



Designing a Business Model Based on Blockchain Technology in Developing Countries Using a Qualitative Method of Content Analysis (a Case Study on Iran's Mobile Operator)

Kobra Dehbasteh¹, Alireza Poorebrahimi^{✉2}, Mohammadali afshar³, Chngiz Valmohammadi⁴

1- Ph.D candidate of IT Management, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

2- Associated Professor, Karaj Branch, Islamic Azad University, Karaj, Iran

3 – Associated Professor, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

4. Associated Professor, Central Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran

Abstract:

Limited researches have been presented on Blockchain technology as new concepts in ownership dissemination. The focuses of previous researches have been on the technical specifications of the implementation and operation of this technology. Therefore, this study has tried to examine the required changes in the business model of organizations. Challenge of implementing Blockchain not only requires technical feasibility but also needs collaboration among businesses to re-engineering processes. In this study, a cooperative business model based on Blockchain is presented and the challenges of implementing this technology in the Iran's mobile operator are discussed as an example of developing country. Canvas is the base model in this research and conducting an in-depth review of the literature has showed that isolated model like canvas could not be mapped for cooperative technologies like Blockchain. Qualitative content analysis methodology is used to codify the experts' opinions in the two fields of business model design and Blockchain technology industrialization and customization of model in mobile operator industry is verified by Fuzzy Delphi method. In the cooperation-oriented approach of the new business model, mobile operator can design and provide new value-added services by sharing their information resources and decrease the fraud.

Keywords: Blockchain, Cooperation, Business Model, Value chain, Content Analyze, Fuzzy Delphi

طراحی مدل کسب و کار مبتنی بر فناوری بلاکچین در کشورهای در حال توسعه با استفاده از متد کیفی تحلیل محتوا (مطالعه موردی در اپراتور تلفن همراه ایران)



دوره ۱۴ شماره ۲ (پیاپی ۴۸)
تابستان ۱۳۹۹

نوع مقاله: پژوهشی (تاریخ دریافت: ۹۹/۳/۳۰ تاریخ پذیرش: ۹۹/۶/۱۸)

دانشجو دکتری مدیریت فناوری اطلاعات دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

کبری دهبسته

دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران
دانشیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران
استادیار دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، ایران

علیرضا پوراابراهیمی
محمدعلی افشار کاظمی
چنگیز والمحمدی

چکیده

پژوهش‌هایی محدود در خصوص مدل‌های همکاری محور مبتنی بر فناوری بلاکچین به معنای مفاهیم جدید در انتشار مالکیت ارایه شده اند. تمرکز پژوهش‌های پیش از این بر روی مشخصات فنی پیاده سازی و بهره برداری این فناوری بوده است و در نتیجه در این پژوهش سعی شده است تا تغییرات مورد نیاز در مدل کسب و کاری سازمانها مورد بررسی قرار گیرد. چالش پیاده سازی بلاکچین در صنعت نه تنها نیازمند امکان سنجی فنی است بلکه نیازمند همکاری در مهندسی مجدد فرآیندهای کسب و کار میان سازمانها است. در این پژوهش مدل کسب و کار همکاری محور مبتنی بر بلاکچین در اپراتور تلفن همراه کشور به عنوان نمونه ای از کشورهای در حال توسعه مورد بحث قرار گرفته است. مدل پایه استفاده شده در این پژوهش مدل کسب و کاری کانواس میباشد که این دیدگاه سنتی و ایزوله در توسعه کسب و کار مبتنی بر همکاری بلاکچین پاسخگو نمی باشد. بر اساس متدولوژی تحلیل محتوای کیفی، کدگذاری نظرات خبرگان در دو حوزه طراحی مدل کسب و کار و صنعتی سازی فناوری بلاکچین انجام شده است و سپس بر اساس تحلیل خبرگان صنعت تلفن همراه، شخصی سازی مقوله های مدل کسب و کار صورت پذیرفت. بر اساس این پژوهش، اپراتور تلفن همراه با استفاده از مدل کسب و کار همکاری محور در ۷ مقوله، به دلیل دسترسی به زیرساخت و اطلاعات شبکه ارتباطات مشتریان، می تواند از مزیت فناوری بلاکچین استفاده نموده و خدمات ارزش افزوده جدید تولید نماید و همچنین خسارات مادی مدل کسب و کاری سنتی فعلی را کاهش دهد.

واژگان کلیدی: بلاکچین، مدل کسب و کار، همکاری، زنجیره ارزش، تحلیل محتوا، دلفی فازی

۱- مقدمه

از آنجا که تغییرات تکنولوژی باعث ایجاد چالشهای جدید و همچنین فرصتهای نوین برای سازمانها می‌شوند، عدم تغییر و تطبیق سریع در مدل کسب و کار می‌تواند منجر به خطاهای ویرانگر شود. سازمانها باید برای رسیدن به اهداف خود با رقبا و دیگر ذینفعان در صنایع دیگر در یک اکوسیستم همکاری نمایند. در فناوری‌های نوین هرچه اکوسیستم ایجاد شده وسعت بیشتری داشته باشد، ارزش تولید شده برای ذینفعان درگیر در آن شبکه بیشتر خواهد شد. در یک اکوسیستم هدف فروش محصول یا سرویس نیست بلکه تمرکز بر توسعه یک پلتفرم اشتراکی برای تمامی بازیگران می‌باشد. توسعه دهنده پلتفرم همزمان از مشتریان نهایی و همچنین دیگر ذینفعان کسب سود خواهد نمود. شرکت‌های اپراتور تلفن همراه به دلیل بهره‌برداری از فناوری به‌روز و گستردگی مشتریان در حال استفاده از خدمات آن‌ها، دارای بیشترین نگرانی‌ها در به‌روزرسانی مدل کسب‌وکار خود مطابق با تغییرات فناوری هستند.

تجهیزات مبتنی بر فناوری‌های جدید مانند بلاکچین قادر به تولید داده‌های بسیار هستند، بسیاری از سازمانها می‌توانند با گردآوری داده، تجمیع و فروش آنها به کسب درآمد بپردازند. سازمانهایی مانند اپراتورهای تلفن همراه، که دارای جایگاه جمع‌آوری داده از مشتریان هستند و حریم خصوصی اطلاعات مذکور را با توجه به قوانین بالادستی و رگولاتوری رعایت می‌نمایند، می‌توانند از این مزیت استفاده نمایند. مهمترین چالشهایی که سازمانها برای تولید درآمد از فناوری جدید با آن مواجه هستند، کمبود استاندارد در یکپارچه سازی با سرویسهای دیگر و نبود مدل کسب و کاری شفاف برای سرمایه گذاری در قابلیت‌های جدید فناوری بدون در نظر داشتن برگشت سرمایه می‌باشد.

پژوهش‌هایی در خصوص نحوه پیاده سازی و ملاحظات فنی و امنیتی فناوری بلاکچین انجام شده است اما به نحوه پیاده سازی این فناوری به معنای یک مدل کسب و کاری جدید و به معنای مفاهیم جدید در انتشار مالکیت در سطح مناسب پرداخته نشده است. وجود قابلیت‌های ذاتی مانند بدون واسطه بودن، غیرمتمرکز بودن و استفاده از شبکه توزیع شده به وضوح مفهوم اقتصاد همکاری محور را تداعی می‌کند و به احتمال قوی بلاکچین فراتر از یک مدل کسب و کاری جدید در آینده توسعه داده خواهد شد. مدل‌های کسب و کاری سنتی دارای رویکردی یک سویه و انفرادی برای سازمانها است که امکان بهره برداری از ابزاری هماهنگ با محیط همکاری محور را نمی‌دهد. در ارایه یک محصول نوآورانه و خلاقیت محور به دلیل پیچیدگی‌های ارتباطی عناصر این مدل‌های کسب و کاری و همچنین تغییر رویکرد وجود گروههای مستقل به اجتماع ساختار یافته، نمیتوان از مدل‌های مستقل کنونی برای ارایه محصولات و خدمات عظیم مانند پروژه‌های مبتنی بر بلاکچین استفاده نمود. هریک از اعضا در هر زمان می‌تواند نقش همکار و یا استفاده کننده داشته باشد و در تعامل با دیگر اعضا در اکوسیستم کسب و کار بصورت پویا به فعالیت بپردازد.

با توجه به تحلیل پژوهش‌های در حال انجام در خصوص صنعتی سازی فناوری مبتنی بر بلاکچین، در این پژوهش سعی شده است تا نقاط دارای پتانسیل بهره‌برداری از این فناوری توسط اپراتورهای تلفن همراه موردبررسی قرار گیرد. بر این اساس، تغییرات در رویکرد ارائه خدمات جدید و ارتقا اهمیت همکاری میان بازیگران اکوسیستم با توجه به استفاده از بلاکچین تحلیل و مدل کسب و کاری متناسب با این فناوری ارائه گردید. لذا این سازمان‌ها با تکیه به مدل کسب و کاری همکاری محور، امکان ارائه خدمات ارزش‌افزوده بیشتری را به مشترکین خود خواهند داشت و با برنامه‌ریزی ایجاد تغییرات در مدل کسب‌وکاری، خود را برای تغییرات سال‌های آینده مهیا خواهند ساخت.

بررسی سیر تاریخی عملکرد در صنعت اپراتور تلفن همراه نشان می‌دهد که هدف کسب و کار و ارزش آفرینیدر این صنعت بر اساس استفاده از پتانسیل دارا بودن زیرساخت شبکه ارتباطی و تعداد بالای مشتریان می‌باشد تا بتوانند با استفاده از فناوریهای متفاوت منجر به بهره‌وری سازمان و رهبری در زنجیره ارزش کسب و کار گردند. صنعت ارتباطات تلفن همراه به سرعت در حال تحول است و مدل کسب و کار اپراتورهای شبکه تلفن همراه به طور قابل توجهی تغییر کرده است. در چنین محیطی، هر شرکت باید با شبکه‌های کسب و کار پیچیده‌ای سروکار داشته باشد که ممکن است صنایع مختلف را دربرگیرد.

تحلیل تاریخی تاثیرات تغییرات فناوری بر صنعت تلفن همراه کشور موید این مطلب است که به طور معمول در کشورهای در حال توسعه، اطلاعات دقیق و به روز از فرآیندهای کشور برای ایجاد و توسعه سیستم‌های اطلاعاتی در دسترس نمی‌باشد. از سوی دیگر، عدم وجود یک چشم انداز و همکاری اشتراکی در کشورهای در حال توسعه می‌تواند منجر به عدم دسترسی به اهداف تجاری و توسعه اقتصادی کشورها گردد زیرا این کشورها با عدم امکان توسعه سیستم‌ها و زیرساختهای نوین مبتنی بر فناوری‌های ارتباطی و اطلاعاتی، نمی‌توانند مزایای دسترسی به اطلاعات و دانش تولید شده از طریق این سیستم‌ها را بصورت حداکثری دریافت نموده و در محیط رقابتی برتری یابند. یکی از مشکلاتی که کشورهای در حال توسعه در حوزه تغییرات فناوری با آن درگیر هستند، اعتماد سازی در نتیجه در دسترس بودن و توزیع اطلاعات برای تمامی بازارهای مخاطب است که نیازمند توسعه زیرساختهای انتقال و دسترسی به اطلاعات گسترده و قابلیت اطمینان به آنهاست.

واضح است که در صورتیکه اپراتورهای همراه کشور نیز خواهان کسب جایگاه بهتر در شرایط رقابتی بین‌المللی باشند، می‌بایست بر توسعه زیرساختهای اشتراک گذاری اطلاعات مبتنی بر فناوری اطلاعات تمرکز داشته باشند که خود منجر به توسعه مدل کسب و کاری جدید در سازمان‌ها و موسسات می‌گردد. افزایش سطح دسترسی به اطلاعات و سرویسهای ارائه شده توسط سازمان‌ها بصورت همکاری محور، نیازمند ایجاد زیرساخت مناسب در تمامی کشور است که یک چالش جدی برای توسعه خدمات فناوری اطلاعات برای سازمان‌ها محسوب می‌شود. اپراتورهای موبایل و یا ارائه دهندگان سرویس‌های ارتباطی می‌توانند با تمرکز و توسعه زیرساختهای ارتباطی خود از این چالش

به عنوان یک مزیت و پتانسیل جهت ارتقا سطح همکاری های بین سازمانی و در نتیجه افزایش بهره وری اقتصادی استفاده نمایند. وقوع تقلب در خدمات مختلف اپراتورهای تلفن همراه همیشه یکی از معضلات این صنعت بوده است و تاکنون راهکار موثری برای مقابله با آن ایجاد نشده است. این خدمات به دلیل وابستگی به اشتراک اطلاعات توسط نهادهای واسط و مرکزی و عدم اشتراک گذاری مستقیم اطلاعات، دارای خسارات مادی سنگین بوده و منجر به ایجاد هزینه‌ها و خسارت های زیادی به این صنعت شده است. بلاکچین می‌تواند یکی از راهکارهایی باشد که در این حوزه‌ها منجر به کاهش خسارات گردد که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته است. در توسعه مدل کسب و کاری جدید که هدف آن یکپارچه سازی و توسعه همکاری های اشتراکی است، تمامی ذینفعان نقش مهمی در دسترسی و انتشار اطلاعات بازی می‌نمایند و همگرا ساختن فناوری‌های نوین با تمامی ذینفعان در زنجیره تامین می‌تواند به عنوان یکی از مهمترین ابزارهای توسعه محسوب گردد.

۲- پیشینه پژوهش

به منظور بررسی پیشینه تحقیقات صورت گرفته در خصوص موضوع پژوهش، مدل کسب و کار مبتنی بر فناوری نوین بلاکچین در اپراتور تلفن همراه، در این فصل به مبانی تحقیقاتی و همچنین پژوهش‌های عملیاتی سازی شده در این رابطه پرداخته شده است.

بلاکچین فناوری نوینی است که منجر به ایجاد شبکه همتا به همتای توزیعی شده و اعضا بدون نیاز به وجود نهاد مرکزی، می‌توانند به تبادل اطلاعات بپردازند و ارتباطات قابل ارزیابی و ممیزی را ایجاد کنند. (Christidis 2016) استفاده از رمزنگاری در بلاکچین، منجر به ایجاد این سطح از اعتماد خواهد شد. در واقع در این روش گره‌ها یا همان اعضای شبکه در یک محیط بدون نیاز به اعتماد از طریق اجرای فرآیندهای رمزنگاری و قوانین بلاکچین به اعتماد خواهند رسید. (Xu 2016) اعتماد به افراد کمک می‌کند تا در شرایط عدم اطمینان و دارای ریسک بالا، تصمیم‌گیری کنند. بر اساس luhmann، تصمیم‌گیری در شرایطی که اعتماد وجود دارد می‌تواند تسهیل گردد زیرا بسیاری از متغیرها به دلیل وجود اعتماد حذف شده و در نتیجه پیچیدگی موضوع کاهش می‌یابد. Koehn معتقد است در محیط کسب‌وکار نیز اعتماد می‌تواند منجر به ایجاد ارتباطات مستمر و تراکنش‌های پایدار گردد. کسب‌وکارها و خدمات مبتنی بر فناوری اطلاعات نیز از این قاعده مستثنا نبوده و اعتماد در قالب استفاده و بهره‌برداری از فناوری در تراکنش‌ها و اقدامات افراد و گروه‌ها اعمال می‌گردد. اعتماد در این محیط شامل انتظار نتایج مطمئن در شرایط ریسک‌های مبتنی بر فناوری اطلاعات است. (Corritore 2003)

تاکنون ساختار اعتماد در کسب‌وکار بر اساس مدل متمرکز و مرکزی بوده است که می‌توانست وجود نهادهای واسط جهت تأیید و انطباق تراکنش‌های انجام‌شده در کسب‌وکار را توجیه نماید. این ساختار منجر به مشکلاتی از جمله افزایش هزینه و زمان اجرای فرآیندها، وابستگی اجرای خدمات به

نهادهای بیرونی، عدم امکان سنجش و صحت سنجی شفاف برای طرفین معامله و اعتماد به نهاد واسط، عدم امکان ردیابی و پیگیری تراکنشها بصورت قابل استناد گردیده است. ایجاد اعتماد در شبکه های همتا به همتا از طریق ایجاد انگیزه برای همکاری صحیح گره ها و تشریک سود با دیگران در شبکه صورت گرفته است. انگیزه مبتنی بر اعتماد با استفاده از ارزیابی تاریخیچه تراکنش های گره و تغییر سطح درستکاری گره بر اساس این ارزیابی صورت می گیرد. (Tang 2004)

در ارایه یک محصول نوآورانه و خلاقیت محور نیازمند همکاری سازمانهای مختلف و تغییر در روابط طراحی، تامین و انتقال محصولات می باشیم در واقع اعضای اجتماع می بایست از فاز طراحی با یکدیگر همکاری نمایند تا بتوانند یک محصول پیچیده و ارزشمند را با اشتراک منابع تولید و ارایه نمایند و به مرور زمان ارتقا دهند. هریک از اعضا در هر زمان می تواند نقش همکار و یا استفاده کننده داشته باشد و در تعامل با دیگر اعضا در اکوسیستم کسب و کار بصورت پویا به فعالیت پردازد. (Ju at al 2016) در جدول ۱ زیر برخی از مهمترین پژوهش های انجام شده در حوزه فناوری بلاکچین آورده شده است.

جدول ۱ - برخی از موضوعات مورد پژوهش در حوزه بلاکچین

| ردیف | نام پژوهش | موضوع | نویسنده | سال | نام ژورنال |
|------|---|---|------------------|------|---|
| ۱. | Business Innovation Through Blockchain | به مثالهای مختلف استفاده از فناوری بلاکچین، چارچوب مدیریتی، امنیت سامانه های مبتنی بر این فناوری، زنجیره ارزش و نحوه حاکمیت آن می پردازد. | V. Morabito | ۲۰۱۷ | Springer International Publishing |
| ۲. | Bitcoin: A Peer-to-Peer electronic cash system | بررسی مشکل هزینه تکراری با استفاده از شبکه همتا به همتا و معرفی بیت کوین | Satoshi Nakamoto | ۲۰۰۸ | http://www.bitcoin.org |
| ۳. | Towards Scalable and Private Industrial Blockchains | توسعه معماری پیاده سازی استانداردهای صنعتی در حوزه بلاکچین | Wenting Li et al | ۲۰۱۷ | BCC '17 Proceedings of the ACM Workshop on Blockchain, Cryptocurrencies and Contracts |

| ردیف | نام پژوهش | موضوع | نویسنده | سال | نام ژورنال |
|------|--|--|--|------|--|
| ۴. | Block-by-Block Leveraging the Power of Blockchain Technology to Build Trust and Promote Cyber Peace | در این پژوهش به بررسی پتانسیل استفاده از بلاکچین در صنایع امنیتی مانند "دارپا" پرداخته شده است. | Scott J. Shackelford JD, Steve Myers | 2017 | Yale Journal of Law & Technology |
| ۵. | Digital Supply Chain Transformation toward Blockchain Integration | استفاده از بلاکچین در دسترسی به اطلاعات مشتری به صورت مؤثر و پایش محصول یا سرویس در زنجیره تأمین به منظور ایجاد شفافیت | Kari Korpela et al | 2017 | Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences |
| ۶. | The Blockchain as a Software Connector | از بلاکچین می توان در زیرساخت به اشتراک گذاری دیتا در تولید نرم افزار در مقایسه با سامانه های قدیمی استفاده نمود | Xiwei Xu et al | 2016 | 13th Working IEEE/IFIP Conference on Software Architecture |
| ۷. | Blockchains and Smart Contracts for the Internet of Things | بررسی قراردادهای هوشمند و فرآیندهای خودکار آن به منظور استفاده در پیاده سازی زیرساخت اینترنت اشیا | Konstantinos Christidis, Michael Devetsikiotis | 2016 | IEEE |
| ۸. | Handbook of Digital Currency | بررسی نسل بعدی پول و پرداخت دیجیتال، بیت کوین و ریسک های آن | Lam Pak Nian, David LEE Kuo Chuen | 2015 | Elsevier |
| ۹. | A maturity model for blockchain adoption | استفاده از مدل تحلیل انطباقی به منظور بررسی ابعاد مدل بلوغ فناوری بلاکچین | Huaiqing Wang, Kun Chen, Dongming Xu | 2016 | Springer Open access |

| ردیف | نام پژوهش | موضوع | نویسنده | سال | نام ژورنال |
|------|--|---|---|------|---|
| ۱۰ | Disrupting Industries With Blockchain: The Industry, Venture Capital Funding, and Regional Distribution of Blockchain Ventures | بررسی دیتاست های مختلف در حوزه شرکت های استفاده کننده و یا پیاده ساز فناوری بلاکچین | Maximilian Friedlmaier, Andranik Tumasjan, and Isabell Welpe | 2016 | Proceedings of the 51st Annual Hawaii International Conference on System Sciences |
| ۱۱ | Identification of the determinants of Blockchain-based business model using hybrid method: Content analysis & System Dynamics | بررسی مدل کسب و کار همکاری محور در فناوری بلاکچین | Kobra Dehbasteh, Alireza Pourebrahimi, Changiz Valmohammadi, Mohammad Ali Afshar kazemi | 2019 | Romanian Journal of Information Technology and Automatic Control |

فناوری بلاکچین منجر به تغییرات اساسی در صنایع و مدل کسب و کاری سازمانها شده است و سازمانها برای باقی ماندن در دامنه رقابت و گرفتن سهم بازار بیشتر می بایست مدل کسب و کاری خود را با این فناوری همراستا نمایند. در مدل کسب و کاری مبتنی بر فناوری بلاکچین همکاری میان گره های شبکه در اشتراک گذاری اطلاعات اهمیت بالایی دارد و می بایست علاوه بر بلوک های مدل کسب و کار سنتی، نقش این عامل را نیز در توسعه مدل جدید در نظر گرفت. (Dehbasteh, Pourebrahimi, Valmohammadi and Kazemi 2019) در این پژوهش محققین بر روی شناسایی تغییرات مورد نیاز در مدل کسب و کاری سنتی کانواس و اثرگذاری همکاری در فناوری بلاکچین بررسی نمودند و این عامل به عنوان یک بلوک جدید با استفاده از متد کیفی تحلیل محتوا و سیستم دینامیک معرفی گردید. در مقابل در پژوهش جاری بر روی بررسی اثرگذاری بر روی دیگر بلوک های مدل کسب و کار کانواس صحبت شده است که هر یک از این بلوک ها می توانند دچار تغییرات، هم پوشانی و تغییر معنا گردند و هدف دستیابی به مدل اختصاصی مبتنی بر ماهیت بلاکچین است. همچنین پژوهش جاری به عنوان بررسی موردی این مدل کسب و کار را در صنعت

اپراتور تلفن همراه کشور مورد بررسی قرار داده است و از خبرگان این حوزه در رابطه با اثرگذاری این مدل کسب و کار بر روی مشکلات و چالشهای فعلی این صنعت تحلیل نموده است. مدل کسب و کار توضیحی مفهومی از چگونگی ایجاد، توزیع و بازگشت ارزش به سازمان است. (Ghezzi 2014) دراکر ادعا نموده است که رقابت سازمانها بر روی محصولات خود نبوده بلکه این رقابت متمرکز بر روی مدل کسب و کاری آنها است. مدل پایه مورد استفاده در این پژوهش مدل کسب و کاری کانواس شامل ۹ آیتم از جمله ذینفعان اصلی، فعالیتهای اصلی، منابع اصلی، تولید ارزش، ارتباط با مشتری، کانالهای ارتباطی، دسته بندی مشتریان، ساختار هزینه ای و جریان درآمدی می باشد. (Ju 2016)

در مقابل مفهوم سنتی مدل کسب و کار، مدل کسب و کار همکاری محور وجود دارد که مدل مبتنی بر همکاری بر اساس ترغیب به همکاری بیشتر اعضا صورت میگیرد. ایجاد مدل‌های مبتنی بر همکاری بر اساس عدم تعادل عرضه و تقاضا ایجاد شده اند که توسط ایجاد همکاری و استفاده بهینه از منابع موجود بهبود می یابد. (Dilger 2017) مدل همکاری محور به معنای ائتلافی از افراد است که بصورت داوطلبانه با نیازهای مشترک اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی یک مجموعه مشترک دموکراتیک و با مالکیت مشترک را ایجاد نموده اند. در این گروهها مدیریت بصورت سلسله مراتبی نبوده و می توان آن را بخشی از اقتصاد همکاری محور و اقتصاد مشارکتی، مصرف مشارکتی به معنای راهکار جدید مصرف، آموزش، سرمایه گذاری و تولید که از شبکه ای از انسانها و محصولات میان افرادی که با یکدیگر آشنایی ندارند ولی از طریق فناوری اعتماد می بخشند، استفاده کرد. (Dair 2015) واضح است که در صورتیکه سازمانها خواهان کسب جایگاه بهتر در شرایط رقابتی باشند، می بایست بر توسعه زیرساختهای اشتراک گذاری اطلاعات مبتنی بر فناوری اطلاعات تمرکز داشته باشند که خود منجر به توسعه مدل کسب و کاری جدید در سازمانها و موسسات می گردد. در جدول ۲ زیر خلاصه بررسی انجام شده در مورد عوامل موثر بر مدل‌های کسب و کار فناوری های جدید آورده شده است.

جدول ۲ - برخی از موضوعات مورد پژوهش در حوزه مدل کسب و کار

| ردیف | نام پژوهش | موضوع | نویسنده | سال | نام ژورنال |
|------|---|---|---|------|--|
| ۱. | Prototyping Business Models for IoT Service | پژوهش در حوزه توسعه چارچوب مدل کسب و کار از طریق بررسی ادبیات موضوعی که دو آیتم دسترسی به تحلیل دیتا و اکوسیستم باز می تواند منجر به ارائه ارزش جدید گردد. (معرفی مدل ۹ ایتمی کانواس) | Jaehyeon Ju, Mi-Seon Kim, Jae-Hyeon Ahn | 2016 | Information Technology and Quantitative Management |

| ردیف | نام پژوهش | موضوع | نویسنده | سال | نام ژورنال |
|------|---|---|--|------|---------------------------------|
| ۲. | Challenges of Smart Business Process Management : An Introduction to the Special Issue | معرفی یک چارچوب برای مدیریت فرآیند کسب و کار هوشمند دارای سه سطح از فرآیند مدیریت کسب و کار، مدیریت چند فرآیندی، مدیریت مدل فرآیندی، مدیریت فرآیند نمونه. | Jan Mendling et al | 2017 | Decision Support Systems |
| ۳. | The IoT electric business model: Using blockchain technology for the internet of things | طراحی مجدد مدل کسب و کار با استفاده از زیرساخت همتا به همتا در اینترنت اشیا (معرفی مدل مبتنی بر اشخاص، کالا، حالت عملیاتی، حالت تراکش) | Yu Zhang, Jiangtao Wen | 2016 | Springer Science+Business Media |
| ۴. | A business model research on telecommunication operator transformation | ارائه مدل کسب و کار بر اساس تغییرات اینترنت و استفاده از مزایا توسط اپراتور (معرفی مدل کسب و کار مبتنی بر شناسایی ارزش در زنجیره صنعتی) | Zheng Chang, Shoulian Tang | 2010 | IEEE |
| ۵. | Strategy and business model design in dynamic telecommunication industries: A study on Italian mobile network operators | بررسی تأثیر تغییرات در محیط اپراتور و ارائه چارچوب تدوین استراتژی در این محیط (معرفی مدل کسب و کار مبتنی بر شناسایی ارزش) | Antonio Ghezzi, Marcelo Nogueira Cortimiglia, Alejandro Germán Frank | 2014 | Elsevier |
| ۶. | Business ecosystem strategies of mobile network operators in the 3G era: The case of China | بررسی اکوسیستم اپراتور و لزوم همکاری اپراتور با دیگر ذینفعان در اکوسیستم به منظور موفقیت و ایفای نقش مرکزی در زنجیره ارزش و به اشتراک گذاری | Zhang Jingn, Liang Xiong-Jian | 2011 | Elsevier |

| ردیف | نام پژوهش | موضوع | نویسنده | سال | نام ژورنال |
|------|--|--|-----------------------------|------|---|
| | Mobile | ارزش | | | |
| ۷. | Designing Business Models in the Era of Internet of Things | ارائه مدل کسب و کار در حوزه اینترنت اشیا (معرفی چارچوب کسب و کار مبتنی بر شبکه ارزش) | Stefanie Turber et al | 2014 | Springer International Publishing |
| ۸. | Business models for the Internet of Things, in Architecting the internet of things | مدل کانواس در اینترنت اشیا شامل اهمیت اطلاعات به عنوان منابع تولید ارزش و ارائه ارزش | E. Bucherer and D. Uckelman | 2011 | Springer |
| ۹. | Internet of Things Business Models | مدل سه وجهی شامل همکاری، شبکه، متد، ورودی، سرویس، سود، استراتژی، محتوا | H.C. Chan | 2015 | Journal of Service Science and Management |
| ۱۰. | Business models for the Internet of Things | مدل کانواس و یافتن اهمیت هر بلاک در اینترنت اشیا | R. Dijkman et al | 2015 | International Journal of Information Management |

در ادامه این پژوهش، در بخش پنجم روش تحقیق مورد استفاده در این پژوهش ارایه و نتایج آنالیز داده ها در بخش ششم توضیح داده شده است. در بخش هفتم به بیان نتیجه گیری پایانی پژوهش تاکید داشته و پیشنهادات بهبود در آینده بیان گردیده است.

۳- روش شناسی پژوهش

به کارگیری روش های متعدد امکان چند بعد نگری را فراهم مینماید و پذیرش گسترده تری دارد و منجر به اطمینان بیشتری می شود. (Mousakhani et al 1389) در این پژوهش از روش تحقیق کیفی برای روشن شدن عوامل مربوط به پدیده مورد مطالعه یا مدل کسب و کار مبتنی بر بلاکچین استفاده شده است. در واقع با استفاده از متد تجزیه تحلیل محتوا به بررسی و آنالیز کیفی نظرات خبرگان در مقالات و سند معتبر در رابطه با تغییرات مدل کسب و کار و فناوری بلاکچین پرداخته شده است. اسنادی که برای بررسی عوامل موثر در توسعه مدل کسب و کار مبتنی بر فناوری بلاکچین استفاده گردیده، در دو بخش فناوری بلاکچین و توسعه مدل کسب و کار می باشند. پس از تدوین نحوه اجرای پژوهش، بررسی هریک از مقالات و اسناد تا زمان رسیدن به اشباع نظری ادامه یافت. در

این اسناد، هدف شناسایی دیدگاه خبرگان در خصوص تاثیرات فناوری بلاکچین بر روی صنعتی سازی آن و تغییرات مدل کسب و کار سازمانها و صنایع می باشد. همچنین در مقالات مربوط به مدل های کسب و کار، تمرکز اصلی بر روی بررسی نظرات خبرگان صنعت اپراتور تلفن همراه و فناوری بلاکچین در خصوص مهمترین عوامل در هنگام تغییر مدل کسب و کار سازمان در مواجهه با فناوری جدید بوده است. پس از مطالعه هر سند، محتوای هریک از آنها تحلیل شد و پیش از سند بعدی، مراحل کدگذاری اولیه صورت پذیرفت.

با توجه به اجرایی نشدن پروژه های بلاکچین بصورت صنعتی و نوین بودن این مفهوم در زمان اجرای پژوهش، از تکنیک تحلیل محتوا به عنوان یک روش اسنادی با هدف پژوهش و مطالعه، تحلیل و بررسی اسناد و متون استفاده شده است. درواقع به دلیل اینکه دسترسی به اسناد دست اول نتایج اجرای پروژه های مبتنی بر بلاکچین در صنعت در دسترس نمی باشد و این پروژه ها هنوز اجرایی نشده اند روش تحلیل محتوا مورد بهره برداری قرار گرفت. به منظور بررسی اسناد و مقالات در دو بخش مدل کسب و کار و فناوری بلاکچین، مطابق با روش پژوهشی کیفی تجزیه تحلیل محتوا، از ابزار تحلیل کیفی MaxQDA نسخه ۱۲ استفاده گردید. جهت اطمینان از اینکه مقوله های شناسایی شده از اسناد و مقالات، دارای اعتبار در صنعت اپراتور تلفن همراه هستند و برای رسیدن به اجماع خبرگان این صنعت در کشور و همچنین بررسی اعتبار مدل به منظور طراحی مدل نهایی و اعتبارسنجی کیفی مدل، از تکنیک دلفی فازی استفاده شده است.

۴- یافته های پژوهشی

در بررسی اسناد به روش تحلیل محتوا، ۶۳ مولفه استخراج شد و سپس مولفه های شناسایی شده در ۱۰ مقوله اصلی طبقه بندی شدند. بصورت مجموع در اسناد مورد تحلیل، تعداد ۱۴۶۸ کد شناسایی گردید که هریک به تناسب محتوای خود در یک مولفه و سپس در مقوله مربوطه طبقه بندی گردیدند. ۶۳ مولفه شناسایی شده در اسناد و مقالات، شامل ۱۰ آیتم موثر در توسعه مدل کسب و کار بوده که بر اساس بررسی پیشینه پژوهش، ۹ آیتم آن در مدل کانواس آورده شده است. این اسناد علاوه بر ۹ آیتم مدل کسب و کار مبتنی بر ارزش، تاکید بر مقوله دیگر داشتند که تحت نام "همکاری در ایجاد مدل کسب و کار" در بسیاری از اسناد مدل کسب و کار و همچنین مقالات فناوری بلاکچین شناسایی گردید. این مقوله ها شامل موارد زیر در جدول ۳ میباشند که هریک در هنگام توسعه و یا تغییر در مدل کسب و کار سازمانها در مواجهه با فناوری های جدید مانند بلاکچین، می بایست مورد توجه و تحلیل قرار گیرند. در ادامه جزییات هریک از مقوله ها و کدهای شناسایی شده در اسناد در قالب مولفه ها و مقوله ها در شکل ۱ ارایه شده است. در شکل ۲ نیز به جمع بندی تعداد کدهای شناسایی شده در هر مقوله به تفکیک دو حوزه پرداخته شد.

جدول ۳ - مقوله های شناسایی شده از متد تحلیل محتوا

| ردیف | نام مقوله | تعداد کدهای شناسایی شده در اسناد |
|------|---------------------|----------------------------------|
| ۱ | جریان درآمدی | ۱۶ |
| ۲ | بخش مشتریان | ۲۹ |
| ۳ | منابع کلیدی | ۳۱ |
| ۴ | شرکای کلیدی | ۳۱ |
| ۵ | کانالهای توزیع | ۴۱ |
| ۶ | ساختار هزینه ای | ۸۹ |
| ۷ | ارتباطات با مشتریان | ۱۶۷ |
| ۸ | اقدامات کلیدی | ۱۸۰ |
| ۹ | پیشنهاد ارزش | ۴۳۵ |
| ۱۰ | همکاری | ۴۴۹ |
| | مجموع | ۱۴۶۸ |

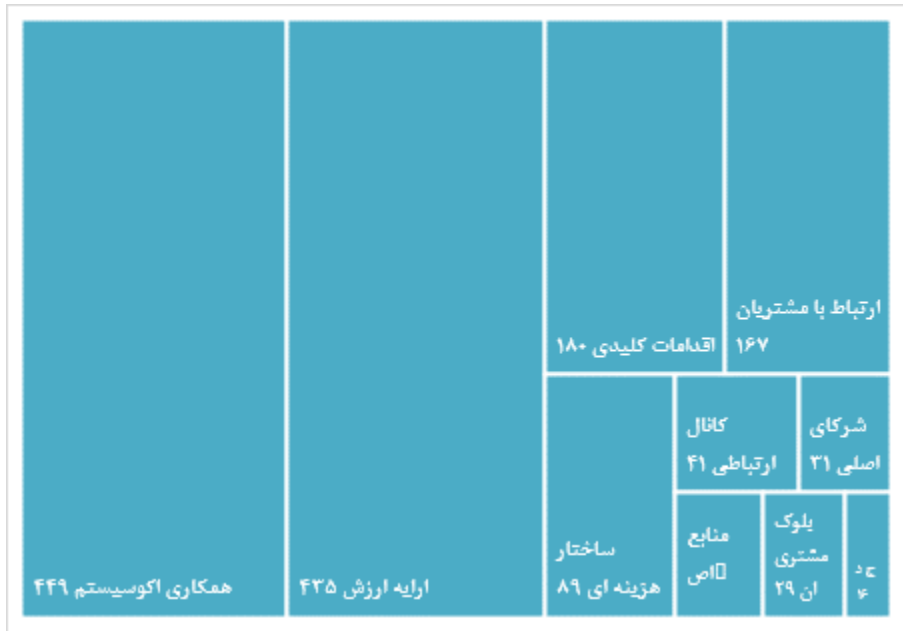
| Code System | Blockchain | BusinessModel | SUM |
|--------------------------|-------------|---------------|-------------|
| > channels | | | 41 |
| > key resources | | | 31 |
| > cooperation | | | 449 |
| > revenue streams | | | 16 |
| > cost structure | | | 89 |
| > customer segments | | | 29 |
| > customer relationships | | | 167 |
| > value proposition | | | 435 |
| > key activities | | | 180 |
| > key partners | | | 31 |
| Σ SUM | 1128 | 340 | 1468 |

شکل ۱ - مقوله های شناسایی شده در اسناد و مقالات



شکل ۲ - کدها و مقوله های شناسایی شده در اسناد و مقالات

در شکل زیر، بررسی مدل کسب و کاری سازمان بر اساس تغییرات فناوری بلاکچین بر اساس نظرات خبرگان مطابق با تحلیل مقالات و اسناد صورت پذیرفت و در قالب مدل پایه کانواس ارایه گردید. هریک از بلوک های نمایش داده شده در مدل کسب کاری فوق بر اساس میزان اهمیت مقوله ها در تحلیل کیفی اسناد نخبگان این حوزه ارزشگذاری گردید. همانطور که مشاهده می گردد بر اساس نظرات خبرگان تغییرات فناوری نوین می بایست میزان همکاری در اکوسیستم را افزایش دهد تا در نتیجه تمامی اعضای اکوسیستم بتوانند به ارزش بیشتری دست یابند. در واقع همانطور که در اسناد گفته شد، تاکید مدل های جدید از مدل سنتی مبتنی بر مسایل مالی بر روی توسعه همکاری و ایجاد ارزش بیشتر از طریق همکاری می باشد. طرح اولیه مدل کسب و کار مبتنی بر فناوری بلاکچین در شکل ۳ بر اساس میزان کدهای شناسایی شده ارایه شده است.



شکل ۳ - طرح اولیه مدل کسب و کار مبتنی بر فناوری بلاکچین

پس از آن که مقوله‌ها و مولفه‌های مربوط به بخش کیفی شناسایی گردید، پرسشنامه دلفی فازی با هدف کسب نظر خبرگان در مورد میزان موافقت آنان با مقوله‌های شناسایی شده طراحی گردید. در این پرسشنامه به دلیل همپوشانی برخی از بلوک‌ها در اکوسیستم بلاکچین، مقوله‌های زیر توسط مورد خبرگان مورد بررسی قرار گرفت. مقوله‌های مشتری، شرکای کلیدی و منابع کلیدی در سیستم‌های مبتنی بر فناوری بلاکچین دارای مفهوم یکسان بوده و هر گره بصورت مشترک تامین کننده منابع، شریک توسعه و ارایه سیستم و همچنین دریافت کننده خدمات در سیستم می باشد، بنابراین در مدل کسب و کار مبتنی بر بلاکچین می توان این سه مفهوم را یکسان و مقوله گره شبکه در نظر گرفت. مقوله‌های ارتباط به مشتری و کانال توزیع هر دو اشاره به زیرساخت شبکه بلاکچین دارند ارتباطات و تعامل و اخذ بازخورد از مشتری طی فرآیندهای شبکه بلاکچین صورت می گیرد و برای تمامی گره‌های شبکه در دسترس می باشد و همچنین کانال توزیع با ارایه خدمات و اطلاعات به مشتری و یا دیگر گره‌ها نیز از طریق تراکنش‌های مبتنی بر شبکه بلاکچین صورت می گیرد. این دو مقوله به اسم ارتباطات همتا به همتا نام گذاری شده است. اقدامات کلیدی، جریان درآمدی، ساختار هزینه ای و ارایه ارزش مقوله‌های دیگر این مدل کسب و کار هستند که همگی در ذیل تعاملات و تفکر همکاری محور میان گره‌ها صورت می گیرند.

پرسشنامه دلفی فازی در اختیار خبرگان قرار داده شد. طیف پاسخدهی به سوالات و اعداد فازی مثلثی می باشد. اعداد فازی قطعی شده توسط فرمول مینکوسکی بدست آمده‌اند. در ادامه، نظرسنجی

در طی چند مرحله برای رسیدن به وحدت نظر خبرگان برای مقوله‌های و مولفه‌ها انجام شده است. در مرحله اول اعتبارسنجی مقوله‌ها نظرسنجی از خبرگان صورت پذیرفت. در این مرحله، مقوله‌های شناسایی شده در فاز کیفی، در قالب پرسشنامه به ۱۰ نفر از خبرگان ارائه گردید. میانگین قطعی بدست آمده در جدول ۴ نشان دهنده شدت موافقت خبرگان با هر کدام از مقوله‌ها است.

جدول ۴- میانگین فازی مثلثی و میانگین قطعی مقوله‌ها (مرحله اول)

| ردیف | مقوله‌ها | میانگین فازی مثلثی | | | میانگین فازی زدایی شده (قطعی) |
|------|-----------------------|--------------------|----------|---------|-------------------------------|
| | | m | α | β | |
| ۱ | جریان درآمدی | 0.821 | 0.234 | 0.068 | 0.7795 |
| ۲ | گره شبکه | 0.812 | 0.265 | 0.084 | 0.76675 |
| ۳ | ساختار هزینه ای | 0.798 | 0.261 | 0.085 | 0.754 |
| ۴ | ارتباطات همتا به همتا | 0.796 | 0.251 | 0.079 | 0.753 |
| ۵ | اقدامات کلیدی | 0.715 | 0.215 | 0.078 | 0.68075 |
| ۶ | ارایه ارزش | 0.736 | 0.241 | 0.081 | 0.696 |
| ۷ | همکاری | 0.802 | 0.236 | 0.085 | 0.76425 |

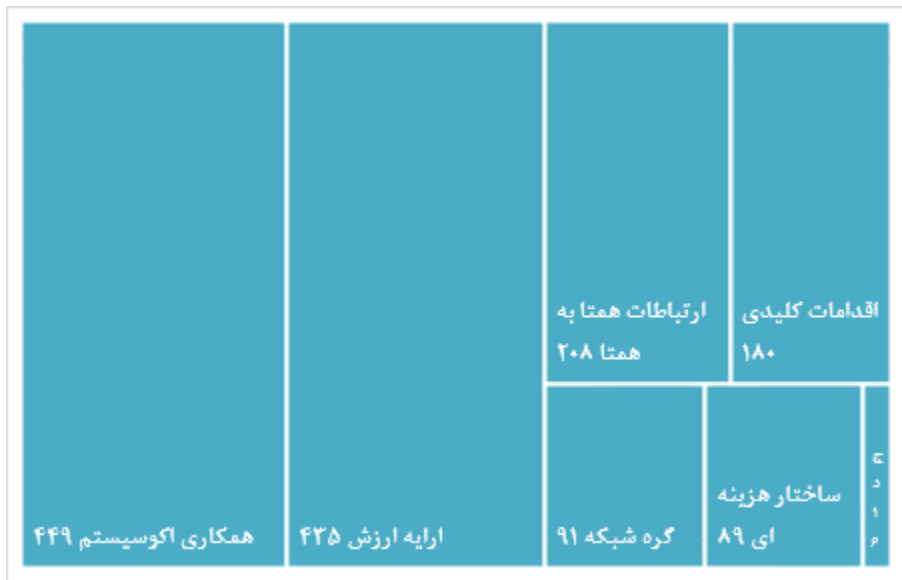
در مرحله بعد برای دفعه دوم نظرسنجی از خبرگان صورت پذیرفت. در اینجا یک ستون به نام اختلاف مرحله اول و دوم به ستون نتایج اضافه گردیده است. در صورتی که اختلاف بین دو مرحله کمتر از حد آستانه خیلی کم (یعنی ۰/۱) باشد، فرآیند نظرسنجی متوقف خواهد شد (چنگ و لین، ۲۰۰۲). نتایج در جدول ۵ ارائه شده است.

جدول ۵- میانگین فازی مثلثی و میانگین قطعی مقوله‌ها (مرحله دوم)

| ردیف | مقوله‌ها | میانگین فازی مثلثی | | | میانگین فازی زدایی شده (قطعی) | اختلاف مرحله اول و دوم |
|------|-----------------------|--------------------|----------|---------|-------------------------------|------------------------|
| | | M | α | β | | |
| ۱ | جریان درآمدی | 0.791 | 0.236 | 0.069 | 0.74925 | 0.03025 |
| ۲ | گره شبکه | 0.812 | 0.265 | 0.074 | 0.76425 | 0.0025 |
| ۳ | ساختار هزینه ای | 0.798 | 0.251 | 0.082 | 0.75575 | 0.00175 |
| ۴ | ارتباطات همتا به همتا | 0.796 | 0.248 | 0.098 | 0.7585 | 0.0055 |
| ۵ | اقدامات کلیدی | 0.715 | 0.268 | 0.087 | 0.66975 | 0.011 |
| ۶ | ارایه ارزش | 0.736 | 0.254 | 0.084 | 0.6935 | 0.0025 |
| ۷ | همکاری | 0.802 | 0.258 | 0.105 | 0.76375 | 0.0005 |

بنابراین می‌توان گفت برای هر تمام مقوله، خبرگان به وحدت نظر رسیده‌اند و لذا نظرسنجی برای مقوله‌های شناسایی شده متوقف گردید و اعتبارسنجی مقوله‌های شناسایی شده توسط اجماع نظر خبرگان و روش دلفی فازی مورد تایید قرار گرفت.

مدل کسب و کار مورد تایید خبرگان در اپراتورهای تلفن همراه مبتنی بر فناوری بلاکچین شامل ۷ مقوله می‌باشد. مقوله‌های گره شبکه، مقوله ارتباط هم‌تا به هم‌تا، اقدامات کلیدی، جریان درآمدی، ساختار هزینه‌ای و ارایه ارزش مقوله‌های این مدل کسب و کار هستند که همگی در ذیل تعاملات و تفکر همکاری محور میان گره‌ها صورت می‌گیرند که در شکل ۴ بر اساس میزان کدهای شناسایی شده ارایه شده است و همچنین توضیح هر یک از مقوله‌های مدل کسب و کار همکاری محور مبتنی بر بلاکچین تشریح شده است.



شکل ۴ - طرح مدل کسب و کار مبتنی بر فناوری همکاری محور بلاکچین

گره شبکه

این بلوک یکی از اصلی‌ترین بلوک‌های مدل مورد نظر است چرا که هدف کسب و کار ارائه خدمات مناسب به تمامی گره‌های عضو در شبکه است و باید به کلیه سازوکارهایی که موجب افزایش اعتماد و رضایت آنها منجر می‌شود توجه بیشتری شود. استفاده از فناوری بلاکچین منجر به تبدیل تمامی مشتریان به شرکای جدید سازمان شده و هر گره شبکه هم‌زمان شریک و مشتری می‌باشد. نقش مشتری خود را در دریافت اطلاعات به منظور اجرای تراکنش‌های خود ایفا نموده و نقش شریک تجاری را در اشتراک گذاری منابع و اطلاعات برای اجرای تراکنش‌های دیگر گره‌ها انجام می‌دهد که منجر به افزایش جذابیت عضویت در شبکه و ارتقا بهره‌وری کلی شبکه می‌گردد.

پیشنهاد ارزش

بلوک پیشنهاد ارزش اشاره به خدمات و محصولاتی دارد که برای بخشی از مشتریان ایجاد ارزش میکند و این موضوع در این پژوهش بدین نحو مورد بررسی قرار گرفته است که گره های مشارکت کننده در شبکه بلاکچین با ایجاد مدل کسب و کار همکاری محور با ایجاد اکوسیستم می توانند با استفاده از اطلاعات و منابع دیگر گره های شبکه، به خدمات و محصولاتی جدید به عنوان ارزش افزوده اقدام نمایند که به تنهایی قادر به ایجاد آنها نمی باشند. اشتراک گذاری اطلاعات و منابع بصورت دوسویه منجر به تولید ارزش افزوده برای تمامی سازمانهای درگیر در شبکه می شود و می توانند به کسب سهم بازار بیشتر اقدام نمایند و سود و ارزش بالاتری به اعضای شبکه بازخورد داده شود.

ارتباطات همتا به همتا

کانال توزیع در مدل کسب و کار جدید پابرجا بوده و شامل زیرساخت شبکه بلاکچین برای ایجاد ارتباطات همتا به همتا میان گره های عضو در شبکه می باشد. این ارتباطات بصورت خصوصی و عمومی تعریف می گردد بدین معنا که در شبکه های خصوصی که میان سازمانها و در مدل کسب و کار بیزنس به بیزنس معنا مییابد سازمانهای عضو با تایید عضویت گره جدید، زیرساخت استفاده از ارزش شبکه و اشتراک گذاری منابع را فراهم می آورند. ارتباطات در شبکه بلاکچین به ساز و کارهایی که میتوان با مشتریان در ارتباط بود اشاره دارد. فناوری بلاکچین این زمینه را بصورت همتا به همتا برای تمامی گره های شبکه فراهم می آورد که بصورت غیرمتمرکز و مستقیم می توانند با یکدیگر به تعامل بپردازند و بازخورد تراکنشهای خود را دریافت نمایند و بدون محدودیت زمانی و مکانی، به افزایش اعتماد میان گره های شبکه پرداخته می شود.

جریان درآمدی

جریانهای درآمدی در مدل کسب و کار مبتنی بر فناوری بلاکچین، منجر دستیابی به خدمات و اطلاعات مورد نیاز به صورت آنی میشود. جریان درآمدی در مدل کسب و کار مبتنی بر بلاکچین در دو مرحله عضویت گره های جدید در شبکه و اجرای تراکنشها تعریف می گردد. هر گره برای عضویت در شبکه و استفاده از اطلاعات به اشتراک گذاری شده در شبکه می تواند عضویت خود را پرداخت نماید و همچنین برای اجرای تراکنشهای مورد نیاز دیگر گره ها که نیاز به در اختیار گذاشتن اطلاعات توسط هر گره باشد، می توان سهم یا کارمزد گره را به ازای تراکنش اجرا شده پرداخت نمود که با توسعه شبکه و اطلاعات اشتراک گذاری شده این درخواستها افزایش و در نتیجه درآمد تمامی گره ها ارتقا می یابد. درآمذزایی در مدل کسب و کار همکاری محور بر اساس میزان همکاری و اشتراک گذاری اطلاعات با دیگران تعریف می شود و به هر میزان اطلاعات مفیدتری اشتراک گذاری شود، به

همان میزان نرخ درخواستهای اجرای تراکنش بر اساس آن اطلاعات افزایش یافته و درآمدزایی افزایش میابد.

اقدامات کلیدی

در فناوری بلاکچین با اشتراک گذاری منابع می توان به هم افزایی در مدل کسب و کار دست یافت. هم افزایی از طریق اقدامات و تراکنشهای گره ها به اقدامات کلیدی اشاره دارد که سازمانها یا همان گره های شبکه باید برای خلق ارزش جدید اجرا نماید. این اقدامات در قالب ارایه و اشتراک گذاری اطلاعات و منابع صورت میگیرد که می بایست مهندسی مجدد فرآیندهای میان سازمانی بصورت همکاری محور در قالب فناوری بلاکچین نهادینه گردد تا رضایت و اعتماد تمام گره ها و عضویت بیشتر گره های جدید و کسب منابع جدید بیشتر شود.

ساختار هزینه ای

در فناوریهای بلاکچین هرچه اکوسیستم ایجاد شده وسعت بیشتری داشته باشد، ارزش تولید شده برای ذینفعان درگیر در آن شبکه بیشتر خواهد شد. بنابراین لازم است تا به شناسایی ارکان مختلف مدل کسب و کار هماهنگی ها و همکاری های لازم صورت پذیرد. هزینه های توسعه شبکه بلاکچین به منظور ایجاد مدل کسب و کاری جدید برای سازمانهای درگیر در آن، شامل هزینه توسعه و پیاده سازی زیرساخت شبکه، نیروی انسانی، مهندسی مجدد فرآیندهای همکاری محور و به روزرسانی و تامین اطلاعات می باشد. این هزینه ها در ابتدای ایجاد شبکه همکاری محور ایجاد شده و به تناسب افزایش میزان اعضای شبکه و اجرای تراکنشهای بیشتر در شبکه، از نرخ آن کاسته می شود. در واقع ایجاد مدل کسب و کار مبتنی بر بلاکچین دارای هزینه اولیه طراحی و پیاده سازی می باشد ولی پس از گذشت زمان با تعاملات و همکاری و اشتراک گذاری منابع میان گره های شبکه، هزینه ها به شدت کاهش یافته و منجر به افزایش نرخ بازگشت سرمایه برای تمامی اعضا می گردد.

همکاری

اکوسیستم یک کسب و کار شامل ارتباطات مستقیم و غیرمستقیم سازمان مانند تامین کنندگان و توزیع کنندگان، رقبا و مشتریان و همچنین نهادهایی که بر روی کسب و کار تاثیرگذار هستند مانند رگولاتوری ها و مراکز رسانه می باشد. در مدل های کسب و کاری مبتنی بر همکاری، سازمانها به عنوان همکاران تجاری اتلاق شده که هدف آن ایجاد و ارتقا شرایط اعضا برای ارایه خدمات و یا سرویسهایی است که به تنهایی قادر به ارایه آن نبودند. در مدل های کسب و کاری مبتنی بر فناوری های جدید که هدف ارتباطات مستقیم و بی واسطه اعضا در دستیابی به خدمات بیشتر می باشد، ذات آنها در همکاری سازمانها می باشد. در واقع یک سازمان به تنهایی نمی تواند مدل کسب و کاری برای خود توسعه دهد و نیازمند یک تلاش و تفکر همگانی در اکوسیستم خود برای ایجاد مدل کسب و کار بهینه است.

هریک از اعضا با اشتراک گذاری منابع خود، می توانند به تجمیع منابع جدید دست یافته و منجر به ایجاد سرویسهای جدید شوند. هریک از این اعضا تبدیل به یک گره شبکه در بلاکچین خواهند شد که از طریق ارتباطات همتا به همتا می توانند به اجرای تراکنشها بپردازند. این ارتباطات در سایه همکاری و تشریک منابع صورت می گیرد تا هریک از اعضا با انتفاع از عضویت در شبکه منابع بیشتری را در اختیار دیگران قرار دهد و منجر به رشد شبکه و بقا آن به عنوان یک سیستم خودتولید گردد. نیازمندیهای اعضا شبکه بلاکچین بر اساس ورودی های اطلاعاتی هریک از اعضا ایجاد شده و برطرف می گردد و این تعاملات منجر به ایجاد جریان درآمدی با کمترین هزینه برای کل شبکه می گردد.

اکوسیستم اپراتور تلفن همراه از اعضای مانند دولتها، شرکتهای رقیب، دیگر صنایع، تامین کنندگان، موسسات استاندارد، مشتریان و غیره تشکیل شده است. بر اساس مدل کسب و کار همکاری محور با هدف اشتراک گذاری اطلاعات در گره های شبکه، اپراتور تلفن همراه می تواند به خدمات ارزش افزوده بیشتری دست یابد و یا از خسارات خود جلوگیری نماید. می توان با پیاده سازی شبکه بلاکچین میان اپراتورهایی که توافق رومینگ با یکدیگر دارند، از میزان تقلب کاست. هریک از گرهها نقش ماینر را ایفا نموده و تراکنشها را تایید و صحت سنجی می کنند تا به کل شبکه اعلام گردد. توافق تعرفه رومینگ میان دو گره در قراردادهای هوشمند پیاده سازی می شود و هنگامی اجرا می شود که تراکنشی که دارای داده جزئیات خدمات دریافت شده کاربر است در شبکه دریافت می شود. حذف مراکز واسط منجر به کاهش هزینهها شده و همچنین تایید و صحت سنجی اجرای تراکنشها بر روی بلاکچین منجر به اطمینان در خصوص استفاده کاربر از خدمات و کسر هزینه از او می گردد. همچنین با این دیدگاه، اپراتور می تواند خدمت تایید شناسه کاربر را به شرکتهای ارایه دهنده خدمات دهد. هنگامیکه کاربر در اپراتور یک حساب کاربری، اپراتور یک شناسه دیجیتال برای او تولید نموده و کلید خصوصی آن بصورت امن در سیم کارت کاربر ذخیره می شود. حال اگر وب سایتی درخواست احراز هویت کاربر را به سیم کارت ارسال نماید، بر اساس اطلاعات اشتراک گذاشته شده بر روی شبکه بلاکچین احراز هویت می گردد.

۵- بحث و نتیجه گیری

همانطور که در این پژوهش توضیح داده شد، درگیر ساختن سازمانها و همکاری با آنها در قالب اشتراک گذاری اطلاعات و منابع، رویکرد جدید در تولید ارزش برای کسب و کار با استفاده از قابلیت های شفافیت و اعتماد سازی بلاکچین می باشد. اپراتورهای تلفن همراه از جمله سازمانهایی هستند که فعالیت آنها در ایجاد اکوسیستم و تقویت همکاری در این محیط را ایجاد نموده است. فناوری بلاکچین قابلیت اشتراک منابع و دستیابی به اطلاعات جدید را برای اپراتور تلفن همراه از طریق ارتباطات همتا به همتا و همکاری محور فراهم می نمایند. بنابراین سازمانها برای کسب سود بیشتر از

تحولات و تغییرات جدید فناوری ها، میبایست به توسعه زیرساختهای اشتراک اطلاعات و ایجاد اکوسیستم همکاری محور مبادرت ورزند. این اکوسیستم مشارکتی مبتنی بر بلاکچین با قابلیت های فناورانه منجر به ایجاد اعتماد میان تمامی اعضا خواهد شد و هریک از گره ها که در نقش سازمان فعالیت می نمایند می توانند به راحتی در شبکه بلاکچین به ارایه منابع و یا اطلاعات خود و همچنین دریافت خدمات و منابع جدید اقدام نمایند. مدل توسعه داده شده کسب و کار مبتنی بر فناوری بلاکچین در خصوص اپراتورهای تلفن همراه می بایست بر اساس مقوله های همکاری و اشتراک گذاری اطلاعات میان گره شبکه بلاکچین، اقدامات کلیدی آنها، جریان درآمدی، ساختار هزینه ای، ایجاد ارزش، ارتباطات همتا به همتا در شبکه و همکاری تعریف شده است. گره های شبکه شامل تمامی اعضای اکوسیستم تلفن همراه از کاربران تا رقبا و مراکز نظارتی تعریف شده اند، اقدامات کلیدی به معنای ترغیب گره های شبکه به اشتراک گذاری اطلاعات بیشتر در شبکه می باشد و ارتباطات همتا به همتا اشاره به کانال ارتباطی گره ها و ارتباط با آنها دارد.

بر اساس نوع فعالیتها در بخشهای مختلف شبکه اپراتور تلفن همراه، آنها بیشترین تاثیر فناوری غیرمتمرکز بلاکچین و اشتراک گذاری اطلاعات همتا به همتا را در مدیریت هسته شبکه خود خواهند دید که منجر به بهینه سازی هزینه ها و ایجاد درآمد بر اساس ارزشهای جدید خواهد شد. به عنوان مثال میتوان به ایجاد خدمات همکاری محور برای شناسایی راه حل رفع مشکلات فعلی خود همچون تسهیل موارد تقلب مالی کلان، ارایه خدمت شناسه به عنوان سرویس، مدیریت داده ها و توسعه نسل پنجم اینترنت اشاره کرد که برای اجرای آنها، اپراتور تلفن همراه نیازمند همکاری اعضای دیگر و فعالیت بر اساس شفافیت در اکوسیستم است و به تنهایی امکان ارایه این خدمات وجود ندارد. بلاکچین می تواند با تغییر در خدمات جاری و یا ایجاد خدمات جدید، تغییر در ساختار ارایه خدمات، تولید مدل کسب و کار جدید در بازار و منسوخ شدن مدل های قدیمی و همچنین ورود بازیگران جدید به بازار بر مدل کسب و کار صنایع تاثیرگذار باشد. همانطور که مشاهده می شود فناوری بلاکچین می تواند کمک مناسبی به اپراتورهای تلفن همراه در تسهیل مشکلات فعلی کسب و کار خود را داشته باشد که منجر به صرفه جویی بسیار در هزینه ها و خسارتهای مالی کسب و کار می شود.

محدودیت های این پژوهش به دلیل جدید بودن این موضوع و غیر صنعتی شدن تا زمان نگارش پایان نامه، می تواند شامل نبود جامعه آماری متخصص در این حوزه و کمبود منابع و پیشینه پژوهشی کاربرد استفاده از فناوری بلاکچین در صنعت و محدودیت زمانی شود. با توجه به نتایج بدست آمده در قالب این پژوهش، پیشنهاد می شود با توجه به محدودیتهای پژوهش صورت گرفته، به منظور تحلیل بیشتر مفهوم مدل کسب و کار همکاری محور، این تحقیق در سایر صنایع جهت مقایسه نتایج پیاده سازی شود و بررسی امکان پذیری توسعه مدل همکاری محور در زنجیره ارزش دیگر صنایع مورد بررسی و تحلیل قرار گیرد، بدین معنا که پیشنهاد می شود اکوسیستم صنایع متفاوت مورد تحلیل قرار گرفته و کاربرد پیاده سازی بلاکچین به عنوان یک فناوری جدید در این اکوسیستم

بررسی شود. از سوی دیگر به عنوان پیشنهادات کاربردی به نظر می رسد می توان پیاده سازی مدل کسب و کار در اکوسیستم تلفن همراه به عنوان زمینه اجرایی پیاده سازی شود و این مدل کسب و کار بر اساس همکاری اشتراک اطلاعاتی گره های شبکه مورد بررسی قرار گیرد.

- Dilger, Mathias Georg, Michael Konter, and Kai-Ingo Voigt. "Introducing a co-operative-specific business model: The poles of profit and community and their impact on organizational models of energy co-operatives." *Journal of Co-operative Organization and Management* 5, no. 1 (2017): 28-38.
- Bucherer, Eva, and Dieter Uckelmann. "Business models for the internet of things." In *Architecting the internet of things*, pp. 253-277. Springer, Berlin, Heidelberg, 2011.
- Chan, Hubert CY. "Internet of things business models." *Journal of Service Science and Management* 8, no. 04 (2015): 552.
- Chang, Zheng, and Shoulian Tang. "A business model research on telecommunication operator transformation." In *2010 3rd IEEE International Conference on Broadband Network and Multimedia Technology (IC-BNMT)*, pp. 888-892. IEEE, 2010.
- Christidis, Konstantinos, and Michael Devetsikiotis. "Blockchains and smart contracts for the internet of things." *Ieee Access* 4 (2016): 2292-2303.
- Corritore, Cynthia L., Beverly Kracher, and Susan Wiedenbeck. "On-line trust: concepts, evolving themes, a model." *International journal of human-computer studies* 58, no. 6 (2003): 737-758.
- Dijkman, Remco M., Bruno Sprenkels, Thijs Peeters, and Alexandre Janssen. "Business models for the Internet of Things." *International Journal of Information Management* 35, no. 6 (2015): 672-678.
- Friedlmaier, Maximilian, Andranik Tumasjan, and Isabell M. Welp. "Disrupting industries with blockchain: The industry, venture capital funding, and regional distribution of blockchain ventures." In *Venture Capital Funding, and Regional Distribution of Blockchain Ventures (September 22, 2017). Proceedings of the 51st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS)*. 2018.
- Ghezzi, Antonio, Marcelo Nogueira Cortimiglia, and Alejandro Germán Frank. "Strategy and business model design in dynamic telecommunications industries: A study on Italian mobile network operators." *Technological Forecasting and Social Change* 90 (2015): 346-354.
- Zhang, Jing, and Xiong-Jian Liang. "Business ecosystem strategies of mobile network operators in the 3G era: The case of China Mobile." *Telecommunications policy* 35, no. 2 (2011): 156-171.
- Ju, Jaehyeon, Mi-Seon Kim, and Jae-Hyeon Ahn. "Prototyping business models for IoT service." *Procedia Computer Science* 91 (2016): 882-890.
- Korpela, Kari, Jukka Hallikas, and Tomi Dahlberg. "Digital supply chain transformation toward blockchain integration." In *proceedings of the 50th Hawaii international conference on system sciences*. 2017.
- Li, Wenting, Alessandro Sforzin, Sergey Fedorov, and Ghassan O. Karamé. "Towards scalable and private industrial blockchains." In *Proceedings of the ACM Workshop on Blockchain, Cryptocurrencies and Contracts*, pp. 9-14. 2017.
- Mendling, Jan, Bart Baesens, Abraham Bernstein, and Michael Fellmann. "Challenges of smart business process management: An introduction to the special issue." (2017): 1-5.
- Morabito, Vincenzo. "Business innovation through blockchain." *Cham: Springer International Publishing* (2017).
- Nakamoto, Satoshi, and A. Bitcoin. "A peer-to-peer electronic cash system." *Bitcoin.-URL: <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>* (2008).
- Nian, Lam Pak, and David Lee Kuo Chuen. "Introduction to bitcoin." In *Handbook of digital currency*, pp. 5-30. Academic Press, 2015.
- Shackelford, Scott J., and Steve Myers. "Block-by-block: leveraging the power of blockchain technology to build trust and promote cyber peace." *Yale JL & Tech.* 19 (2017): 334.
- Tang, YangBin, HuaiMin Wang, and Wen Dou. "Trust based incentive in P2P network." In *IEEE international conference on e-commerce technology for dynamic e-business*, pp. 302-305. IEEE, 2004.
- Turber, Stefanie, Jan Vom Brocke, Oliver Gassmann, and Elgar Fleisch. "Designing business models in the era of internet of things." In *International Conference on Design Science Research in Information Systems*, pp. 17-31. Springer, Cham, 2014.

- Wang, Huaiqing, Kun Chen, and Dongming Xu. "A maturity model for blockchain adoption." *Financial Innovation* 2, no. 1 (2016): 12.
- Xu, Xiwei, Cesare Pautasso, Liming Zhu, Vincent Gramoli, Alexander Ponomarev, An Binh Tran, and Shiping Chen. "The blockchain as a software connector." In *2016 13th Working IEEE/IFIP Conference on Software Architecture (WICSA)*, pp. 182-191. IEEE, 2016.
- Zhang, Yu, and Jiangtao Wen. "The IoT electric business model: Using blockchain technology for the internet of things." *Peer-to-Peer Networking and Applications* 10, no. 4 (2017): 983-994.
- DEHBASTEH, Kobra, Alireza POUREBRAHIMI, Changiz VALMOHAMMADI, and Mohammad Ali AFSHAR KAZEMI. "Identification of the determinants of Blockchain-based business model using hybrid method: Content analysis & System Dynamics." *Romanian Journal of Information Technology and Automatic Control* 29, no. 4 (2019): 17-34.