

فصلنامه پژوهشنامه بازرگانی، شماره ۱۰۲، بهار ۱۴۰۱، ۱۵۴-۱۳۳

## مقاله پژوهشی: ارائه الگوی هوشمندی فروش در بستر بلاک چین با استفاده از تئوری داده بنیاد

سجاد اکبری گنجه \* علیرضا موسوی \*\*

کامبیزحیدرزاده \*\*\* محمدعلی عبدالوند \*\*\*\*

دریافت: ۱۴۰۰/۱۰/۳۰ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۳۰

هوشمندی فروش / توافق هوشمند / بلاک چین / تئوری داده بنیاد

### چکیده

هوشمندی فروش، به مفهوم انجام عملیات خودکار فروش بر پایه اعتماد، امنیت و شفافیت در بستر بلاک چین با استفاده از کدهای رمزنگاری شده است که با ثبت جزئیات تمام تراکنش‌های فروش در شبکه توزیع شده و غیرمتمرکز بلاک چین، توسط کدهای رهگیری مشخص و با مشاهده و نظارت مستقیم تمام اعضای شبکه انجام می‌شود. هدف پژوهش حاضر، مشخص نمودن عوامل علی موثر بر هوشمندی فروش در بستر بلاک چین و پیامدهای آن با استفاده از تئوری داده بنیاد است. پژوهش حاضر از نوع کیفی است. روش جمع‌آوری داده‌ها به صورت مصاحبه عمیق بوده و متون مصاحبه در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی مورد تحلیل قرار گرفت. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار مکس کیودا ۲۰ استفاده شد. روش جمع‌آوری داده، مصاحبه عمیق

\*. دانشجوی دکترای تخصص، گروه مدیریت بازرگانی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد امارات، دبی، امارات متحده عربی.  
\*\*. استادیار رشته مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد فیروزآباد، فیروزآباد، فارس، ایران.

\*\*\*. دانشیار رشته مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.  
\*\*\*\*. استادیار رشته مدیریت بازرگانی، دانشکده اقتصاد و مدیریت، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.

■ علیرضا موسوی، نویسنده مسئول

و روش نمونه‌گیری نیز از نوع گلوله برفی است. در این مطالعه با هدف جمع‌آوری اطلاعات کیفی و واقعی در مجموع با ۱۷ نفر از افراد متخصص مصاحبه صورت گرفت و در نفر ۱۳ اشباع نظری حاصل شد ولی برای اطمینان با تمام خبرگان مصاحبه انجام شد. برای بررسی مبانی نظری و پیشینه تحقیق، ۲۶ مقاله انگلیسی مرتبط با کلمات کلیدی در موضوع تحقیق در بازه زمانی ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۱ از سایت‌های معتبر علمی بررسی گردید. در این پژوهش، هوشمندی فروش در بستر بلاک‌چین به عنوان مقوله محوری مشخص گردید و مهمترین عوامل علی‌تاثیرگذار بر آن قرارداد هوشمند، تجارت هوشمند، زیست بوم کارآفرینی دیجیتال، حکمرانی دیجیتال، پشتیبانی دیجیتال هوشمند، بلاک‌چین، آنالیز پیشرفته اطلاعات، اتوماسیون رباتیک فرایندها، اعتماد الکترونیکی، اتوماسیون فرآیند دیجیتال و ارتباطات هوشمند مشخص شدند. پژوهش حاضر منجر به ارائه الگوی پارادایمی با عنوان هوشمندی فروش در بستر بلاک‌چین با استفاده از تئوری داده بنیاد گردید.

طبقه‌بندی JEL: M1, A15, M54



## مقدمه

امروزه فناوری بلاک چین برای تجارت، اهمیت بسیار زیادی دارد. این فناوری به طور مداوم در حال پیشرفت است. معامله‌های جهانی در این دفتر کل‌ها ثبت شده و پایگاه داده مشترک بین هزاران دستگاه به اشتراک گذاشته می‌شوند. بلاک چین تنها پول را ذخیره نمی‌کند، بلکه می‌تواند برای ذخیره هر چیزی مورد استفاده قرار گیرد. شرکت‌های فعال در حوزه فناوری اطلاعات و ارتباطات پیشرو از فناوری بلاک چین به دلیل امنیت بالای آن استفاده می‌کنند. در بلاک چین، به دست آوردن اطلاعات یا از بین رفتن اطلاعات بسیار دشوار است. اعتماد به فناوری بلاک چین از طریق نیروهای قدرتمندی مانند دولت یا سازمان‌ها نیست، بلکه از طریق کد هوشمند و همکاری گسترده صورت می‌گیرد قراردادهای هوشمند فروش کدهای برنامه‌نویسی هستند که در بستر بلاک چین ذخیره شده و موجب تسهیل امور دیجیتالی می‌شوند و به طور خودکار تمام تعهدات فی مابین خریدار و فروشنده را اجرا می‌کنند. پس از اتمام مراحل برنامه نویسی یک قرارداد هوشمند فروش، زمانی که توسط کلاینت (نرم‌افزار متصل‌کننده به شبکه بلاک چین) به شکل یک قرارداد رسمی روی شبکه ثبت شود، یک نسخه برای تمام اعضا قابل مشاهده خواهد بود. در این شرایط، هیچ کاربری نمی‌تواند پس از فروش یک کالا ادعایی راجع به آن داشته باشد؛ چراکه همه می‌توانند شاهد عقد قرارداد و پایان معامله باشند. یکی از فناوری‌های جدید، پروتکلی است به نام قرارداد هوشمند، که هدف آن امنیت، ساده‌سازی روند مذاکرات و اجرای خودکار بدون واسطه قراردادها است. ورود فناوری جدید به نظام حقوقی، نوید جایگزینی قراردادهای دیجیتالی و باثبات را به جای قراردادهای کاغذی می‌دهد. با ظهور فناوری بلاک چین، ایده‌ی قراردادهای هوشمند عملیاتی شد و مورد توجه بسیار زیاد کسب‌وکارها قرار گرفت. توافق نامه هوشمند ابزاری است که می‌توان به وسیله آن بدون نیاز به خدمات واسطه، پول، دارایی، سهام یا هر چیز ارزشمند دیگری را به صورت شفاف در بستری بلاک چین معامله کرد. فناوری بلاک چین بستری است نامتمرکز، که وابسته به سیستم مرکزی نبوده و قابلیت انجام فرایندهای مبادلاتی با امنیت بالا را دارد. توافقنامه هوشمند که در این بستر منعقد می‌شوند، می‌توانند ابزاری سریع و مطمئن

1. Mukhopadhyay, A. Vinayaka,R.(2021).

2. Luchoomun, K. Pudaruth, S. Kishnah, S. (2020) .

3. VarmaKakarlapudi, P. & Mahmoud,Q.(2021).

جهت کاهش هزینه‌های انجام معامله، افزایش سرعت انجام معامله، ایجاد توازن در قدرت چانه زنی دو طرف معامله و در نهایت جلوگیری از هرگونه وقوع جرم مرتبط با معاملات باشند.<sup>۱</sup> برخلاف قراردادهای موجود در دنیای واقعی، قراردادهای هوشمند کاملاً دیجیتالی هستند و اساساً حاوی کدهایی هستند که رمزنگاری می‌شوند.<sup>۲</sup> قراردادهای هوشمند به یک پروتکل رایانه‌ای اشاره دارند که می‌تواند پس از توسعه و استقرار، بدون هیچ‌گونه مداخله انسانی، خود اجرا و تأیید شوند. قراردادهای هوشمند می‌توانند بین طرفین در محیط قرارداد، اعتماد ایجاد کنند.<sup>۳</sup> شرایط و ضوابط مندرج در قراردادهای هوشمند به طور خودکار، هنگامی که معیارهای خاصی تحقق می‌یابد، اجرا می‌شود.<sup>۴</sup> با ظهور فناوری بلاک چین، قراردادهای هوشمند به یکی از پرفرودارترین فناوری‌ها تبدیل شده است.<sup>۵</sup> قرارداد هوشمند یک فناوری جدید است که می‌تواند به طور خودکار شرایط یک توافقنامه را در یک محیط بلاک چین مذاکره و اجرا کند.<sup>۶</sup> در مقایسه با قراردادهای سنتی، قراردادهای هوشمند دارای مزایای کاهش ریسک، کاهش هزینه‌های مدیریت، خدمات و بهبود کارایی فرایندهای تجاری هستند.<sup>۷</sup> مهم‌ترین ویژگی قراردادهای هوشمند امنیت آنها است. چراکه این تکنولوژی بر بستر زنجیره بلوکی اجرا می‌شود و اطلاعاتش محرمانه خواهد ماند. قرارداد هوشمند به معامله‌گران و خریداران امکان پیگیری خریدهایشان در زنجیره تامین را می‌دهد.<sup>۸</sup> این کار سبب افزایش اعتماد در سیکل انجام کار می‌شود. گذشته از آن امکان اجرا و اعمال یک قرارداد هوشمند بدون احتیاج به شخص یا ارگانی فراهم می‌شود، به همین دلیل می‌تواند باعث بالا رفتن امنیت و کم شدن ریسک قرارداد شود.<sup>۹</sup> قراردادهای هوشمند با حذف واسطه‌ها باعث صرفه‌جویی در هزینه و زمان می‌گردند. از آنجا که روند انجام قرارداد به صورت اتوماتیک انجام می‌شود، معاملات خیلی راحت‌تر و ساده‌تر انجام می‌پذیرد. اهمیت بسیار حیاتی قرارداد هوشمند این است که،

1. Wang, B. Liu, W. Wang, M. Shen, W.(2020).

2. Tern,S .(2021).

3. Yu, B. Zhan,P. Lei, M. Zhou, F. Wang, P.(2020).

4. Guilain Leduc,G Kubler, S.Philippe Georges, J.(2021).

5. Baashar, Y. Ahmed Alkahtani,A . Hashim,W. Azlin Razali ,R. Kiong Tiong, S .(2021).

6. Pongnumkul, S. Bunditlurdrak,T. Chaovalit,P Tharatipyakul ,A.(2021).

7. Pranto,T. All Noman, A. Mahmud,A. Bahalul Haque, A.(2021).

8. VarmaKakarlapudi, P. & Mahmoud,Q.(2021).

9. Sharma,N.Shamkuwar, MKumaresh,S. Singh,I. Goje,A .(2021).

حتی خود سازنده قرارداد هم نمی‌تواند آن را متوقف کند.<sup>۱</sup> یعنی وقتی قراردادهای هوشمند بخواهند انجام شوند، هیچ کس نمی‌تواند در آن‌ها دخالتی داشته باشد و این قراردادها به طور خودکار تا همیشه در حال انجام‌اند. در نظام حقوقی کشورهای توسعه یافته، اخیر قراردادهایی هوشمند با قابلیت منحصر به فرد خود اجرایی پدید آمده‌اند این قابلیت موجب می‌گردد تا انتقال مالکیت و صدور سند در معامله تنها به صرف انعقاد قرارداد توسط طرفین صورت پذیرفته و نیازی به طی تشریفات ثبت قرارداد در مراجع ثبتی نباشد.<sup>۲</sup>

از این رو پس از امضای قرارداد و نهایی شدن آن، مفاد قرارداد در قالب سندی الکترونیکی در بستری نامتمرکز ذخیره و محتوای آن جهت مشاهده عموم جامعه به نمایش گذاشته می‌شود. این خصیصه موجب شده است تا با ایجاد شفافیت اطلاعاتی نه تنها از وقوع رکن مادی بسیاری از جرایم مانند کلاهبرداری و فروش مال غیر، پیشگیری گردد، بلکه افراد نیز در انعقاد قراردادهای خود از اطلاعات بیشتری در خصوص طرف قرارداد یا شرایط حاکم بهره‌مند شوند.<sup>۳</sup> اهلیت متعاملین یکی از شرایط اساسی معاملات است. در صورتی که هر یک از طرفین معامله دارای اهلیت ناقص یا فاقد اهلیت نسبت به انعقاد آن معامله باشد، آن قرارداد فاقد اعتبار قانونی تلقی می‌گردد.<sup>۴</sup> در قراردادهای سنتی به جهت دشواری تشخیص مواردی همچون احراز اهلیت اشخاص غیر رشید یا احراز جنون در متعاملین و موارد مشابه، استحکام این نوع معاملات تحت الشعاع قرار می‌گیرد.<sup>۵</sup> در حالی که مکانیسم طراحی شده در احراز اهلیت متعاملین در قراردادهای هوشمند به شکلی است که چنین مشکلی را مرتفع ساخته است.<sup>۶</sup> در حال حاضر مشکل اصلی که در قراردادهای الکترونیکی و فروش‌های آنلاین مشاهده می‌شود، توافقاتی است که مفاد آن با جزییات مربوطه، قابل‌رهگیری نیستند و به سادگی قابل‌دست‌کاری می‌باشند. این امر ضمن بروز اختلافات حقوقی باعث عدم اعتماد و امنیت، بدبینی، نارضایتی و نهایتاً ریزش مشتریان شرکت‌ها می‌گردد. اهمیت این مساله الزام انجام این تحقیق را برای پژوهشگران مشخص نمود.

- 
1. Makmur, A. Endramanto, V. Wang, G. (2020).
  2. Mukhopadhyay, A. Vinayaka, R. (2021).
  3. I-Zghaibeh, M. Farooq, U. Hasan, N. U. Baig, I. (2020).
  4. Tern, S. (2021).
  5. Muskan, V. (2021).
  6. Huang, Y. Wang, B. Wang, Y. (2020).

## ۱. نوآوری پژوهش

ارائه الگوی پارادایمی جدیدی با عنوان هوشمندی فروش در بستر بلاک چین با ویژگی‌های برجسته ثبت عملیات فروش در شبکه توزیع شده و غیرمتمرکز بلاک چین، رهگیری تراکنش‌های فروش با نظارت و مشاهده مستقیم تمام اعضای شبکه و امنیت و اعتماد طرفین است. در واقع پس از اتمام مراحل برنامه‌نویسی هوشمندی فروش، زمانی که توسط کلاینت (نرم‌افزار متصل‌کننده به شبکه بلاک چین) به شکل یک قرارداد رسمی روی شبکه ثبت شود، یک نسخه از معامله برای تمام اعضا قابل مشاهده خواهد بود. در این شرایط، هیچ کاربری نمی‌تواند پس از فروش یک کالا ادعایی راجع به آن داشته باشد؛ چراکه همه می‌توانند شاهد عقد قرارداد و پایان معامله باشند. از آنجایی که این یک سیستم غیرمتمرکز است، نیازی به پرداخت به واسطه‌ها ندارد که به همین دلیل موجب صرفه‌جویی در وقت و هزینه طرفین می‌شود. که این امر اهمیت و ضرورت پژوهش را برجسته می‌سازد.

## ۲. مبانی نظری و پیشینه پژوهش

### ۲-۱. بلاک چین و هوشمندی تجارت الکترونیک

شبکه‌های هوشمند در حال حاضر با سرعت فن‌آوری بسیار بالایی با استفاده از مزایای شبکه‌های حسگر بی‌سیم و اینترنت اشیا در حال پیشرفت هستند. اتخاذ تکنولوژی بلاک چین به شبکه اجازه می‌دهد تا عملیات‌های خود را غیر متمرکز کند. این به آن معنی است که تصمیم‌گیری و جریان‌های تراکنش نیازی نیست که از طریق یک سیستم متمرکز هدایت شوند که شامل اشخاص ثالث، مانند واسطه‌ها، بانک‌ها، و غیره است. سابقه معاملات در همه یا گره‌های انتخابی درگیر در عملیات شبکه بسته به نوع بلاک چین استفاده شده ذخیره می‌شود. تراکنش‌های خرید و فروش در میان کاربران دیگر نیازی به عبور از رویه‌های بانک ندارند بلکه می‌توانند از طریق یک برنامه کامپیوتری با تاییدیه‌هایی به شکل بند و ماده از پیش تعیین شده مورد نیاز تراکنش انجام شوند. فناوری بلاک چین در میان مزایای متعدد دیگر به ایجاد بازارهای مالی در زمان واقعی و معاملات حفظ هویت با هزینه‌های بسیار کم‌تر با توجه به یک چارچوب تجاری ساده شده کمک می‌کند. از طرف دیگر با وجود

اینکه تجارت الکترونیک طی تمامی این سال‌ها با استفاده از کد اختصاصی بک‌ند دوام آورده، فعال‌سازی فناوری بلاک‌چین در این بستر می‌تواند عامل محرک مثبتی برای کاهش حداکثری کلاهبرداری اینترنتی باشد. تعدادی از خصوصیات کلیدی عبارتند از: فضایی امن و حفاظت شده، معاملات تصدیق شده، ردیابی معاملات دیجیتال، کاربرد ردیابی معاملات، رضایت کاربر نهایی، میزبانی مرکز زدایی شده در تقسیم درآمد، هزینه‌های کمتر، قیمت‌های پایین‌تر، آزادی در انتخاب، شرایط بُرد-بُرد-بُرد برای همه، قراردادهای هوشمند<sup>۱</sup>.

## ۲-۲. توافق هوشمند

توافق هوشمند نوعی از فناوری مبتنی بر زنجیره‌های بلوکی هستند که در آینده بسیار نزدیک دنیای کسب و کار را به شدت دگرگون خواهند ساخت این تکنولوژی شیوه قرارداد ما بین اشخاص را متحول می‌کند، به طریقی که افراد با امنیت و سرعت بیشتری فعالیت‌های متعهد شده را انجام دهند.<sup>۲</sup> توافق هوشمند نخستین بار توسط نیک سابو در ۱۹۹۶ میلادی مطرح شدند. او توافق هوشمند را به عنوان مجموعه‌ای از تعهدات توصیف شده در شکل دیجیتال تعریف کرد که شامل پروتکل‌هایی بودند که طی آن تمامی طرفین قرارداد مستلزم اجرای تعهدات خود می‌شدند بنابراین تکنولوژی با آمدن فناوری زنجیره بلوکی اساساً متحول شد و امکان عملیاتی شدن یافت. افراد در حال حاضر با فناوری‌های مبتنی بر زنجیره بلوکی نظیر پلت فرم اتریوم می‌توانند توافقاتی هوشمند را تدوین کنند توافق هوشمند مجموعه قوانینی است که با استفاده از داده‌های مرتبط با شرایط قرارداد تنظیم شده و تمامی عملیاتی که در آن پیش‌بینی شده، به صورت اتوماتیک انجام می‌گردد.<sup>۳</sup>

## ۲-۳. توافق هوشمند فروش و حقوق مصرف کننده

یکی از چالش‌های مهم حیاتی در بخش حقوق مصرف‌کننده بی‌اعتمادی مشتری نسبت به اجرای کامل مفاد توافقات فروش از طرف شرکت‌ها و ایجاد شکاف موجود، بین سطوح مورد انتظار مشتری با سطوح عملکرد واقعی این شرکت‌ها است.<sup>۴</sup> به طور کلی در خصوص حقوق

1. Sharma, N. Shamkuwar, M. Kumares, S. Singh, I. Goje, A. (2021).

2. Nakamura, Y. Zhang, Y. Sasabe, M. Kasahara, S. (2020).

3. Chen, Y. Wang, X. Yang, Y. Li, H. (2020).

4. Mukhopadhyay, A. Vinayaka, R. (2021).

مصرف کننده باید گفت که در گذشته مصرف کنندگان از جنبه های گوناگون در معرض بی عدالتی و آسیب دیدگی قرار داشتند؛ مانند نا آگاهی از فرایند تولید کالاها و ترکیبات آنها، عوارض و خطرهای ناشی از مصرف کالاها، زیان بار، نا آگاهی از شیوه صحیح مصرف کالا و شرایط نگهداری آن، تبلیغات نادرست، شرایط غیرمنصفانه معامله و قیمت، ضعف خدمات پس از فروش، عدم پایداری تأمین کننده و تولیدکننده کالا به تعهداتی نظیر گارانتی، ضمانت و غیره از این رو در چند دهه گذشته تلاش برای تبیین حقوق مصرف کننده صورت گرفته و موجب شده است که امروزه حق برخورداری از ایمنی، حق برخورداری از اطلاعات کامل، حق انتخاب آزادانه کالاها، حق معامله منصفانه، حق دادرسی برای جبران خسارت، حق جبران آسیب های وارده، حق برخورداری از حمایت دولت در صورت وقوع برخی تخلفات از سوی صاحبان واحدهای صنفی، حق استفاده از محصولات دارای کیفیت مناسب و متناسب با انتظارات مصرف کننده، حق در اختیار داشتن مشخصات تولیدکننده کالا و غیره همگی از حقوق مسلم مصرف کنندگان به شمار آیند. فروش هوشمند در بستر بلاک چین با در نظر گرفتن شرایط کامل مفادفروش و شرایط خریدار، قادر است ضمن برطرف کردن مشکلات مطرح شده، تمامی اقدامات پیش بینی شده را بدون ابهام و تبصره به صورت خودکار در بستر بلاک چین انجام دهد. شرکت های ارائه کننده محصولات و مشتری پس از امضا دیجیتالی فروش به هیچ وجه قادر به توقف روند ان و یا تفسیر به رای مفاد توافق شرکت نیستند. این نوع از فروش، اجازه انجام تراکنش های معتبر را بدون دخالت اشخاص ثالث فراهم می کنند علاوه بر این، تراکنش ها در این روند قابل ردیابی و برگشت ناپذیر هستند. بنابر این استفاده از قراردادهای فروش هوشمند منجر به برطرف کردن برخی از چالش های حقوق مصرف کننده از جمله امنیت، اعتماد، استانداردسازی، رضایت مندی و از طرف دیگر افزایش کارایی، فروش و سودآوری تولیدکننده می شوند<sup>۱</sup>.

## ۴-۲. پیشینه خارجی

پژوهشگران، قبل از انجام تحقیق و بعد از انتخاب موضوع و تدوین عنوان و قبل از نگارش طرح تحقیق، با مراجعه به مدارک و اسناد، پیرامون موضوع و مساله ای که برای تحقیق

1. Luchoomun, K. Pudaruth, S. Kishnah, S. (2020).

2. Huang, Y. Wang, B. Wang, Y. (2020).



انتخاب کرده است، آگاهی خود را گسترش دهد؛ تا بتواند در پرتو اطلاعات به دست آمده، مسئله تحقیق و متغیرهای خود را دوباره تعریف و معین کند و کرانه‌های آنها را مشخص سازد. این امر کمک می‌کند تا تحقیقات خود را در راستای مجموعه پژوهش‌های هم خانواده قرار دهد و آن را با دستاوردهای تحقیقاتی دیگران هماهنگ کند. برای بررسی پیشینه تحقیق، ۲۶ مقاله انگلیسی مرتبط با کلمات کلیدی درموضوع تحقیق، در بازه زمانی ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۱ از سایت‌های معتبر علمی انتخاب و به شرح جدول (۱) بررسی گردید.

### جدول ۱- خلاصه نتایج پژوهش

| نویسندگان مقاله       | عنوان مقاله  | خلاصه نتایج پژوهش   |
|-----------------------|--|---|
| پین هریو و کاویک ۲۰۲۰ | خدمات ورزشی معمولی: مجموعه داده‌های مربوط به توافقنامه جمعیتی، فراوانی و سطح خدمات                           | این مقاله مجموعه‌ای از خدمات مختلف را که توسط کاربران در طول دوره‌ای که در یک مرکز ورزشی فعال هستند و همچنین رفتار آن‌ها از نظر فراوانی خود مرکز ورزشی و نوع کلاس‌هایی که ترجیح می‌دهند در آن شرکت کنند، توصیف می‌کند. هر مشاهده در مجموعه داده مربوط به یک کاربر است، مجموعه داده با داده‌های واقعی می‌تواند برای تحقیقات در زمینه‌هایی مانند حفظ و افزایش رضایتمندی مشتری، یادگیری ماشینی، بازاریابی، دانش عملی و موارد دیگر مفید باشد. تطابق قصد طرفین بر توافق سطح خدمات تاثیر مثبت دارد. |
| لیو و همکاران ۲۰۲۰    | قیمت فروش و سطح خدمات در یک پلت فرم خدمات آنلاین اختصاصی: پویایی تحت کیفیت مرجع رقابتی.                      | در این مقاله مدل کنترل بهینه پیشنهاد شده است که در آن یک تولیدکننده، محصولی فیزیکی تولید می‌کند و آن را از طریق یک برنامه مبتنی بر پلت فرم (زیرساخت مناسب) می‌فروشد، که متعاقباً خدماتی را برای محصول در یک افق زمانی محدود ارائه می‌کند. برای بهبود کیفیت خدمات پلتفرم شخص ثالث، ارتقاء فناوری، سطح کیفیت مرجع پلتفرم رقیب و برتری رقابتی و حفظ مشتری در شرایط رقابتی نقش مهمی ایفا می‌کنند. اعتمادسازی میان شرکای تجاری بر توافق سطح خدمات تاثیر زیادی دارد.                                |
| کامل و همکاران ۲۰۲۰   | مدل سازی و تأیید سیستم‌های ابری مبتنی بر توافق سطح خدمات؛ یک رویکرد مبتنی بر سیستم‌های واکنشی دارای دو گراف. | در این مقاله یک رویکرد رسمی مبتنی بر سیستم‌های واکنشی دو گرافی (BRS) و تکنیک‌های بررسی مدل برای مدل سازی و تأیید رفتارهای تعاملی سیستم‌های محاسبات ابری مبتنی بر توافق سطح خدمات پیشنهاد شده است. بر اساس این مقاله، تطابق قصد طرفین قرارداد، ایجاد مرزهای ارتباطی، بهبود ارتباطات، شفاف سازی رفتارهای تعاملی، و انتظارات مشتریان را در پی دارد.  |
| تونگ و همکاران ۲۰۲۰   | ارائه طرح زمان بندی موازنه بار پویا تحت محدودیت‌های توافق سطح خدمات در رایانش ابری.                          | در این مقاله، یک الگوریتم برنامه ریزی وظیفه متعادل سازی بار پویا با در نظر گرفتن چالش‌ها و محدودیت‌های توافق سطح سرویس پیشنهاد می‌شود تا عدم تعادل بار ماشین‌های مجازی (VMs) و نرخ رد کار را کاهش دهد. شفاف سازی انتظارات طرفین بر کیفیت توافق تاثیرگذاری دارد و باعث جلوگیری از مشکلات می‌شود.   |

| خلاصه نتایج پژوهش   | عنوان مقاله  | نویسندگان مقاله                   |
|---|--|-----------------------------------|
| <p>در اینجا، یک مدل جدید پیش‌بینی رگرسیون خطی، و رویکرد یکپارچه‌سازی ماشین مجازی براساس عوامل راهگشا برای افزایش ضمانت اجرائی قرارداد و کاهش مصرف بسیار زیاد انرژی و نقض توافق سطح خدمات (با توجه به قوانین حقوقی نامشخص) پیشنهاد شده‌است. اجرای توافق سطح خدمات باعث بهبود ارتباطات طرفین قرارداد و ذینفعان می‌شود.</p>  | <p>پیش‌بینی رگرسیون خطی برای کاهش مصرف انرژی و نقض توافق سطح خدمات در حوزه محاسبات ابری سبز.</p> | <p>بیسواس و همکاران<br/>۲۰۲۰</p>  |
| <p>دولت‌ها برای تجزیه و تحلیل نیازهای سلامت شهروندان خود بر داده‌های جمع‌آوری شده تکیه می‌کنند. چنین داده‌هایی معمولاً به صورت پراکنده توسط چندین آژانس و نهاد جمع‌آوری می‌شوند که تحت اهداف تجاری مختلف قرار می‌گیرند. بررسی و اجرای سیستم سلامت بخش بهداشت مبتنی بر بلاک‌چین در فضای ابری با استفاده از قرارداد هوشمند، بررسی هوشمندسازی دانش، مشتریان هوشمند و نیازهای شهروندان در بخش سلامت</p> <p>برمحتوای قرارداد هوشمند در شبکه ابری و اجرای سیستمی که دسترسی، صحت و امنیت داده‌های پزشکی را در یک محیط بسیار هماهنگ تضمین کند.</p>  | <p>یک سیستم سلامت مبتنی بر بلاک‌چین با قابلیت‌های قراردادهای هوشمند</p>                          | <p>زاین و همکاران<br/>۲۰۲۰</p>    |
| <p>بلاک‌چین یک فناوری جدید است که توسط دانشگاه و صنعت در طیف گسترده‌ای از برنامه‌های کاربردی از ارزهای دیجیتال، خدمات مالی، اینترنت اشیا، ۵G، مدیریت ریسک تا خدمات عمومی و اجتماعی استفاده می‌شود. از سوی دیگر، رایانش ابری پیشرو انقلاب اینترنت است و به سرعت تبدیل به داغ‌ترین موضوع در فناوری اطلاعات می‌شود. استفاده از بلاک‌چین و اینترنت اشیا در قراردادهای هوشمند و کاربرد آن در برنامه‌های سیستماتیک مالی و حسابداری، ارزهای دیجیتال، خدمات مالی، شبکه ابری، مدیریت ریسک، خدمات عمومی و اجتماعی و همچنین تحلیل و بررسی و ارزیابی بردن چالش‌های بالقوه با ادغام فنی بلاک‌چین و رایانش ابری.</p>  | <p>راه‌حل‌های مبتنی بر بلاک‌چین برای رایانش ابری</p>   | <p>درسالا و همکاران<br/>۲۰۲۰</p>  |
| <p>فناوری بلاک‌چین این پتانسیل را دارد که شیوه عملکرد کسب و کارها را به ویژه در صنعت خودرو تغییر دهد. ماهیت امن اعتماد الکترونیکی و فناوری بلاک‌چین که با استفاده از قرارداد هوشمند، افزایش فروش و اجرای خودکار روندها را در بین مشتریان و مشاغل تشویق می‌کند. با قراردادهای هوشمند می‌توان مانع از دست کاری اطلاعات خودرو و جعل میزان مسافت طی شده در صنعت خودرو شد.</p>   | <p>مدل مفهومی قرارداد هوشمند مبتنی بر بلاچین در صنعت خودرو</p>                                   | <p>لوچومن و همکاران<br/>۲۰۲۰</p>  |
| <p>برنامه پخش دیجیتال ما را قادر می‌سازد تا با استفاده از پلتفرم الکترونیکی موجود به ویدیوها دسترسی پیدا کرده و دانلود کنیم. در تمام این مدت، خدمات از ارائه‌دهنده محتوا می‌خواهد که حق چاپ را در بازار یا شخص ثالث ثبت کند. با وجود فناوری بلاک‌چین این امکان را برای مشتری فراهم می‌کند که داده‌های خود را کنترل کند، فناوری بلاک‌چین موجود قرارداد هوشمند است. با استفاده از مکانیسم‌های بلاک‌چین و پلتفرم الکترونیکی موجود می‌توان به ویدیوهای ذخیره شده دسترسی پیدا کرد. دانش و مهارت شبکه روی کیفیت قراردادهای هوشمند تاثیرگذار است. قراردادهای هوشمند امکان پرداخت آنی، امن و شفاف را بدون تاخیر و بدون شخص ثالث (واسطه) فراهم می‌کند.</p> | <p>کاربرد قرارداد هوشمند مبتنی بر بلاک‌چین در فیلم‌های دیجیتال</p>                               | <p>پرتی وی و همکاران<br/>۲۰۲۰</p> |

| نویسندگان مقاله            | عنوان مقاله  | خلاصه نتایج پژوهش  |
|----------------------------|--|--|
| ناکامورا و همکاران<br>۲۰۲۰ | بهره برداری از قراردادهای هوشمند برای کنترل دسترسی مبتنی بر قابلیت در اینترنت اشیا | به کارگیری قراردادهای هوشمند مبتنی بر بلاک چین برای کنترل میزان دسترسی کارکنان به فایل های طبقه بندی شده در ثبت اسناد الکترونیکی که مشخص می کند چه کسی درجه محدود شده زمانی می تواند تحت چه شرایطی به چه منابعی دسترسی داشته باشد. که منجر به افزایش کارایی و دقت بالا می گردد.  |
| وانگ و همکاران<br>۲۰۲۰     | بررسی مکانیسم مناقصه برای شبکه برق با استفاده از قرارداد هوشمند                    | بررسی مکانیسم اجرای مناقصه شبکه های توزیع برق در فضای ابری با استفاده از فناوری قرارداد هوشمند، استفاده از قرارداد هوشمند برای تخصیص معقول منابع شارژ-تخلیه برق و رابطه بهینه سازی زمان ورود و خروج وات مصرفی که منجر به افزایش امنیت سایبری، صرفه جویی در زمان و هزینه می شود.  |
| یو و همکاران<br>۲۰۲۰       | یک سیستم تشخیص باج افزار رمزنگاری مبتنی بر شبکه چند طبقه بندی                      | بررسی و اجرای روش های تشخیص با استفاده از قرارداد هوشمند به منظور شناسایی ناهنجاری ها و شناسایی بدافزار، بررسی روش های مبتنی بر شبکه در شناسایی حملات باج افزار، طراحی و اجرای سیستم تشخیص نفوذ مبتنی بر شبکه  |
| شهاب و ال لام<br>۲۰۲۰      | کاهش هزینه طرح های تجاری با استفاده از قرارداد هوشمند                              | به کارگیری قرارداد هوشمند در استفاده بهینه از اطلاعات طبقه بندی شده برای کارکنان و مشتریان و مدیران و کاهش عدم تقارن اطلاعاتی و کاهش خطای انسانی می شود. همچنین با توانمندسازی اجزا شبکه می توان کاهش هزینه طرح های تجاری را رقم زد  |
| مک مور و همکاران<br>۲۰۲۰   | استفاده از قرارداد هوشمند در صنعت آب و برق   | استفاده از قراردادهای هوشمند بجای قراردادهای سنتی کاغذی بسیار مهم است زیرا قراردادهای هوشمند برای بایگانی و ذخیره سازی اسناد و امنیت به فضای ذخیره سازی زیادی نیاز ندارند و باعث افزایش کارایی و سودآوری می شوند همچنین بررسی و تحلیل تأثیرگذاری اتوماسیون فرآیند دیجیتال، هوشمندسازی دانش و مشتریان هوشمند بر قراردادهای هوشمند در ثبت اسناد الکترونیکی.  |
| ژان و همکاران<br>۲۰۲۰      | مکانیزم تشویقی برای به اشتراک گذاری داده ها بر اساس بلاک چین با قراردادهای هوشمند  | در فرآیند به اشتراک گذاری داده ها، چالش های مربوط به شکل گیری روابط اعتماد متقابل و افزایش سطح مشارکت کاربران هنوز حل نشده است. بلاک چین با قرارداد هوشمند دارای مزیت طبیعی این است که می تواند اعتماد و تراکنش های خودکار را بین تعداد زیادی از کاربران فعال کند تا بلاک چین و کیفیت وب سایت بر قرارداد هوشمند با تمرکز بر شبکه ارزش و ارزش آفرینی و نگرش شبکه ای می توانند امنیت، اعتماد و تراکنش های خودکار مالی را بین تعداد زیادی از کاربران فعال کند که منجر به اجرای خودکار روندها و کاهش خطرات پیاده سازی و عملیاتی و طراحی می شود.                        |
| چن و همکاران<br>۲۰۲۰       | طرح احراز هویت با استفاده از قرارداد هوشمند  | روش های احراز هویت عمدتاً از رمز عبور یا گواهی دیجیتال استفاده می کنند، این روش ها به دلیل صدور گواهی برای مدیریت ناخوشایند هستند یا مستعد حمله هستند زیرا رمزهای عبور به راحتی شکسته می شوند. استفاده از قراردادهای هوشمند پیشنهاد می شود تا اطمینان حاصل شود که دستگاه های IoT می توانند به طور ایمن احراز هویت شبکه Wi-Fi را انجام دهند. استفاده از پشتیبانی دیجیتالی هوشمند، اینترنت اشیا، سازگاری و پذیرش فناوری های دیجیتال و فرهنگ دیجیتال در قراردادهای هوشمند برای سامان دهی طرح های احراز هویت سیستم های پرداخت مالی در صنعت بانکداری که بسیار موثر است. |

| خلاصه نتایج پژوهش   | عنوان مقاله  | نویسندگان مقاله                                 |
|---|--|---|
| <p>قرارداد هوشمند در فضای ابر، امنیت خود را قربانی بهبود تمرکززدایی می‌کند. بنابراین اتریوم با تعداد زیادی از کاربران مشکل شدید دارد و سهل‌انگاری کاربران در قرارداد کنگذاری کل شبکه اتریوم را تهدید می‌کند. اجرای کامل قرارداد هوشمند باعث افزایش سودآوری می‌شود.</p>  | <p>تحقیق و بررسی<br/>قرارداد هوشمند مبتنی بر<br/>بلاک چین</p>                    | <p>هوآنگ و<br/>همکاران<br/>۲۰۲۰</p>             |
| <p>فناوری بلاک چین، یک پایگاه داده غیرمتمرکز که همکاری، شفافیت و امنیت را تشویق می‌کند. کاربرد فناوری بلاک چین در فضای ابر، استفاده از قرارداد هوشمند متاثر از بیگ دیتا و آنالیز پیشرفته اطلاعات، هم افزایی درون شبکه‌ای در حوزه‌های مالی که منجر به شفافیت، امنیت و سودآوری شرکت و در نهایت کاهش هزینه سرمایه‌ای می‌شود.</p>   | <p>بررسی مقطعی بلاک چین<br/>در تایلند</p>  | <p>پانگ<br/>نومکول و<br/>همکاران<br/>۲۰۲۱</p>   |
| <p>تقاضا برای استفاده از رایانش ابری، اینترنت اشیا در خدمات بهداشتی و درمانی به طور گسترده‌ای در حال افزایش است. داده‌های تولید شده در این شبکه‌ها باید به شیوه‌ای بسیار امن منتقل و ذخیره شوند.</p>  | <p>بلاک چین مبتنی بر<br/>قرارداد هوشمند برای شبکه<br/>مراقبت‌های بهداشت</p>      | <p>موخوپودها<br/>و وینایاکا<br/>۲۰۲۱</p>        |
| <p>بلاک چین و قرارداد هوشمند در شبکه ابری یکی از مهم‌ترین نوآوری‌های فنی در دوره اخیر است. محیط دیجیتال و هم افزایی درون شبکه‌ای بر موفقیت قرارداد هوشمند تأثیرگذار است قرارداد هوشمند یک سیستم مبادله پول شفاف با امنیت غیرقابل انکار برای حل مشکل هویت دیجیتال است که منجر به شفافیت بیشتر می‌شود.</p>  | <p>بلاک چین و سیستم‌های توزیع</p>  | <p>شارما و<br/>همکاران<br/>۲۰۲۱</p>             |
| <p>بلکچین و قرارداد هوشمند از آغاز به کار، به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد خود - تغییر ناپذیری و قدرت غیرمتمرکز توجه زیادی را به خود جلب کرده است. این فناوری در حال حاضر به غیر از ارزش‌های رمزنگاری شده در حوزه‌های مختلفی مانند مراقبت‌های بهداشتی، اینترنت اشیا، مدیریت داده‌ها و ... در حال پیاده‌سازی است. از آنجایی که این فناوری نوظهور است، محققان و سازمان‌ها با چالش‌های زیادی در ادغام این فناوری در زمینه‌های دیگر مواجه هستند. مدیریت رضایت یکی از فرآیندهای ضروری در یک سازمان است که به دلیل قوانین حفظ حریم خصوصی در حال تحول است. استفاده از بلاک چین، مشتریان هوشمند، اتوماسیون فرآیند دیجیتال، اینترنت اشیا، هوشمندسازی دانش در قرارداد هوشمند مدیریت داده‌های حریم خصوصی، مراقبت‌های بهداشتی، مدیریت هویت و ذخیره‌سازی داده بسیار کارا است که منجر به رضایت مشتری و افزایش امنیت سایبری می‌شود.</p> | <p>بررسی سیستماتیک<br/>بلاک چین و قرارداد هوشمند<br/>برای اجرای مدیریت رضایت</p> | <p>وارماکا کارلاپودی<br/>و همکاران<br/>۲۰۲۱</p> |
| <p>بخش کشاورزی همچنان از نظر استفاده از جدیدترین فناوری‌ها نسبت به سایر بخش‌ها عقب است. با استفاده از بلاک چین، قراردادهای هوشمند و دستگاه‌های اینترنت اشیا، می‌توانیم فرآیند را کاملاً خودکار کنیم و در عین حال اعتماد را در بین کشاورزان و مشتریان ایجاد کنیم. استفاده از بلاک چین، رایانش ابری، محتوای هوشمند و اینترنت اشیا، در قراردادهای هوشمند می‌تواند ضمن کاهش خطای انسانی فرآیند پردازش قبل از برداشت و پس از برداشت را در بخش کشاورزی سیستمی کند تا کید بر فناوری رباتیک و فرایندها در اجرای پروژه‌های مکانیزه کاشت داشت و برداشت.</p>   | <p>هوشمند سازی بخش<br/>کشاورزی با بلاک چین و<br/>قرارداد هوشمند</p>              | <p>پیرانتو و<br/>همکاران<br/>۲۰۲۱</p>           |

| نویسندگان مقاله          | عنوان مقاله   | خلاصه نتایج پژوهش  |
|--------------------------|---|--|
| باشار و همکاران<br>۲۰۲۱  | حرکت به سمت فناوری بلاک چین و قرارداد هوشمند در محیط انرژی            | مدیریت و تبادل انرژی به طور فزاینده‌ای از حالت‌های متمرکز به سلسله مراتبی تغییر کرده است. مسائل متعددی در بخش انرژی غیرمتمرکز به وجود آمده است، از جمله ذخیره‌سازی داده‌های مشتری و نیاز به اطمینان از یکپارچگی داده‌ها، انصاف و پاسخگویی در مرحله تراکنش. تاثیر بلاک چین بر موفقیت قرارداد هوشمند در شبکه ابری، ذخیره‌سازی غیرمتمرکز، ادغام بلاک چین با هوش مصنوعی، کیفیت وب سایت و نگرانی‌های امنیتی و حفظ حریم خصوصی بسیار بالاست که نهایتاً باعث برتری رقابتی و کاهش هزینه می‌گردد.  |
| ترن<br>۲۰۲۱              | بررسی و کاربرد قرارداد هوشمند مبتنی بر بلاک چین در حسابداری و حسابرسی | با توسعه عمیق فناوری بلاک چین، قراردادهای هوشمند از پروتکل‌ها و رابط‌های کاربری برای تکمیل تمام مراحل استفاده می‌کنند فرآیند قرارداد، به کاربران این امکان را می‌دهد تا منطق کد شخصی‌سازی شده را روی آن پیاده‌سازی کنند. بلاک چین فن آوری قرارداد دارای ویژگی‌های عدم تمرکز است، استقلال، مشاهده پذیری، تایید پذیری و اشتراک اطلاعات. استفاده از پشتیبانی دیجیتال هوشمند، قراردادهای چند امضایی، رایانش ابری، اینترنت اشیا در قراردادهای هوشمند به طور گسترده‌ای در پرداخت‌های مالی دیجیتال، فروش دارایی‌های، و سایر زمینه‌ها از جمله حسابداری و حسابرسی مورد استفاده قرار می‌گیرند. |
| موسکان و همکاران<br>۲۰۲۱ | طراحی قراردادهای هوشمند مالی بر روی بلاک چین‌های معجاز و عمومی        | قراردادهای هوشمند باعث منسوخ شدن خدمات واسطه‌ای در کسب و کارها شده است. سازگاری و پذیرش فناوری‌های دیجیتال، فرهنگ دیجیتال، تحلیل هوشمند و توافق سطح خدمات در بستر تدوین قراردادهای هوشمند تاثیرگذار هستند  |
| گیلین و همکاران<br>۲۰۲۱  | ارزیابی کاربرد قرارداد هوشمند در بخش کشاورزی                          | کاربرد بلاک چین و قرارداد هوشمند در حوزه کشاورزی هوشمند به جهت طراحی، توسعه و به کارگیری روش‌های نوآورانه برای استفاده از فناوری‌های اطلاعات و ارتباطات مدرن مانند استفاده از شبکه ابری، اینترنت اشیا، یادگیری ماشینی برای حرکت به سمت کشاورزی پایدار مورد استفاده قرار می‌گیرد.   |

### ۳. روش‌شناسی کیفی پژوهش

با توجه به اینکه پژوهش حاضر به دنبال شناسایی و تبیین مفهوم هوشمندی فروش در بستر بلاک چین و ارائه الگویی برای آن است، از لحاظ هدف بنیادی و از نظر نتیجه، جزو پژوهش‌های اکتشافی می‌باشد که با استفاده از رویکرد کیفی انجام شده است. همچنین به دلیل نو بودن موضوع، دانش کم و نیاز به توسعه در ایران، عدم وجود نظریه در این حوزه و عدم جوابگویی پیشینه به سوالات پژوهش، روش پژوهش از نوع داده بنیاد بوده که یک روش استقرایی یعنی از جز به کل است. نظریه داده بنیاد اساساً توسط گلیزر ساخته و پرداخته شده است<sup>۱</sup>. آن‌ها این نظریه را به این صورت تعریف کرده‌اند: کشف نظریه بر اساس داده‌هایی

که به طور سیستماتیک در یک پژوهش اجتماعی گردآوری و تحلیل شده است. در این روش پژوهشگر، پژوهش خود را بر مبنای نظریه‌ای که از قبل در ذهن دارد آغاز نمی‌کند، بلکه در عرصه واقعیت فعالیت خویش را شروع و به دنبال این است که نظریه از درون داده‌های کیفی و واقعی پدیدار گردد. نظریه‌ای که به این طریق از داده‌ها استخراج شده باشد، بیش‌تر ممکن است به واقعیت نزدیک باشد تا نظریه‌ای که با کنار هم گذاشتن تعدادی مفهوم بر مبنای صرفاً حدس و گمان ساخته می‌شود.<sup>۱</sup>

### ۳-۱. روش نمونه‌گیری کیفی پژوهش

با توجه به نوع پژوهش، روش مورد استفاده از نوع هدفمند و به صورت گلوله برفی با استفاده از نرم‌افزار مکس کیودا ۲۰ بوده است. این روشی است که واحدهای نمونه نه تنها اطلاعاتی در مورد خودشان بلکه در مورد واحدهای دیگر جامعه نیز ارائه می‌دهند و از آن جایی که هدف جمع‌آوری اطلاعات با کیفیت قابل اتکا است به همین جهت نمونه‌هایی انتخاب شده که غنی باشند و بتوانند تصویر مطمئنی از پدیده مورد مطالعه ارائه نمایند. در پژوهش‌های کیفی تعداد نمونه با معیار اشباع نظری تعیین می‌شود به این معنی که زمانی که پژوهشگر به این نتیجه می‌رسد که انجام مصاحبه بیشتر، اطلاعات بیشتر را در اختیار وی قرار نمی‌دهد و صرفاً تکرار اطلاعات قبلی است، در این حالت پژوهشگر جمع‌آوری اطلاعات را متوقف می‌کند.

### ۳-۲. روش جمع‌آوری داده کیفی پژوهش

روش جمع‌آوری داده، مصاحبه عمیق بوده است. در این مطالعه با هدف جمع‌آوری اطلاعات کیفی و واقعی در مجموع با ۱۷ نفر از افراد متخصص مصاحبه صورت گرفت و در نفر ۱۳ اشباع نظری حاصل شد ولی برای اطمینان با تمام ۱۷ نفر مصاحبه انجام شد. با توجه به اینکه در این پژوهش چهار سوال اصلی در نظر گرفته شده بود، سوالات پروتکل مصاحبه در راستای این سوالات تدوین گردید. لازم به ذکر است در حین مصاحبه یادداشت برداری نیز انجام گردید. همچنین در صورت لزوم، توضیحات مختلفی قبل از پرسش سوالات به مصاحبه شوندگان ارائه می‌شد.

### ۳-۳. روش تحلیل داده‌ها کیفی پژوهش

از روش استراوس و کوربین برای تحلیل داده‌ها استفاده شد. پژوهشگر با مقایسه مداوم داده‌ها و نوشتن کلمه به کلمه متن مصاحبه‌ها، یادداشت‌های عرصه و موارد ثبت شده و فرآیندهای مفهوم‌سازی، تفسیر و تئوری‌سازی، جوهره اصلی اطلاعات به دست آمده را کسب نمود. هر مصاحبه قبل از انجام مصاحبه بعدی کدگذاری و مورد تحلیل قرار گرفت. به این منظور مرحله کدگذاری باز و محوری انجام گرفت. پژوهشگر به دنبال متغیر اصلی و فرآیند موجود در داده‌ها بود. بررسی و مرور مکرر داده‌ها، کدها و طبقات پدیدار شده، یادآور نویسی‌ها و دیالگرام‌های یادداشت شده در طول تحلیل داده‌ها و نیز نگارش داستان اصلی، محقق را در تعیین نمودن متغیر اصلی پژوهش یاری رساند.

### ۳-۴. کدگذاری باز و محوری

در کدگذاری باز مفاهیم و مقوله‌ها شناسایی و ویژگی و ابعاد آنها در داده‌ها کشف می‌شود به عبارت بهتر در این نوع کدگذاری مفاهیم درون مصاحبه‌ها و اسناد و مدارک بر اساس ارتباط با موضوعات مشابه طبقه‌بندی می‌شوند. هدف از کدگذاری محوری ایجاد رابطه بین مقوله‌های تولید شده (در مرحله کدگذاری باز) است. این عمل معمولاً بر اساس الگوی پارادایمی انجام می‌شود و به نظریه پرداز کمک می‌کند تا فرآیند نظریه‌پردازی را به سهولت انجام دهد. اساس ارتباط دهی در کدگذاری محوری بر بسط و گسترش یکی از مقوله‌ها قرار دارد. دسته‌بندی اصلی (مانند ایده یا رویداد محوری) به عنوان پدیده تعریف می‌شود و سایر دسته‌بندی‌ها با این دسته‌بندی اصلی مرتبط می‌شوند.

## ۴. یافته‌ها

### ۴-۱. کدگذاری باز-محوری و انتخابی

در کدگذاری انتخابی مفاهیم و مقوله‌ها شناسایی و ویژگی و ابعاد آنها در داده‌ها کشف می‌شود این موضوع به صورت جدول (۲) می‌باشد:

## جدول ۲- کدگذاری باز-محوری و انتخابی

| محور | مقولات                               | برخی مفاهیم  |
|------|--------------------------------------|--|
| علی  | اعتماد الکترونیکی                    | سطح پذیرش فناوری توسط مشتریان، ارائه سرویس در محل، ارائه گارانتی و ضمانت، حمایت اجتماعی، حفظ حریم خصوصی کاربران، سطح دانش مشتریان نسبت به کاربری اطلاعات، مدیریت شکایات، مکانیسم های ایجاد امنیت   |
| علی  | تجارت هوشمند<br>(هوش تجاری)          | یک معماری و رویکردی جدید است، مجموعه برنامه های کاربردی و تحلیلی است، فرآیند تصمیم گیر درون سطوح مختلف سازمان است، سیستمی هوشمند است که با انجام پردازش های دقیق بر روی داده ها، نقطه دخالت بین نرم افزار و سخت افزار به حساب می آید، فرآیندی جهت بالا بردن سود دهی سازمان در بازار رقابتی با استفاده از داده ها به صورت هوشمندانه می باشد   |
| علی  | اتوماسیون فرآیند دیجیتال             | خدمت رسانی به مشتریان، افزایش رضایت کارکنان، کاهش هزینه های عملیات، امنیت اطلاعات، افزایش دقت در امور، انعطاف پذیری، امکان رصد به موقع   |
| علی  | اتوماسیون رباتیک<br>فرایندها         | تکمیل فرایندهای روزمره خسته کننده، کاهش کارهای دستی، تمرکز روی موضوعات بدون نیاز به تصمیم گیری پیچیده، عدم نیاز به کدنویسی خاص، هزینه مناسب، مقاومت کمتر پرسنل، تمرکز سازمان ها به موضوع خودکارسازی  |
| علی  | بلاک چین                             | تراکنش همتا به همتا، راه کار هش باعث می شود تا از تقلب و تغییر اطلاعات ثبت شده روی بلاک چین جلوگیری به عمل آید، مرکز داده ای که بلاک چین ها در آن قرار دارند کاملاً غیرمتمرکز است، اطلاعات ذخیره شده روی این نوع سیستم، میان همه اعضای یک شبکه به اشتراک گذاشته می شود، با استفاده از رمزنگاری و توزیع داده ها، امکان هک، حذف و دستکاری اطلاعات ثبت شده، از بین می رود، اطلاعات در بلاک ها ثبت و بلاک ها با هم به صورت زنجیره ای مرتبط می شوند |
| علی  | حکمرانی دیجیتال                      | تنظیم مقررات، استانداردها و قوانین، استانداردهای فنی، محافظت از مالکیت فکری و قوانین، هدایت فعالیت های، دیجیتال، مدیریت ذینفعان، مدیریت سرمایه گذاری، ساختارهای سازمانی متناسب، همراستایی راهبردهای سازمان، تخصیص منابع، تخصیص منابع و مدیریت  |
| علی  | پشتیبانی دیجیتالی<br>هوشمند          | فناوری اطلاعات هوشمند، مدیریت منابع دیجیتال، امنیت سایبری، امنیت فناوری اطلاعات، انطباق با قوانین امنیتی، پشتیبانی هوشمند، تحلیل داده و کلان داده، فناوری دیجیتال، تجهیزات فناوری، مخزن داده هوشمند، مدیریت برنامه کاربردی، سامانه های اطلاعاتی یکپارچه، مدیریت زیرساخت  |
| علی  | ارتباطات هوشمند                      | رسانه های دیجیتال، تعامل بین کانال های سنتی، کانال های رسانه های اجتماعی، نشان گذاری یا بوک مارکینگ، ایمیل های مجوزدار   |
| علی  | زیست بوم کارافرنی<br>دیجیتالی        | انگیزه دیجیتال، سازماندهی دیجیتال، فعالیت دیجیتال، بازیگران دیجیتال  |
| علی  | بیگ دیتا و آنالیز پیشرفته<br>اطلاعات | حجم عظیمی از دیتا، جمع آوری، تجزیه و تحلیل اطلاعات حجم در زمانی کوتاه، پردازش و تحلیل اطلاعات با سرعت بسیار بالا، ذخیره حجم زیادی از اطلاعات، دسته بندی های متعددی برای جمع آوری و ذخیره سازی اطلاعات، تهیه سیستم های جامع و یکپارچه برای دسته بندی های مرتب و کاربردی جهت کنترل اطلاعات، اتخاذ تصمیمات هوشمندانه با بیگ دیتا  |

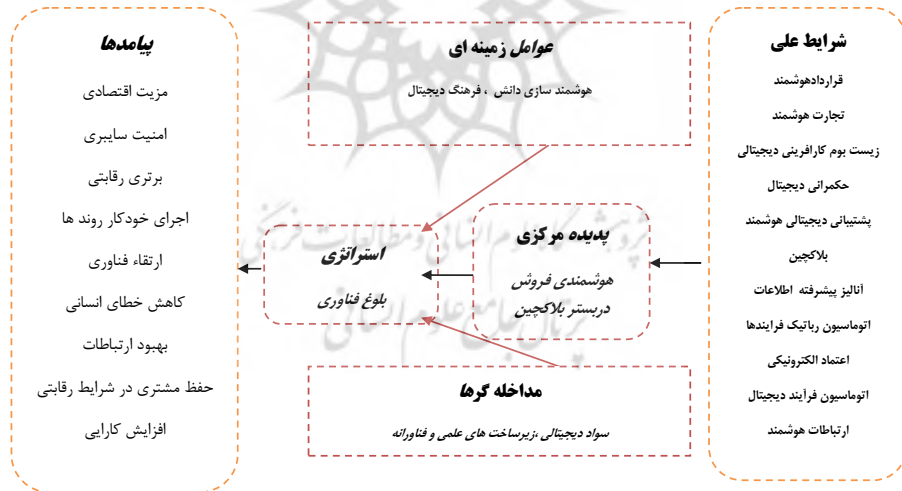


| محور                  | مقولات                       | برخی مفاهیم   |
|-----------------------|------------------------------|---|
| علی                   | قرارداد هوشمند               | برنامه رایانه‌ای خودکار که در صورت وقوع شرایط خاصی اجرا می‌شود. برنامه‌ها به خاطر بستر زنجیره‌بلوکی‌اش به‌دوراز دستکاری، اختلال و دخالت واسطه‌ها اجرا می‌شوند. امکان تراکنش‌های امن بین طرفین یک معامله بدون نیاز به شناخت همدیگر را فراهم می‌کند. واردشدن به دنیای تجارت بدون دغدغه‌های مرسوم، تامین مالی جمعی و مدیریت هویت با قراردادهای هوشمند اتفاق می‌افتد.   |
| محور                  | مقولات                       | برخی مفاهیم   |
| عوامل<br>زمینه‌ای     | فرهنگ دیجیتال                | فرهنگ نوآوری، فرهنگ تسهیم دانش، فرهنگ کارآفرینی، فرهنگ همکاری، ارزش و اهمیت فناوری. اطلاعات در سازمان، تصمیم‌گیری داده‌محور، تشریک مساعی، فرهنگ باز، ذهنیت دیجیتال. چابکی و انعطاف‌پذیری، مشتری‌مداری، تأکید بر ارزش فناوری‌های دیجیتال، نهادینه کردن تمرکز بر مشتری در فرآیند تصمیم‌گیری، نمایش دادن ارزش‌ها احترام به اکوسیستم  |
| عوامل<br>مداخله<br>گر | سواد دیجیتالی                | شالوده و اساس تسهیم دانش، دانش پس زمینه، شایستگی مرکزی، نگرش و دیدگاه‌ها<br>سواد دیجیتالی   |
| عوامل<br>زمینه<br>ای  | هوشمندسازی دانش              | ترکیب ۷ اس مکینزی، مصورسازی داده‌ها، توانایی جهت دسترسی به دانش و اطلاعات، جداول اطلاعات پایه پارامتریک جامع سازمانی، توانایی برای ترکیب و توزیع اطلاعات، توانایی برای گزینش مفهومی داده‌ها، کسب دانش، توزیع و تفسیر دانش و مشارکت در تولید دانش  |
| عوامل<br>مداخله<br>گر | زیرساخت‌های علمی و فناوریانه | زیرساخت‌های استفاده اثربخش از دانش فناوریانه، ظرفیت سازمانی، زمینهای ایجاد قابلیت و توانمندی فناوریانه، الگوی انباشت قابلیت‌های فناوریانه، قابلیت‌های مبتنی بر تعاملات و شبکه، قابلیت‌های مبتنی بر تجهیزات، قابلیت‌های مهندسی و اجرای پروژه، سطوح قابلیت‌های فناوریانه، لزوم همکاری توانمندی‌های علمی و فناوریانه، ساختار تقسیم کار و همکاری در شبکه  |
| پیامد                 | مزیت اقتصادی                 | کاهش زمان در اجرا و نظارت بر توافق، کاهش هزینه‌های اضافی  |
| پیامد                 | امنیت سایبری                 | هیچ داده‌ای روی این شبکه بدون تایید و نظارت کل شبکه قابل تغییر و حذف نیست، هکرها مجبورند برای تغییر یک رکورد، تمامی زنجیره را تغییر دهند، رکورد تراکنش‌های بلاک چین به صورت رمزنگاری شده است، وضعیتی بدون خطر و ریسک، شاخه-ای از علم کامپیوتر که با ریسک-ها، تهدیدها و مکانیزم-های مربوط به استفاده از سیستم-های محاسباتی سروکار دارد، رازداری داده-ها، حفاظت در مقابل حملات سایبری، حفظ محرمانگی اسناد، عدم امکان هک شدن |
| پیامد                 | برتری رقابتی                 | میزان تعاملات مناسب در شرایط رقابتی، تمایز در ویژگی‌ها برای ارائه خدمات بهتر از رقبا، برتری توانمندی‌هایی نسبت به رقبا، ارایه ارزشی به مشتریان که توسط رقبا بالقوه و بالفعل عرضه نمی‌شود  |
| پیامد                 | اجرای خودکار روند‌ها         | کارا تر و موثرتر کردن فرایندها، تسهیل نظارت و مدیریت، کمک به تصمیم‌سازی، ایجاد بهبود مستمر فرایندها، بهبود خدمات مشتریان، جایگزینی یا کنترل وظایف انسانی با خودکارسازی فعالیت‌ها، افزایش شفافیت و سرعت جریان اطلاعات، ارائه خدمات و محصولات ارزشمندتر به مشتریان  |

| مخبر     | مقولات                    | برخی مفاهیم   |
|----------|---------------------------|---|
| پیامد    | ارتقاء فناوری             | - استفاده از فناوری‌های نوین که سبب بهبود در توافق سطح خدمات میان طرفین می‌شود.   |
| پیامد    | کاهش خطای انسانی          |   |
| پیامد    | بهبود ارتباطات            | - توجه به نظام ارتباطات که ارتباطات را برقرار و پیام را مبادله می‌کند   |
| پیامد    | حفظ مشتری در شرایط رقابتی | تمایز محصول با رقبا، حفظ مشتری، توجه به مشتری به عنوان مشتری وفادار   |
| پیامد    | افزایش کارایی             | جابه‌جایی، انتقال و ارسال قراردادهای هوشمند بسیار آسان‌تر از قراردادهای سنتی است. نیازی نیست هر دو طرف قرارداد برای امضا در یک مکان حضور داشته باشند. قراردادهای هوشمند به طرفین معامله در صرفه‌جویی زمان کمک می‌کند. |
| استراتژی | بلوغ فناوری               | اثرات بلوغ فناوری بر توسعه محصول و سیستم، پیچیده، نیازمندیهای یکپارچه‌سازی دانش در فناوریهای نوظهور، نیازمندیهای یکپارچه‌سازی دانش در محیط فناورانه بال   |

## ۲-۴. مدل پارادایمی پژوهش

بر اساس کدگذاری باز، محوری و انتخابی مدل پارادایمی تحقیق در شکل (۱) مطرح گردید:



شکل ۱- مدل پارادایمی پژوهش

## نتیجه‌گیری و پیشنهادات

هدف پژوهش حاضر، مشخص نمودن عوامل علی موثر بر هوشمندی فروش در بستر بلاک چین

و پیامدهای آن با استفاده از تئوری داده بنیاد است. پژوهش حاضر از نوع کیفی است. روش جمع‌آوری داده‌ها به صورت مصاحبه عمیق بوده و روش نمونه‌گیری نیز از نوع گلوله برفی است. متون مصاحبه در سه مرحله کدگذاری باز، محوری و انتخابی مورد تحلیل قرار گرفت. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار مکس کیودا ۲۰ استفاده شد. در این مطالعه با هدف جمع‌آوری اطلاعات کیفی و واقعی در مجموع با ۱۷ نفر از افراد متخصص مصاحبه صورت گرفت و در ۱۳ اشباع نظری حاصل شد ولی برای اطمینان با تمام خبرگان مصاحبه انجام شد. برای بررسی مبانی نظری و پیشینه تحقیق، ۲۶ مقاله انگلیسی مرتبط با کلمات کلیدی درموضوع تحقیق در بازه زمانی ۲۰۲۰ تا ۲۰۲۱ از سایت‌های معتبر علمی بررسی گردید. در نظریه‌پردازی بنیادی، تلفیق داده‌ها از اهمیت زیادی برخوردار است. درک‌گذاری باز، به پدیدآوردن مقوله‌ها و ویژگی‌های آنها پرداخته شد و سپس تلاش شد تا مشخص شود که چگونه مقوله‌ها در طول بعدهای تعیین شده تغییر می‌کنند. در کدگذاری محوری، مقوله‌ها به طور نظام‌مند بهبود یافته و با زیرمقوله‌ها پیوند داده شدند. در مرحله سوم از کدگذاری، کدگذاری گزینشی و ارائه مدل پارادایمی پژوهش می‌باشد. هدف از این مرحله برقراری رابطه بین طبقه‌های تولید شده در مرحله کدگذاری باز است. ارتباط سایر طبقه‌ها با طبقه محوری در پنج عنوان می‌تواند تحقق داشته باشد که عبارتند از شرایط علی، مقوله محوری، راهبردها و اقدامات، شرایط زمینه‌ای و پیامدها. طبق نظر خبرگان و تحلیل انجام شده، قرارداد هوشمند، تجارت هوشمند، زیست بوم کارافرینی دیجیتال، حکمرانی دیجیتال، پشتیبانی دیجیتالی هوشمند، بلاک چین، آنالیز پیشرفته اطلاعات، اتوماسیون رباتیک فرایندها، اعتماد الکترونیکی، اتوماسیون فرآیند دیجیتال، ارتباطات هوشمند به عنوان شرایط علی تعیین شدند. شرایط زمینه‌ای مجموعه خاصی از شرایط هستند که، در یک زمان و مکان خاص جمع می‌شوند تا مجموعه‌ای از اوضاع واحوال یا مسایلی را به وجود آورند و با عمل/تعامل‌های خود به آنها پاسخ دهند. با توجه به تحلیل‌های صورت گرفته در نهایت مشخص شد که مقوله‌های هوشمندسازی دانش، فرهنگ دیجیتال در این دسته قرار می‌گیرند. شرایط مداخله‌گر مجموعه‌ای از وضعیت‌ها هستند که ضمن تأثیر بر راهبردها (کنش) و مقوله محوری اصلی، مداخله‌گری سایر عوامل را تسهیل یا محدود می‌کنند که در این مطالعه مقوله‌های سواد دیجیتال، زیرساخت‌های علمی و فناورانه جزء شرایط مداخله‌گر محسوب شدند. یکی از ویژگی‌هایی که باعث می‌شود مقوله محوری تعیین شود این است که می‌بایست مقوله محوریت داشته باشد و بتوان سایر مقوله‌های دیگر

را به آن ربط داد و همچنین تکرار آن نیز مهم است یعنی در اکثر موارد نشانه‌هایی وجود داشته باشد که به آن مفهوم اشاره کنند. می‌توان گفت که مقوله محوری حاصل شرایط علی است. بر این اساس و طبق تحلیل‌های صورت گرفته مقوله قرارداد هوشمند فروش به عنوان مقوله محوری در این پژوهش انتخاب شد. راهبردها کنش‌ها یا برهم کنش‌های خاصی هستند که از پدیده محوری منتج می‌شوند که در این مطالعه مقوله بلوغ فناوری جزء راهبرد قرار گرفت. در نهایت پیامدها را می‌توان خروجی‌های حاصل از راهبرد دانست که در این مطالعه مقوله‌های مزیت اقتصادی، امنیت سایبری، برتری رقابتی، اجرای خودکار روندها، ارتقاء فناوری، کاهش خطای انسانی، بهبود ارتباطات، حفظ مشتری در شرایط رقابتی، افزایش کارایی در این دسته قرار می‌گیرند.

### پیشنهاد‌های کاربردی

با توجه به ارایه مدل پارادایمی هوشمندی فروش در بستر بلاک چین به شرکت‌های پیشرو پیشنهاد می‌گردد که ضمن به‌کارگیری استراتژی بلوغ فناوری، عملیات مربوط به فروش خود را در بستر بلاک چین کدنویسی، رمزنگاری و اجرا نمایند تا امنیت و اعتماد و رضایت مشتری افزایش یابد.

### منابع

- Baashar, Y. Ahmed Alkahtani, A. Hashim, W. Azlin Razali, R. Kiong Tiong, S. (2021). "Toward Blockchain Technology in the Energy Environment," *Sustainability*, 23-42. <https://doi.org/10.3390/su13169008>
- Biswas N.K, Banerjee S, Biswas U, Ghosh U. (2021). "An approach Towards Development of New Linear Regression Prediction Model for Reduced Energy Consumption and SLA Violation in the Domain of Green Cloud Computing". *Sustainable Energy Technologies and Assessments*, Volume 45. <https://doi.org/10.1016/j.seta.2021.101087>
- Chen, Y. Wang, X. Yang, Y. Li, H. (2020). "Location-Aware Wi- Fi Authentication Scheme Using Smart Contract" *Sensors*, vol. 20, no. 4, p. 1062., <https://doi.org/10.3390/s20041062>
- Dorsala, M. R. Sastry, V. N. Chapram, V. N. (2020). "Fair Payments for Verifiable Cloud Services Using Smart Contracts" *Computers & Security*, vol. 90, 52-74. <https://doi.org/10.1016/j.cose.2020.102100>

- org/10.1016/j.jnca.2021.103246
- Guilain Leduc, G Kubler, S. Philippe Georges, J.(2021). "Innovative Blockchain-Based Farming Marketplace and Smart Contract Performance Evaluation," *Journal of Cleaner Production*, Volume 306.105-123. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.127055>
- Huang, Y. Wang, B. Wang, Y. (2020). "Research and Application of Smart Contract Based on Ethereum Blockchain," *Journal of Physics*, 63-71. doi:10.1088/1742-6596/1748/4/042016
- Kamel O, Chaoui A, Diaz G, Gharzouli M.(2020). "SLA-Driven Modeling and Verifying Cloud Systems: A Bigraphical Reactive Systems-Based Approach". *Computer Standards & Interfaces*, Volume 74. <https://doi.org/10.1016/j.csi.2020.103483>
- Luchoomun, K. Pudaruth, S. Kishnah, S. (2020) . "Implementation of a Proof of Concept for a Blockchain-Based Smart Contract for the Automotive Industry in Mauritius," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 11, no. 3, 71-81. <https://doi.org/10.14569/IJACSA.2020.0110309>
- Liu Ch, Zhou Q, Lv J, Jiang Yi.(2021). "Sales Price and Service Level on a Dedicated Online Service Platform: The Dynamics Under Competing Reference Quality". *Computers & Industrial Engineering*, Volume 162. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2021.107779>.
- Muskan, V.(2021). "FSCBlock: Designing Financial Smart Contracts on Permissioned and Public Blockchains," *FGS - Electronic Theses & Dissertations*. <http://hdl.handle.net/1993/33825>
- Makmur, A. Endramanto, V. Wang, G. (2020) . "e use of Smart Contract in Utility Business," *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, vol. 9, no. 3, 2673-2678. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/28932020>
- Mukhopadhyay, A. Vinayaka, R.(2021). "A Smart-Contract-Based Blockchain for a Healthcare IoT Network," *International Journal of Electronic Healthcare*, Vol.11, No.3,59-74. <https://doi.org/10.1504/IJEH.2021.117122>
- Nakamura, Y. Zhang, Y. Sasabe, M. Kasahara, S.(2020) . "Exploiting Smart Contracts for Capability-Based Access Control in the Internet of Things," *Sensors*, Vol. 20, no. 6, 179-193. <https://doi.org/10.3390/s20061793>
- Pertiwi, A. P. Puri, D. Pratama, Y. A. Wang, G. (2020) . "A Blockchain-Based Smart Contract System for Digital Video Streaming Application," *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*, vol. 9, no. 3, 2708-2711. <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/34932020>
- Pranto, T. All Noman, A. Mahmud, A. Bahalul Haque, A.(2021) . "Blockchain and Smart contract for IoT Enabled Smart Agriculture" *PeerJ Computer Science*, 45-68. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.407>
- Pongnumkul, S. Bunditlurdruk, T. Chaovalit, P. Tharatipyakul, A.(2021). "A Cross-Sectional Review of Blockchain in Thailand" *Research Literature, Education Courses, and Industry Projects* ,68-89. <https://doi.org/10.3390/app11114928>
- Pinheiro P, Cavique L.(2021). "Regular Sports Services: Dataset of Demographic,

- Frequency and Service Level Agreement”.Data in Brief,Volume 36. <https://doi.org/10.1016/j.dib.2021.107054>
- Shahab, S. & Allam, Z. (2020) . “Reducing Transaction Costs of Tradable Permit Schemes Using Blockchain Smart Contracts,” *Growth and Change*, vol. 51, no. 1, 302-308. <https://doi.org/10.1111/grow.12342>
- Sharma,N,Shamkuwar, MKumaresh,S. Singh,I. Goje,A. (2021). “Introduction to Blockchain and Distributed Systems—Fundamental Theories and Concepts Blockchain for Smart Cities, 183-210. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-824446-3.00002-8>
- Tern,S. (2021). “Survey of Smart Contract Technology and Application Based on Blockchain,” *Open Journal of Applied Sciences*,12,67-82. <https://doi.org/10.4236/ojapps.2021.1110085>
- Tong Zh, Deng X, Chen H, Mei J.(2021).”DDMTS: A Novel Dynamic Load Balancing Scheduling Scheme Under SLA Constraints in Cloud Computing”.*Journal of Parallel and Distributed Computing*,Volume 149, Pp.138-148. <https://doi.org/10.1016/j.jpdc.2020.11.007>
- VarmaKakarlapudi ,P. & Mahmoud,Q.(2021). “A Systematic Review of Blockchain for Consent Management,” *Management. Healthcare*, 9, 137-152. <https://doi.org/10.3390/healthcare9020137>
- Wang, B. Liu, W. Wang, M. Shen, W.(2020). “Research on Bidding Mechanism for Power Grid with Electric Vehicles Based on Smart Contract Technology,” *Energies*, vol. 13, no. 2, 390-412. <https://doi.org/10.3390/en13020390>
- Xuan, S. Zheng, L. Chung ,I.(2020) . “An Incentive Mechanism for Data Sharing Based on Blockchain With Smart Contracts,” *Computers & Electrical Engineering*, vol. 83,38-57. <https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2020.106587>
- Yu, B. Zhan,P. Lei, M. Zhou,F. Wang, P.(2020). “Food Quality Monitoring System Based on Smart Contracts and Evaluation Models,” *IEEE Access*, vol. 8, 12479-12490. <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=8957120>
- Zghaibeh, M. Farooq, U. Hasan, N. U. Baig, I. (2020) . “SHealth: a Blockchain-Based Health System With Smart Contracts Capabilities,” *IEEE Access*, vol. 8, 70030-70043. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2986789>