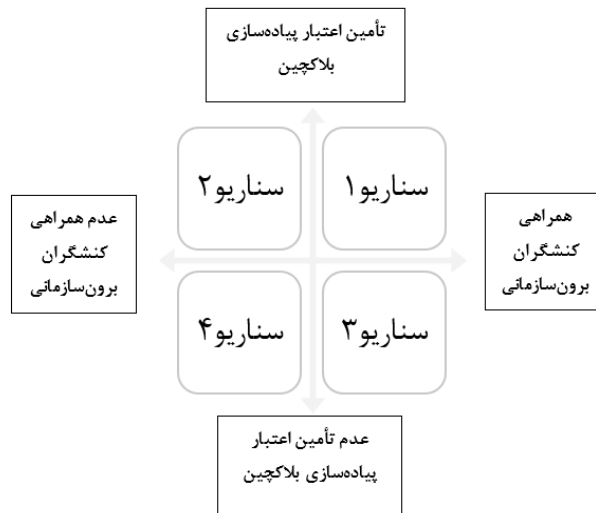
همان‌طور که مشهود است پیشران‌های متغیر عدم قطعیت بیشتری دارند. به‌عنوان مثال، منابع مالی و تأمین یا عدم تأمین اعتبار برای پیاده‌سازی بلاکچین می‌تواند سناریوهای متفاوتی را در این راستا رقم بزند. برای شناخت عدم قطعیت‌های اصلی، پرسشنامه طراحی و در اختیار خبرگان قرار گرفت. از آنجا که خبرگان همان افرادی بودند که در مرحله استخراج پیشران‌ها با روش تئوری زمینه‌ای همکاری داشتند، بنابراین، پس از توضیح در خصوص هر یک از پیشران‌ها و منظور از اهمیت و عدم قطعیت، پرسشنامه مذکور به‌دقت تکمیل و سرانجام، دو عامل زیرساخت‌های فناوری و تأثیرات مثبت و منفی بلاکچین تعیین شدند (جدول ۲). نتایج تعیین عدم قطعیت پیشران‌ها توسط خبرگان تصریح گردیده است.

جدول ۲. تعیین عدم قطعیت پیشران‌ها

ردیف	نیروی پیشران	میانگین نمره اهمیت	میانگین نمره عدم قطعیت	میانگین
۲	مدیریت	۴/۳	۳/۱۸	۳/۷۴
۴	فرهنگ سازمانی	۲/۸	۲/۱۳	۲/۴۶
۶	منابع انسانی	۳	۲/۱۲	۲/۵۶
۸	منابع مالی	۴/۱	۴/۵۲	۴/۳۱
۹	کنشگران برون‌سازمانی	۵	۴/۶۲	۴/۸

اگرچه بررسی تمامی تردیدها و عدم قطعیت‌های آینده تنها با دو بعد از عدم قطعیت که در روش جهانی کسب‌وکار بیان شده است، ممکن نیست؛ اما به‌طور کلی، در حال

حاضر روش‌های مبتنی بر عدم قطعیت و به‌ویژه روش جهانی کسب‌وکار، در اغلب موارد رایج‌ترین روش ساخت سناریو و از نظر سناریونگاران بهترین روش برای ساخت سناریوها به‌شمار می‌رود. این مدل، مدلی است که در تمام دنیا در سناریوسازی حاکم است و به این ترتیب، دو عدم قطعیتی را که با هم یک صلیب سناریو تشکیل می‌دهند، انتخاب می‌کنیم. چهار سناریو در زوایای این صلیب به‌دست می‌آید (حاج‌آقا معمار، رحیم‌نیا و خوراکیان ۱۳۹۲) شکل ۱، صلیب سناریوهای این پژوهش را نشان می‌دهد.



شکل ۱. صلیب سناریو

## ۷. انتخاب منطق سناریو یا نقشه حرکت

در این مرحله با استفاده از عدم قطعیت‌های کلیدی، ماتریس سناریوها رسم می‌شود و بدین ترتیب، تعداد سناریوها و منطق هر یک از آن‌ها مشخص می‌گردد. منطق سناریو به‌عنوان ابزاری برای پاسخ دادن به چالش‌های گسترش ساختاری سناریو و تعداد بیش از حد سناریو است. در حقیقت، منطق سناریوها اصول سازماندهی شده در ساختار سناریو است (خوارزمی و طاهری ۱۳۹۸). منطق سناریوها با توجه به عدم قطعیت‌های کلیدی به‌شرح زیر است:

منطق سناریوی ۱: تأمین اعتبار پیاده‌سازی بلاکچین توسط مدیران ارشد سازمان صورت



گرفته و با توجه به جلب همکاری سایر کنشگران شبکه بلاکچین در خارج از سازمان مهندسی مجدد فرایندهای احراز هویت مشتریان و صحت داده‌های خروجی و ورودی بر بستر بلاکچین به سرانجام می‌رسد.

منطق سناریوی ۲: اگرچه تأمین اعتبار پیاده‌سازی بلاکچین در سازمان صورت می‌پذیرد، اما عدم همکاری سایر بازیگران شبکه استفاده از تمام ظرفیت مثبت فناوری بلاکچین را دور از دسترس می‌کند.

منطق سناریوی ۳: کنشگران برون‌سازمانی نسبت به همکاری و استفاده از ظرفیت‌های بین سازمانی بلاکچین متقاعد می‌شوند، اما عدم تأمین اعتبار مالی در «سازمان» پیاده‌سازی پروژه را با روندی کند مواجه می‌سازد.

منطق سناریوی ۴: کنشگران برون‌سازمانی نسبت به همکاری برای پیاده‌سازی شبکه مشترک بلاکچین متقاعد نشده و «سازمان» برای تأمین مالی پیاده‌سازی دچار چالش می‌شود.

## ۸. جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

نتایج به‌دست‌آمده در این پژوهش با نتایج پژوهش‌های پیشین در خصوص ویژگی‌های بلاکچین و کارایی‌های آن در سازمان مطابقت دارد، اما آنچه نتایج این پژوهش را متمایز می‌کند، رویکرد عملگرایانه این پژوهش نسبت به کارایی و چالش‌های این فناوری در یک سازمان منتخب است؛ به این صورت که پژوهشگران سعی کردند با ایجاد پلی بین متخصصان سازمانی و متخصصان حوزه این فناوری، پژوهش را به سمتی سوق دهند که آینده حضور این تکنولوژی در «سازمان» را هرچه بیشتر به واقعیات «سازمان» نزدیک نمایند. در ادامه، به بحث در مورد سناریوی ایده‌آل با در نظر گرفتن کنشگران و کنش در صورت پیاده‌سازی می‌پردازیم. همان‌طور که گفته شد، نظریه کنشگر-شبکه از چهار عامل مهم تشکیل شده است. دو عامل شبکه - یعنی ویژگی‌های تکنولوژی بلاکچین و اتصال‌دهنده - یعنی قراردادهای هوشمند در نظریه تأثیر ثابتی در سناریوهای مختلف دارند؛ چرا که ویژگی‌های آن‌ها طی پیاده‌سازی در هر سناریو ثابت است. بنابراین، در ادامه، در ساختار سناریوها به کنشگران، که بخشی از آن‌ها نیروهای پیشران استخراج‌شده از روش داده‌بنیاد هستند و به کنش، که با توجه به شرایط مختلف تغییرپذیری بالایی دارند

و باعث ایجاد تفاوت در سناریوهای آینده «سازمان» می‌شوند، پرداخته می‌شود:

کنشگران عبارت‌اند از: کاربران درون‌سازمانی (منابع انسانی)، بیمه‌شدگان و مراجعه‌کنندگان، کنشگران برون‌سازمانی سایر ارگان‌های خارج از سازمان، مدیریت منابع مالی، فرهنگ سازمانی

کاربران درون‌سازمانی (منابع انسانی): با استفاده از بلاکچین افراد زیادی می‌توانند گزارش‌های مختلفی را به یک نوع بایگانی اطلاعات وارد کنند و کاربران نیز قادرند چگونگی ثبت و به‌روزرسانی اطلاعات را در کنترل خود داشته باشند؛ یعنی همه چیز پیش روی افراد است و چیزی برای پنهان کردن وجود ندارد. بلاکچین با پشتیبانی الکترونیک از تصمیمات پیچیده موجب اتکای کمتر به متخصصان برای حمایت از مدیران عالی می‌شود و از آنجا که اطلاعات و پایگاه‌های دانش به‌صورت شفاف در دسترس کاربران قرار دارد، قدرت و اختیار بیشتری به سطوح میانی و پایین مدیریت داده می‌شود و توزیع مجدد قدرت میان مدیران و انتقال قدرت به پایین «سازمان» را موجب می‌شود.

بیمه‌شدگان و ارباب‌رجوع‌ها: استفاده از یک دفتر کل توزیع‌شده مشترک برای کنترل صحت داده‌ها می‌تواند فرصتی برای متصل کردن سازمان‌های متعدد و تقویت پیروی به‌وجود آورد. ویژگی بسیار مهم این فناوری طریق دسترسی به اطلاعات و ثبت آن‌هاست. در این فناوری نیازی به وجود واسطه برای ذخیره‌سازی اطلاعات نیست. این ویژگی موجبات کاهش اتلاف زمان کاربران درون و برون‌سازمانی، کاهش خطای انسانی، افزایش سرعت انجام خدمات در «سازمان»، و کاهش چشمگیر کاغذبازی خواهد شد.

کنشگران برون‌سازمانی یا سایر ارگان‌های خارج از «سازمان»: کاربرد بلاکچین در ایجاد یک شبکه بین سازمان‌هاست. هر سازمانی بلاکچین خود را دارد، اما چون همه افراد از این پروتکل پیروی می‌کنند، بلاکچین افراد کپی‌هایی است از یک دفتر کل واحد با قابلیت‌هایی که قراردادهای هوشمند در بلاکچین اضافه می‌کند. یک سیستم احراز هویت کلی و هوشمند می‌تواند سیستمی بر پایه بلاکچین باشد که راه نفوذ و تغییر اطلاعات در آن وجود ندارد، با اتصال سازمان‌های مختلفی همچون نیروی انتظامی، بیمه، مالیات، درمان، شهرداری، اتاق اصناف و اتاق بازرگانی یا موارد مشابه به این سیستم، هر شهروند می‌تواند در هر لحظه، بدون نیاز به احراز هویت یا اتلاف وقت از خدمات رفاهی و اجتماعی خود بهره‌مند شود.

مدیریت و تأمین اعتبار مالی: قانع شدن مدیران ارشد «سازمان» برای حمایت از این فناوری در نهایت، منجر به تلاش برای تأمین بودجهٔ پیاده‌سازی این فناوری در «سازمان» می‌شود. مدیران با دید راهبردی می‌توانند کاهش هزینه‌های بلندمدت «سازمان» را با هزینه‌های کوتاه‌مدت پیاده‌سازی و مهندسی مجدد مبتنی بر این فناوری را قیاس کرده و نسبت به ایجاد بستر پیاده‌سازی بلاکچین در «سازمان» تصمیم‌گیری نمایند.

بعد دیگر مدیریتی این فناوری، که از انگیزه‌های ابتدایی آن نیز بوده است، کاهش نظارت است. با توانایی تهیهٔ یک فرم استاندارد و قابل اعتماد برای نگهداری سوابق توسط بلاکچین، کارایی «سازمان» افزایش خواهد یافت. همچنین، توانایی ایجاد و اشتراک داده‌ها به روشی ایمن، قابل ردیابی، و قابل اعتماد همکاری نزدیک‌تری بین اعضای شبکه به وجود خواهد آورد.

فرهنگ سازمانی: بلاکچین منجر به فاصله گرفتن از روش‌های قدیمی انجام کارها می‌شود. بلاکچین اعتماد و قدرت را به جای یک نهاد مرکزی قدرتمند به یک شبکهٔ توزیع شده واگذار می‌کند. البته، برای بسیاری از افراد از دست دادن کنترل می‌تواند بسیار آشفته‌کننده باشد.

کنش: جایگزینی قراردادهای هوشمند با قراردادهای سنتی در «سازمان»

قراردادهای هوشمندی که با بلاکچین امکان‌پذیر شده‌اند، می‌توانند ابزارهایی را برای مدیریت شفاف، پاسخگو و انکارناپذیر ادعاهای خسارت در اختیار مشتری‌ها و بیمه‌گراها قرار دهند. قراردادهای خسارت را می‌توان در یک بلاکچین ثبت کرد و با کمک شبکه اعتبارسنجی کرد تا اطمینان حاصل شود که فقط ادعاهای معتبر خسارت دریافت می‌کنند.

## ۹. چگونگی پذیرش بلاکچین به کمک نظریهٔ کنشگر-شبکه در جهت تسهیل مدیریت اطلاعات

با توجه به این که در این سناریو تمام پیشران‌ها در بهترین حالت خود برای پیاده‌سازی شبکهٔ بلاکچینی با بیشترین کارایی و اثربخشی در «سازمان» در کنار هم قرار گرفته‌اند، مدل مفهومی تفسیر سناریو بر اساس نظریهٔ کنشگر-شبکه را در این قسمت مورد بحث قرار می‌دهیم تا روند حمایتی این نظریه در این پژوهش در خصوص پیاده‌سازی

بلاکچین تصویر روشن‌تری داشته باشد.

در شکل ۲، مدل مفهومی پذیرش بلاکچین به کمک نظریه کنشگر-شبکه در جهت تسهیل فرایند احراز هویت مشتریان به تصویر کشیده شده است. پیشران‌های ثابت و متغیر به‌عنوان کنشگران شبکه از طریق فرایند تفسیر که دارای چهار مرحله است، بر پیاده‌سازی بلاکچین در «سازمان» تأثیر می‌گذارند. در مرحله اول یعنی مسئله‌یابی، هر یک از کنشگران از طریق شناسایی و تعریف نیازهای سایر کنشگران و تلاش در جهت تأمین آن نیازها می‌پردازند (مثل تهیه گزارشات مختلف، بررسی زیرساخت‌ها، مطالعات فنی و هزینه‌یابی مراحل مختلف پیاده‌سازی طرح و غیره) و بعد از شکل‌گیری و شفاف‌سازی مسئله، در جهت انسجام دیدگاه‌های ذی‌نفعان تلاش می‌کنند. در مرحله دوم یعنی عضو یابی، با توجه به چارچوب مسئله و درک جایگاه آن، فضای مشارکت و پاسخ‌گویی به مسئله‌ای خاص، که در این پژوهش مسائل پیرامون مدیریت اطلاعات است، شکل می‌گیرد که بسته به نظر ذی‌نفعان و بر مبنای مشارکت، منفعت، بودجه، زمان و مسائل قانونی، تمایل کنشگران شبکه و احساس نیازشان در این فرایند متفاوت است. در مرحله سوم یعنی عضوپذیری، خط فکری و الگوی ذهنی هر کدام از کنشگران، جریان اطلاعات را به ابعاد مؤثر بر هر کنشگر در شبکه محدود می‌نماید و انتخاب مبتنی بر نتایج مورد انتظار و معادله هزینه-منفعت، فضای تصمیمات آن‌ها را شکل می‌دهد. در این مرحله فرایند بحث و مذاکره پیرامون مسئله در بین کنشگران مختلف صورت گرفته و به توافق بر سر حیطه مسئله می‌انجامد و سرانجام، به تدوین تصویر کامل‌تری از موقعیت مسئله منتهی می‌شود. در مرحله چهارم یا تجهیز اعضا، پس از طی مراحل فوق که در سطح کنشگران رخ می‌دهد، شبکه‌ای از کنشگران شکل می‌گیرد (توافق بر سر یک بلاکچین مجاز و قراردادهای هوشمند مربوط به آن) که به‌طور کامل مورد قبول است و قابلیت برگشت و تجدید نظر برای آن ایده، عضو، مؤلفه و غیره وجود ندارد. به‌عبارتی، یک جعبه سیاه (سازه‌های پایدار)، شکل گرفته است. جعبه سیاه در این پژوهش بهبود فرایند احراز هویت مشتریان در «سازمان» است و کنشگر اصلی (سازمان تأمین اجتماعی) نسبت به حمایت سایر اجزا اطمینان یافته و این روند را به‌دنبال جلب حمایت بیشتر دیگر کنشگران، تکرار خواهد نمود و سایرین نیز برای تثبیت این هدف بسیج می‌گردند (رستمی مازویی ۱۳۹۸).



شکل ۲. مدل مفهومی پذیرش بلاکچین به کمک نظریه کنشگر- شبکه در جهت تسهیل مدیریت اطلاعات (رستمی‌مازویی ۱۳۹۸)

در سیستم سنتی و جاری «سازمان تأمین اجتماعی» شاهد حجم گسترده‌ای از کاغذبازی درون‌سازمانی و برون‌سازمانی هستیم. با توجه به وابستگی اغلب روندهای سازمانی به استعلامات بین‌سازمانی، روند رفت‌و برگشتی نام‌نگاری‌ها که اغلب برای تسریع نسبی به‌وسیلهٔ ارباب‌رجوع انجام می‌شود، به‌دلیل وقفه در پاسخگویی موجب اتلاف زمان، خستگی و سردرگمی مراجعه‌کنندگان و کارشناسان «سازمان» می‌شود. اگرچه «سازمان» در آخرین تحولات خود تحت عنوان طرح ۳۰۷۰ گام‌های مهمی در راستای غیرحضوری کردن خدمات برداشته است و این نشانگر تمایل «سازمان» به تکریم ارباب رجوع و افزایش رضایتمندی از خدمات «سازمان» است، اما فرایند اخذ استعلامات، احراز هویت، و بسیاری از فرایندها، همچنان نیاز به زمان و مراجعات حضوری دارد. با ایجاد شبکهٔ بلاکچینی مد نظر این پژوهش، تمامی سازمان‌های روی بلاکچین می‌توانند اجازهٔ بهره‌برداری از اطلاعات را محدود کنند و اطلاعات محرمانهٔ درون‌سازمانی خود را به شبکهٔ بلاکچین خصوصی خود مختص نمایند و اطلاعات لازم برای پیشبرد اهداف بین‌سازمانی را در بلاکچین مجاز در اختیار سایر سازمان‌ها قرار دهند. با تشکیل شبکهٔ بلاکچینی متشکل از سازمان‌های دولتی و غیردولتی، بسیاری از روندها در آن واحد انجام شده و نیاز به استعلام و نام‌نگاری کاغذی نخواهد بود. مثال‌های زیر تنها بخشی از مزایای استفاده از شبکهٔ بلاکچینی بین

سازمان‌هاست:

«اتاق بازرگانی» با دسترسی به آخرین وضعیت بدهی می‌تواند نسبت به صدور کارت بازرگانی اقدام کند و عملاً نیاز به استعلام از «سازمان تأمین اجتماعی» ندارد. «شهرداری» در شبکه بلاکچین عوارض پروانه ساختمانی را به «سازمان تأمین اجتماعی» اعلام می‌کند، و «سازمان» بدهی را محاسبه و به فرد ابلاغ می‌کند. «سازمان» پس از پرداخت فرد، وصول بدهی را در شبکه به صورت لحظه‌ای به «شهرداری» اعلام می‌نماید. پس از پیاده‌سازی شبکه بلاکچینی، در فرایند احراز هویت رانندگان که با استعلام از سازمان پایانه‌ها و انجمن صنفی رانندگان صورت می‌پذیرد و در فرایند احراز هویت کارگران ساختمانی که با استعلام از اداره فنی و حرفه‌ای انجام می‌شود، دیگر نیاز به استعلامات کاغذی نیست و «سازمان» تمام اطلاعات مورد نیاز فرد برای احراز شرایط بیمه شدن را در بلاکچین در دسترس دارد.

قراردادهای پیمانکاری منعقد شده بین شخصیت‌های حقیقی و حقوقی به محض انعقاد به صورت قرارداد هوشمند در شبکه بلاکچینی قرار گرفته و تمام سازمان‌های مرتبط از آن باخبر می‌گردند و نیز طی دوره قرارداد هرگونه تغییر در مفاد قرارداد به صورت لحظه‌ای در شبکه اعمال شده و از بسیاری محاسبات و ایجاد بدهی‌های غیرواقعی که منجر به اعتراضات و رفت‌وآمدها و رویه‌های پرپیچ‌وخم اداری می‌شود، جلوگیری می‌شود.

#### ۱۰. پیشنهادها

- جهت تحقق بخشیدن به مزایای ناشی از پیاده‌سازی فناوری بلاکچین در «سازمان»، موارد زیر بایستی در مسیر مهندسی مجدد فرایندها قرار گیرند:
۳. بازنگری برنامه‌ریزی استراتژیک «سازمان» در جهت کاربست مزایای بلاکچین؛
  ۴. واکاوی نیازهای اطلاعاتی آینده؛
  ۵. تعیین برنامه‌ها و استراتژی پیاده‌سازی بلاکچین.

#### ۱۱. قدردانی

با تشکر و تقدیر از «سازمان تأمین اجتماعی» و «مؤسسه پژوهش تأمین اجتماعی» که ما را در مسیر تدوین این پژوهش یاری نمودند.

## فهرست منابع

- آقای طوق، مسلم، و مهدی ناصر. ۱۳۹۸. سازوکار و چالش‌های پیاده‌سازی بستر بلاکچین در توسعه دولت الکترونیک و آثار آن بر نظام مالیاتی. *حقوق/اداری* ۶ (۱۹): ۳۳-۹.
- اشتراس، آنسلم، و جولیت کورین. ۱۹۹۷. *اصول روش تحقیق کیفی: نظریه‌مبنایی، رویه‌ها و شیوه‌ها*. ترجمه بیوک محمدی. ۱۳۸۵. تهران: پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی.
- افشار حمیدرضا، سید شمس‌الدین حسینی، و محمدرضا موحدی‌صفت. ۱۳۹۹. ارائه مدل مفهومی فرصت‌ها و تهدیدات به کارگیری و توسعه فناوری زنجیره بلوکی در جمهوری اسلامی ایران. *فصلنامه علمی امنیت ملی* ۱۰ (۳۶): ۳۰۷-۳۴۸.
- بنی طالبی دهکردی، بهاره، فریدون رهنمای رودپشتی، هاشم نیکومرام، و قدرت‌الله طالب‌نیا. ۱۳۹۵. تبیین نظریه شبکه کنشگران (ANT) در حسابداری از منظر دانش. *دانش حسابداری و حسابرسی مدیریت* ۱۶: ۱۱۹-۱۳۰.
- حاج آقا‌معمار، حامد، فریبرز رحیم‌نیا، و علیرضا خوراکیان. ۱۳۹۲. سناریونگاری شبکه جهانی کسب و کار. *مطالعات مدیریت راهبردی* ۱۶: ۶۱-۸۷.
- حسینی‌نسب سید مهدی، مهدی شامی زنجانی، آرین قلی‌پور. ۱۴۰۰. ارائه مدل شایستگی مدیر ارشد دیجیتال به‌عنوان حکمران تحول دیجیتال در سازمان. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات*. ۳۶ (۳): ۸۳۵-۸۶۰.
- خوارزمی، امیدعلی، و فروزان طاهری. ۱۳۹۸. ارائه سناریوهای محتمل در شکل‌گیری شهر الکترونیک مشهد در افق ۱۴۰۴. *جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای* ۱۷ (۱): ۱۹۳-۲۲۲. doi: 10.22067/geography.v17i2.73997.
- رستمی مازویی، نعمت، فریدون رهنمای رودپشتی، سید محمدرضا رئیس‌زاده، و زهرا پورزمانی. ۱۳۹۸. واکاوی و تبیین اثرات کنشگران فنی و انسانی بر کارکردهای سیستم اطلاعاتی حسابداری مدیریت با استفاده از نظریه شبکه کنشگران. *حسابداری مدیریت* ۱۲ (۴۱): ۹۱-۱۱۰.
- سپهوند رضا، محمدامین آئینی، و محمدحسین آزادی. ۱۴۰۰. اثر یادگیری استراتژیک بر تقویت سرمایه اطلاعاتی با نقش میانجی معماری دانش سازمانی؛ مطالعه موردی: شرکت‌های دانش‌بنیان پارک علم و فناوری تهران. *پژوهشنامه پردازش و مدیریت اطلاعات* ۳۶ (۳): ۸۹۳-۹۲۰.
- شوارتز، پیتر. ۱۹۹۶. *هنر دورنگری*. ترجمه عزیز علیزاده. تهران: انتشارات مرکز آینده‌پژوهی علوم فناوری دفاعی.
- صباحی‌نژاد، زیور، و غلامرضا حیدری. ۱۳۹۴. پانزده تعریف از مدیریت اطلاعات. *مطالعات کتابداری و علم اطلاعات* ۷ (۱۶): ۳۹-۵۸. doi: 10.22055/slts.2016.12034.
- کلهر، مهدی، و حسین ذبیحی. ۱۳۹۸. آینده‌پژوهی تأخیرات پروژه‌های شهری با رویکرد تحلیل لایه‌ای علت‌ها، سناریونویسی، تاپسیس فازی و سوات. *فصلنامه آینده‌پژوهی مدیریت* ۳۰ (۱۱۶): ۱۸۵-۲۰۰.

محمدابراهیم‌زاده، صانع، شریفه سرگلزایی، صمد محمدابراهیم‌زاده، و علی ایران‌شاهی. ۱۳۹۶. نظریه کنشگر شبکه به‌عنوان چارچوب تحلیلی برای پیش‌بینی پذیرش فناوری تاکسی‌متر در شهر اصفهان، کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و شهرسازی ایران معاصر. دانشگاه اسوه - دانشگاه شهید بهشتی. تهران.

محمدی، شهریار و نازنین قنبری. ۱۳۹۹. ارائه مدلی برای احراز هویت توزیع‌شده در یک شبکه سلامت الکترونیک با استفاده از بلاکچین. *مجله انفورماتیک سلامت و زیست‌پزشکی* ۷(۴): ۴۱۳-۴۲۴.

نادری‌فر، مهین، حمیده گلی، و فرشته قلیجانی. ۱۳۹۶. گلوله‌برفی، روشی هدفمند در نمونه‌گیری تحقیقات کیفی. *نشریه گام‌های توسعه در آموزش پزشکی* ۳(۱۴): ۱۷۱. doi: 10.5812/SDME.67670

ولیان، حسن، علیرضا کوشکی‌جهرمی، و حسن بودلانی. ۱۳۹۶. طراحی مدل قابلیت‌های فناوری اطلاعات در سازمان‌های دولت. *مطالعات مدیریت کسب‌وکار هوشمند* ۵(۲۰): ۴۰-۵. doi: 10.22054/ims.2018.8615

## References

- Burga, Ruben, and Davar Rezania. 2017. Project accountability: An exploratory case study using actor-network theory. *International journal of project management* 35 (6): 1024-1036. Doi: 10.1016/j.ijproman.2017.05.001
- Chang, Victor, Patricia Baudier, Hui Zhang, Qianwen Xu, Jingqi Zhang, and Mitra Arami. 2020. How Blockchain can impact financial services-The overview, challenges and recommendations from expert interviewees. *Technological forecasting and social change* 158 (2020): 120166. DOI: 10.1016/j.techfore.2020.120166
- Chlath, Vincent, Johannes Sedlmeir, Simon Feulner, and Nils Urbach. 2021. Designing a Framework for Digital KYC Processes Built on Blockchain-Based Self-Sovereign Identity. *Information & Management* 103553 Doi: 10.1016/j.im.2021.103553
- Gatteschi, Valentina, Fabrizio Lamberti, Claudio Demartini, Chiara Pranteda, and Víctor Santamaría. 2018. Blockchain and smart contracts for insurance: Is the technology mature enough? *Future Internet* 10 (2): 20. DOI: 10.3390/fi10020020
- Jóhannesson, Gunnar Thór, and Jørgen Ole Bærenholdt. 2020. Actor-Network Theory. In *International Encyclopedia of Human Geography*. 2 edn, vol. 1, Elsevier: 33-40. Elsevier, 2020. Doi: 1016/ B978-0-08-102295-5.10621-3
- Konstantinidis, Ioannis, Georgios Siaminos, Christos Timplalexis, Panagiotis Zervas, Vassilios Peristeras, and Stefan Decker. "Blockchain for business applications: A systematic literature review. 2018. In *International Conference on Business Information Systems*. Cham: Springer. DOI: 10.1007/978-3-319-93931-5\_28
- Lincoln, Yvonna S., and Egon G. Guba. 1985. *Naturalistic inquiry*. Thousand Oaks, CA: Sage. P: 124
- Malhotra, Diksha, Poonam Saini, & Awadhesh Kumar Singh. 2021. How Blockchain Can Automate KYC: Systematic Review. *Wireless Pers Commun*. Doi: 10.1007/s11277-021-08977-0.
- Martens, Dennis, Alexander van Tuyl, van Serooskerken, and Mart Steenhagen. 2017. Exploring the potential of blockchain for KYC. *Journal of Digital Banking* 2 (2): 123-131.
- Mondal, Prakash Chandra, Rupam Deb, and Mohammad Nurul Huda. 2016. Know your customer (KYC) based authentication method for financial services through the internet. In *2016 19th International Conference on Computer and Information Technology (ICCIIT)*. IEEE: 535-540. Dhaka, Bangladesh. DOI: 10.1109/ICCITECHN.2016.7860255
- Morkunas, Vida J., Jeannette Paschen, and Edward Boon. 2019. How blockchain technologies impact your business model. *Business Horizons* 62 (3): 295-306. Doi: 10.1016/j.bushor.2019.01.009



- Parra-Moyano, José, Tryggvi Thoroddsen, and Omri Ross. 2019. Optimised and dynamic KYC system based on blockchain technology. *International Journal of Blockchains and Cryptocurrencies* 1 (1): 85-106. DOI:10.1504/IJBC.2019.101854
- Schlatt, Vincent, Johannes Sedlmeir, Simon Feulner, and Nils Urbach. 2021. Designing a framework for digital KYC processes built on blockchain-based self-sovereign identity. *Information & Management: Information Technology* 53 (1): 103553. DOI:10.1016/j.im.2021.103553
- Sklaroff, Jeremy M. 2017. *Smart contracts and the cost of inflexibility*. *U. Pa. L. Rev.* 166:263. Available at <https://ssrn.com/abstract=3008899> (accessed Feb. 10, 2020)
- Tarantino, Anthony, and Deborah Cernauskas. 2010. *Essentials of risk management in finance*. Vol. 53. Canada: John Wiley & Sons.
- Williams-Jones, Bryn, and Janice E. Graham. 2003. Actor-network theory: a tool to support ethical analysis of commercial genetic testing. *New genetics and society* 22 (3): 271-296. Doi:10.1080/1463677032000147225

#### محبوبه اسماعیلی

متولد سال ۱۳۶۷، دارای مدرک تحصیلی دکتری در رشته مدیریت بازرگانی گرایش سیاست‌گذاری بازرگانی از دانشگاه گیلان است. ایشان هم‌اکنون کارمند سازمان تأمین اجتماعی و مدرس دروس مدیریت در دانشگاه است.



#### محمدحسن قلی‌زاده

متولد سال ۱۳۴۹، دارای مدرک تحصیلی دکتری مدیریت مالی از دانشگاه تهران است. ایشان هم‌اکنون دانشیار گروه مدیریت دانشگاه گیلان است. مسائل مربوط به حوزه مالی، سرمایه‌گذاری و تکنولوژی‌های جدید مدیریتی از جمله علایق پژوهشی ایشان است.



#### محمود مرادی

متولد ۱۳۵۶، دارای مدرک تحصیلی دکتری مدیریت صنعتی گرایش تولید، اتوماتیک و سیگنال از دانشگاه بوردو فرانسه است. ایشان هم‌اکنون دانشیار مدیریت صنعتی دانشگاه گیلان است. تمرکز تحقیقات ایشان بر موضوعات و مسائل فناوری، نوآوری و یادگیری در کسب‌وکارهاست. نظریات توضیح‌دهنده کارکردها و دینامیک سطح بنگاه و صنعت مانند قابلیت پویا، نظریه‌های مبتنی بر دانش، دوسوتوانی سازمانی از جمله علایق پژوهشی وی است.



**مصطفی ابراهیم پور ازبری**

دارای مدرک تحصیلی دکتری مدیریت تولید و عملیات از دانشگاه علامه طباطبایی است. ایشان هم‌اکنون دانشیار گروه مدیریت صنعتی دانشگاه گیلان است.

علاقه‌مندی و حوزه‌های تخصصی پژوهش ایشان مدیریت زنجیره تأمین، بهینه‌سازی سیستم‌های تولید و عملیات، مدیریت کیفیت و بهره‌وری از جمله علایق پژوهشی وی است.

