

## تاثیر بلاک چین بر مدل‌های کسب و کار صنعت بانکداری The Impact of Blockchain on Business Models in Banking Industry

امینه اسداللهی، کارشناس هوش تجاری واحد مطالعه بازار شرکت مهندسی سیستم یاس ارغوانی،  
aminehasadollahi@gmail.com  
بهمنوش چوبینه، تحلیلگر کسب و کار واحد مطالعه بازار شرکت مهندسی سیستم یاس ارغوانی،  
cbehoosh@gmail.com

### چکیده (فارسی)

تغییرات فناوری منجر به ایجاد چالش‌ها و فرصت‌های جدید برای صنایع گوناگون می‌شود. عدم توانایی شرکت‌ها در منطبق ساختن مدل کسب و کار خود با این تغییرات حتی ممکن است منجر به خروج آن‌ها از بازار شود. بنابراین ارزیابی دقیق پیامدهای فناوری‌های جدید بر روی مدل‌های کسب و کار صنایع گوناگون اهمیت فراوانی دارد. بلاک چین یکی از مهم‌ترین روندهای فناوری در سال‌های اخیر بوده است. یکی از صنایعی که به اعتقاد بسیاری از صاحب‌نظران تغییرات عمده‌ای از فناوری بلاک چین خواهد گرفت، صنعت بانکداری است. با توجه به تاثیر انقلابی‌ای که فناوری بلاک چین می‌تواند بر روی صنعت بانکداری داشته باشد. بررسی تاثیر این تکنولوژی بر مدل کسب و کار صنعت بانکداری که معرف چگونگی ایجاد، ارائه و کسب ارزش در این صنعت می‌باشد، اهمیت زیادی خواهد داشت. محققین با استفاده از روش تحلیل تم و با مصاحبه با ۱۰ نفر از خبرگان حوزه بلاک چین این تاثیر را مورد بررسی قرار داده است. این مقاله تاثیر فناوری بلاک چین بر مدل کسب و کار صنعت بانکداری را تایید می‌نماید. به گونه‌ای که بلوک‌های «ارزش پیشنهادی»، «مشتریان هدف» و «ارتباط با مشتری» با حضور این فناوری با تهدید مواجه خواهند شد. در مقابل برای بلوک‌های «فعالیت کلیدی»، «شرکای کلیدی» و «ساختار هزینه» فرصت‌های بالقوه‌ای فراهم می‌گردد. بلوک «جریان درآمدی» تاثیری دوسویه از این فناوری می‌پذیرد. در نهایت با توجه به اینکه فناوری بلاک چین تقریباً همه‌ی بخش‌های هسته کسب و کار بانک را به چالش خواهد کشید، لازم است بانک‌ها استراتژی مناسبی برای مقابله با تهدیدها و استفاده از فرصت‌های حاصل از این فناوری اتخاذ نمایند.

طبقه بندی JEL: O33 (Technological Change: Choices and Consequences • Diffusion Processes)

کلمات کلیدی: بلاک چین، مدل کسب و کار، صنعت بانکداری، نوآوری، استراتژی



## چکیده (انگلیسی)

Technological changes pose new challenges and generate new opportunities in different industries. Companies' inability to adapt their business models with these changes may even cause them to leave the market. Therefore, it is extremely important to assess the consequences that the new technologies can have on the business models in different industries. The Blockchain has been one of the most important technology trends in recent years. Banking industry is one of the most affected industries by the Blockchain technology. Due to the revolutionary influence of Blockchain on banking industry, it is important to investigate its implications on banks business models, which represent how banks create, deliver and capture value. The researchers analyzed this effect using the thematic analysis method and interviewed 10 Blockchain experts. This paper confirms the impact of Blockchain technology on the business model of the banking industry. The "value proposition", "customer segment" and "customer relationships" blocks of Canvas business model appear to be threatened by the presence of this technology. On the contrary, Blockchain technology provides many opportunities for "key activity", "key partners" and "cost structure" blocks of Canvas business model. The Blockchain technology has a two-way effect on "revenue streams" block. Ultimately, given that Blockchain technology challenges almost the entire core business of the bank, banks must adopt effective strategies against threats and opportunities of Blockchain technology.

JEL classification: O33 (Technological Change: Choices and Consequences • Diffusion Processes)  
Key Words: Blockchain, Business Model, Banking Industry, Innovation, strategy



## مقدمه

در سال‌های اخیر صنعت بانکداری تاثیرپذیری فراوانی از فناوری‌های نوینی مانند رایانش ابری، ابر داده، هوش مصنوعی و اینترنت اشیا داشته است. یکی از فناوری‌هایی که تاثیرات گسترده‌ای بر مدل کسب‌وکار صنعت بانکداری دارد بلاک‌چین است. به گونه‌ای که مجله کسب‌وکار هاروارد<sup>۱</sup> معتقد است: "تحولی که اینترنت در صنعت رسانه ایجاد کرده است، بلاک‌چین در سیستم‌های مالی ایجاد خواهد نمود".

با توجه به اینکه این فناوری هنوز به بلوغ کافی نرسیده و در حال توسعه است، مقطع کنونی فرصت مناسبی برای بانک‌ها می‌باشد که بتوانند با اتخاذ استراتژی‌های مناسب ریسک تهدیدهای احتمالی را کاهش داده و با بهره‌مندی از فرصت‌های بالقوه مزیت رقابتی پایداری برای کسب‌وکار خود ایجاد نمایند.

در این پژوهش ابتدا چيستی بلاک‌چین و ویژگی‌های کلیدی آن به عنوان محرک‌های تغییر در مدل کسب‌وکار مورد بررسی قرار گرفته است و در ادامه کاربردهای این فناوری در صنعت بانکداری بیان شده است. سپس تعاریف مدل کسب‌وکار و تاثیر فناوری‌های نوین بر روی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفته است.

در این پژوهش از مصاحبه نیمه‌ساختاریافته با تاکید بر رویکرد اکتشافی<sup>۲</sup> استفاده شده است. ۱۰ نفر از خبرگان حوزه بلاک‌چین که با فعالیت بانک‌ها آشنا بودند به‌عنوان نمونه برای جمع‌آوری اطلاعات و انجام مصاحبه برگزیده شده و محقق برای تحلیل نظرات آن‌ها از روش کیفی تحلیل تم استفاده نموده است.

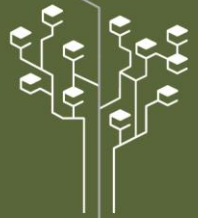
در قسمت یافته‌های تحقیق ابتدا کدهای اولیه استخراج شده از مصاحبه‌ها در قالب تم‌های فرعی که بر اساس ویژگی‌های کلیدی بلاک‌چین انتخاب شده بودند دسته‌بندی شدند. در نهایت تم‌های فرعی ایجاد شده بر اساس تاثیر آنها بر بلوک‌های مدل کسب‌وکار انتخابی این پژوهش (Canvas) به عنوان تم‌های اصلی گروه‌بندی شدند.

این مقاله تاثیر فناوری بلاک‌چین بر مدل کسب‌وکار صنعت بانکداری را تایید می‌نماید. به گونه‌ای که بلوک‌های «ارزش پیشنهادی»، «مشتریان هدف» و «ارتباط با مشتری» با حضور این فناوری با تهدید مواجه خواهند شد. در مقابل برای بلوک‌های «فعالیت کلیدی»، «شرکای کلیدی» و «ساختار هزینه» فرصت‌های بالقوه‌ای فراهم می‌گردد. بلوک «جریان درآمدی» تاثیر دوسویه از این فناوری می‌پذیرد.

در نهایت با توجه به اینکه فناوری بلاک‌چین تقریباً همه‌ی بخش‌های هسته کسب‌وکار بانک را به چالش خواهد کشید، لازم است بانک‌ها استراتژی مناسبی برای مقابله با تهدیدها و استفاده از فرصت‌های حاصل از این فناوری اتخاذ نمایند.

<sup>۱</sup> Harvard Business Review (HBR)

<sup>۲</sup> Exploratory



## ادبیات موضوع

مجله ارنست و یانگ<sup>۳</sup> در گزارش فوریه ۲۰۱۸ فناوری‌های تاثیرگذار روی صنعت بانکداری آمریکا را بر اساس بلوغ و ضریب تاثیرگذاری به شکل زیر دسته‌بندی نموده است. فناوری‌های رایانش ابری، کلان داده‌ها، هوش مصنوعی، اینترنت اشیا و بلاک چین در این دسته بندی دیده می‌شوند که در میان آنها بلاک چین از کمترین میزان بلوغ و بیشترین سطح تاثیرگذاری برخوردار است [1]. گارتنر در گزارش سال ۲۰۱۶ به این نکته اشاره نموده که فناوری بلاک چین برای رسیدن به سطح بلوغ کافی برای استفاده در زیرساخت‌های مالی به حداقل ۵ سال زمان نیاز دارد [2]. اما با توجه به این نکته که بلاک چین ماهیت وجودی بانک به عنوان یک واسطه را به خطر می‌اندازد و از طرفی استفاده از زیر ساخت آن برای بانک‌ها مزایای مانند کاهش هزینه‌ها و سرعت بخشیدن به فرایندهای تسویه بین بانکی را به همراه دارد، شناخت و بهره‌گیری از آن برای بانک‌ها لازم می‌باشد.

## تعریف بلاک چین

بلاک چین یک دفتر کل توزیع شده در شبکه است که معاملات را ثبت می‌کند. هر تراکنش قبل از اضافه شدن به بلوک‌های زنجیره توسط گره‌های شبکه بر اساس سازوکار اجماع اکثریت تأیید می‌شود. اطلاعات ضبط شده را نمی‌توان تغییر داد و یا پاک نمود و تاریخچه هر معامله را می‌توان دوباره در هر زمان فراخوانی کرد [3].

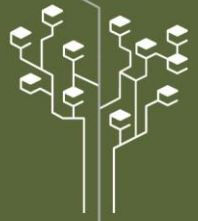
## ویژگی‌ها و کاربردهای بلاک چین

به منظور بررسی تاثیر یک فناوری بر مدل کسب و کار، لازم است تا ویژگی‌های آن فناوری و نحوه استفاده از آن ویژگی‌ها به منظور بهره‌مندی از فرصت‌ها و مقابله با تهدیدها مورد بررسی قرار بگیرد؛ در ادامه "ویژگی‌های کلیدی فناوری بلاک چین" و "کاربردهای آن در صنعت بانکداری" مورد بررسی قرار گرفته است.

## ویژگی‌های کلیدی بلاک چین

- **نامتمرکز:** در سیستم‌های معامله متمرکز، هر تراکنش باید از طریق رابط مرکزی مورد اعتماد (به عنوان مثال: بانک مرکزی) تأیید شود و به ناچار علاوه بر هزینه ظرفیت سرور مرکزی را نیز اشغال می‌کند. در سیستم‌های نامتمرکز، یک تراکنش در شبکه بلاک چین می‌تواند بصورت فرد به فرد بدون احراز هویت توسط رابط مرکزی انجام شود. به این ترتیب، بلاک چین می‌تواند هزینه‌های سرور (از جمله هزینه توسعه و هزینه عملیات) را کاهش دهد و ظرفیت عملکرد سرور مرکزی را افزایش دهد.
- **پایداری:** از آنجا که هر یک از معاملات در سراسر شبکه در بلوک‌های توزیع شده باید تأیید شود و در کل شبکه ثبت شود، تقریباً غیرممکن است که رکوردها را تغییر داد. علاوه بر این، هر بلوک توسط گره‌های دیگر تأیید خواهد شد و تراکنش‌ها بررسی خواهند شد. بنابراین هرگونه جعلی می‌تواند به راحتی شناسایی شود.
- **ناشناسی:** هر کاربر می‌تواند با یک آدرس تولید شده با شبکه بلاک چین ارتباط برقرار کند. علاوه بر این، یک کاربر می‌تواند آدرس‌های زیادی را برای جلوگیری از آشکار شدن هویت خود ایجاد کند. دیگر هیچ شخص مرکزی اطلاعات شخصی کاربران را نگهداری نمی‌کند. این مکانیزم مقدار مشخصی از حریم خصوصی را در معاملات موجود

<sup>۳</sup> Ernst & Young



- در بلاک چین حفظ می‌نماید.
- **حسابرسی:** از آنجایی که هر یک از معاملات در بلاک چین با ثبت زمان تایید می‌شود، کاربران می‌توانند به راحتی سوابق قبلی را از طریق دسترسی به هر گره در شبکه توزیع، تأیید و ردیابی نمایند. این قابلیت، ردیابی و شفافیت اطلاعات ذخیره شده در بلاک چین را بهبود می‌بخشد [4].
  - **حفظ حریم خصوصی:** نگرانی‌های فزاینده‌ای در رابطه با کسب و کارهایی که اطلاعات شخصی افراد را جمع‌آوری و کنترل می‌کنند وجود دارد چرا که به تازگی وقایع مربوط به نقض حریم خصوصی افراد افزایش پیدا کرده است. بلاک چین با توجه به طبیعت غیرمتمرکز بودن امکان نقض حریم خصوصی افراد را کاهش می‌دهد. در شبکه بلاک چین هیچ قدرت مرکزی وجود ندارد که امکان کنترل و دستکاری داده‌ها را داشته باشد. در بلاک چین داده‌ها در قالب فایل در یک سرور مرکزی ذخیره نمی‌شوند بلکه آن‌ها به فرم تراکنش در یک لیست توزیع شده ذخیره‌سازی می‌شوند. هر داده‌ای که در یک بلاک چین ذخیره می‌شود به صورتی بسیار امن برای حفظ حریم شخصی مجازی رمزنگاری می‌شود [5].
  - **کاهش تقلب:** یکی از ویژگی‌های بلاک چین ساختار تغییرناپذیر آن است که به معنای غیر ممکن بودن تغییر محتوای آن است. در بلاک چین داده‌ها در یک دفتر کل ذخیره می‌شوند که یک نسخه از آن در سایر گره‌های شبکه‌ی بلاک چین نیز وجود دارد. با وجود بلاک چین تنها یک پایگاه داده وجود ندارد که امکان مداخله و دستکاری در آن وجود داشته باشد. این ویژگی به شرکت‌ها امکان می‌دهد تا امکان تقلب را کاهش دهند چرا که تقریباً تغییر یک داده در بلاک چین غیرممکن است و این موضوع ریسک شرکت‌ها را کاهش می‌دهد [6] [7].
  - **شفافیت:** دفتر کل بلاک چین را می‌توان به گونه‌ای برنامه‌ریزی کرد تا عملاً هر نوع اطلاعات را تا زمانی که بتوان آن را در کد بیان کرد، نگهداری نماید. این اطلاعات می‌تواند مواردی نظیر گواهی تولد و مرگ، سند ازدواج، اسناد مالکیت، مدارک تحصیلی، حساب‌های مالی، دستورالعمل‌های پزشکی، ادعا و یا رای بیمه را شامل شود [5]. بلاک چین به واسطه‌ی امکان پذیر کردن حسابرسی منجر به ایجاد شفافیت بین شرکت‌ها و ذینفعان می‌گردد [5] [8].
  - **امنیت:** امنیت افراد و شرکت‌ها به دلیل تلاش‌های دائمی برای هک کردن، سرقت هویت، تقلب، تهدید اینترنتی، فیشینگ، هرزنامه و بدافزار در اینترنت در معرض خطر قرار دارد [5]. با توجه به اینکه بلاک چین رمزگذاری شده و غیر متمرکز می‌باشد، احتمال سرقت اینترنتی و انحراف در اطلاعات را کاهش می‌دهد، چرا که هک کردن پایگاه داده‌های چندگانه به صورت همزمان بسیار دشوار است [9] [5] [10]. نقطه‌ی تکی شکست<sup>۴</sup> در بلاک چین وجود ندارد و شبکه دارای سرورهای متمرکز نیست که امکان هدف حمله قرار گرفتن آن مانند موارد حمله‌های مشابهی که در بانک‌ها و یا سرورهای ابری در گذشته صورت گرفته است، وجود داشته باشد. دفتر کل توزیع شده انعطاف‌پذیرتر بوده و در برابر مهاجمان مخرب کمتر آسیب‌پذیر است [5]. شرکت‌ها می‌توانند از این ویژگی برای امنیت اطلاعات داخلی و خارجی مالی و یا خصوصی در مقابل جرایم اینترنتی استفاده کنند [11].
  - **دسترسی برابر:** نزدیک به دو میلیارد جمعیت جهان هنوز به به نظام مالی و اقتصادی دسترسی ندارند. بلاک چین با حذف واسطه‌ها، هزینه‌های بالاسری مربوط به عملیات مالی را کاهش داده و مشکل مقیاس‌پذیری در سراسر مرزها را حل نموده و امکان ورود گروهی از مشتریان را که قبل از این امکان بهره‌مندی از خدمات مالی را نداشتند فراهم

<sup>۴</sup> Single Point of failure



می‌نماید.

- **سرعت:** به‌طور کلی انتقال پول بین مرزی ۵ بین ۳ تا ۷ روز طول می‌کشد تا پردازش شود. حل و فصل معاملات وام بانکی به‌طور متوسط به مدت بیست و سه روز زمان می‌برد. نهایه شدن سفارشات پرداخت در شبکه SWIFT، که روزانه پنجاه میلیون سفارش را در سراسر جهان اداره می‌کند، چند روز به طول می‌انجامد در حالی که تراکنش‌های بلاک‌چین به صورت فوری یا چند دقیقه‌ای تکمیل می‌شود. این به این معنی است که شرکت‌ها با استفاده از بلاک‌چین می‌توانند معاملات پول، دارایی و اطلاعات را به سرعت انجام دهند و در نتیجه سطح خدمات خود را افزایش دهند [5].
- **کارایی:** بلاک‌چین با ارائه یک نسخه واحد از تمام معاملات در سراسر شبکه، یک دید فوری فراهم می‌کند. در سیستم بلاک‌چین تمامی طرف‌ها موظف به انجام وظایف در طول چرخه عمر محصول هستند، در نتیجه بهبود کارایی از طریق اتوماسیون حاصل می‌شود. علاوه بر این، سیستم‌های مبتنی بر بلاک‌چین می‌توانند با ایجاد همکاری بی‌سابقه بین شرکت‌کنندگان موجب بهبود کارایی پردازش شوند [8].
- **کیفیت:** با توجه به سازوکار ایجاد شده غیرمتمرکز برای توافق در سیستم بلاک‌چین، اطلاعات ذخیره شده در این سیستم مرتبط به آن چیزی است که در واقعیت رخ داده است. این موضوع تضمین می‌کند که اگر یک تراکنش توسط اکثر گره‌ها تأیید نشود، رد خواهد شد در نتیجه کیفیت داده بالاتر است. شرکت‌ها با استفاده از بلاک‌چین برای فرآیندهای خودکار، یکپارچگی داده‌های خود را افزایش می‌دهند [5].
- **کاهش هزینه‌ها:** بلاک‌چین نیاز به واسطه را از طریق سازوکار اعتبارسنجی تراکنش خود و ضبط داده‌ها در یک ابر توزیع شده حذف می‌کند. این امر باعث می‌شود که بلاک‌چین شبکه‌ای مبتنی بر هزینه مشترک باشد. کارشناسان می‌گویند ممکن است هزینه‌های استفاده از زیرساخت‌های محاسبات بلاک‌چین در آینده به ارزی هزینه استفاده از اینترنت در حال حاضر باشد [12]. با استفاده از بلاک‌چین هزینه‌های مربوط به انجام تراکنش به علت حذف واسطه‌ها کاهش می‌یابد [5]. با توجه به ساختار تغییرناپذیر بلاک‌چین هزینه‌های مربوط به جلوگیری از تقلب کاهش خواهد یافت. علاوه بر آن با توجه به افزایش کیفیت داده، شفافیت و قابلیت اطمینان، هزینه‌های مربوط به تلفیق و گزارش‌دهی کاهش خواهد یافت. هزینه شناسایی و ایجاد اعتماد نیز با توجه به امکان استفاده از دفتر کل توزیع شده برای تأیید اطلاعات مشتریان و یا تأمین‌کنندگان کاهش خواهد یافت [13] [5].

## کاربردهای بلاک‌چین در خدمات مالی

تعدادی از شرکت‌های مالی روی زیرساخت مبتنی بر بلاک‌چین سرمایه‌گذاری نمودند و به کاربران اجازه می‌دهند تا از ارزهای رمزنگاری شده استفاده نمایند. به عنوان مثال، نزدک<sup>۶</sup> به‌طور گسترده روی فناوری بلاک‌چین سرمایه‌گذاری نموده تا هزینه‌های مدیریت سهام را کاهش دهد و با شرکت چین<sup>۷</sup> همکاری نموده تا یک پروتکل برای ذخیره اطلاعات در مورد سهام

<sup>۵</sup> remittance

<sup>۶</sup> NASDAQ

<sup>۷</sup> Chain



صادر شده یا مبادله شده ایجاد نماید. چندین بانک اخیراً ریپل<sup>۸</sup> را برای مدیریت پرداخت‌های بین‌المللی در زمان واقعی به کار برده‌اند [3].

علاوه بر ارائه امنیت و کنترل بیشتر بر روی داده‌ها، بلاک‌چین می‌تواند به بانک‌ها در کاهش زمان لازم برای انجام معاملات، کاهش هزینه‌ها، پیاده‌سازی پروتکل‌های KYC<sup>۹</sup> و انجام پرداخت‌های خارج از کشور<sup>۱۰</sup> کمک کند. راه‌حل بلاک‌چین، بررسی صحیح شرکت‌های وام‌گیرنده، ارزیابی ریسک وام‌دهی شرکت‌ها و مدیریت تامین‌کنندگان را تسهیل می‌نماید. انتظار می‌رود راه‌حل بلاک‌چین پیاده‌سازی KYC را از طریق به اشتراک گذاشتن پروفایل ریسک مشتریان سازمانی و تراکنش‌های مشکوک با بانک‌های دیگر در شبکه، ساده‌تر سازد [1].

موگایار در کتاب کسب‌وکار بلاک‌چین (۲۰۱۶) اشاره نموده که در بخشی از صنعت مالی که بازیگران زیاد و واسطه‌های بین صنعتی وجود دارند استفاده از بلاک‌چین در ارائه خدمات شبکه‌های تصفیه‌حساب و انتقال‌های بین‌المللی کاربرد خواهد داشت. همچنین وی معتقد است استفاده از بلاک‌چین در مهندسی مجدد فرایندهای بانک مورد استفاده قرار خواهد گرفت. انجمن اقتصاد جهانی<sup>۱۱</sup> در یکی از گزارشات از طریق بررسی ۹ مطالعه موردی در خدمات مالی ۶ محرک کلیدی ارزش برای بلاک‌چین شناسایی نموده است [14]:

- ۱- ساده سازی عملیات: بلاک‌چین باعث حذف عملیات دستی مورد نیاز برای تلفیق و کاهش مغایرت‌های بین بانکی می‌شود.
- ۲- افزایش بهره‌وری قانون‌گذار: بلاک‌چین رصد آنی فعالیت‌های مالی بین قانون‌گذار و موسسات تحت کنترل را امکان‌پذیر می‌نماید.
- ۳- کاهش ریسک طرفین معاملات: بلاک‌چین نیاز به اعتماد به یک تعهد منعقد شده بین طرفین معامله را به واسطه توافقات کدگذاری شده که در یک محیط اشتراکی و غیرقابل تغییر انجام می‌گیرد برطرف می‌سازد.
- ۴- کاهش زمان تسویه حساب: بلاک‌چین به واسطه حذف واسطه‌های اعتبارسنجی و تایید معاملات زمان مورد نیاز برای تسویه حساب را کاهش می‌دهد.
- ۵- بهبود نقدینگی و سرمایه: بلاک‌چین زمان خواب سرمایه را کاهش داده و تامین منابع مالی برای دارایی‌ها را شفاف می‌نماید.
- ۶- به حداقل رساندن امکان تقلب: امکان شناسایی مبدا دارایی و تاریخچه کامل معامله را در یک منبع واحد قابل اعتماد فراهم می‌سازد.

<sup>۸</sup> Ripple

<sup>۹</sup> Know Your Customer

<sup>۱۰</sup> Remittance: پرداخت به کارکنان خارجی از طریق پرداخت پول به اعضای خانواده آنها در کشور خود

<sup>۱۱</sup> The World Economic Forum



### جدول ۱: کاربردهای بلاک‌چین

نویسندگان	کاربردهای بلاک‌چین در خدمات مالی
ولنتینا گتشی <sup>۱</sup> و دیگران (۲۰۱۸)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- قرارداد هوشمند</li> <li>- مدیریت سهام</li> <li>- پرداخت بین‌المللی</li> <li>- شرط‌بندی آنلاین</li> </ul>
ابیزر دیوانجی <sup>۱</sup> وی جی کنان <sup>۱</sup> (۲۰۱۸)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- پیاده‌سازی پروتکل KYC</li> <li>- پرداخت بین‌المللی</li> <li>- بررسی صحیح شرکت‌های وام گیرنده</li> <li>- ارزیابی ریسک وام</li> <li>- مدیریت تامین کنندگان</li> </ul>
ویلیام موگایار <sup>۱</sup> (۲۰۱۶)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- شبکه‌های تصفیه حساب</li> <li>- انتقال‌های بین‌المللی</li> <li>- مهندسی مجدد فرایندها</li> <li>- مالکیت دارایی</li> <li>- رسیدهای دیجیتال</li> <li>- بیمه</li> <li>- هویت دیجیتال</li> <li>- کیف پول</li> <li>- فروش اوراق قرضه</li> <li>- اوراق بهادار و ابزارها</li> </ul>
آر. جس مک‌واترز <sup>۱</sup> (۲۰۱۶)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ساده سازی عملیات</li> <li>- افزایش بهره‌وری قانون‌گذار</li> <li>- کاهش ریسک طرفین معاملات</li> <li>- کاهش زمان تسویه حساب</li> <li>- بهبود نقدینگی و سرمایه</li> <li>- به حداقل رساندن امکان تقلب</li> </ul>





## تعریف مدل کسب‌وکار

با توجه به هدف این تحقیق که بررسی تاثیر فناوری بلاک‌چین بر مدل کسب‌وکار صنعت بانکداری می‌باشد لازم است تا در ابتدا مفهوم مدل کسب‌وکار بررسی شود و سپس تاثیر فناوری‌های جدید در ایجاد تغییر و نوآوری در مدل‌های کسب‌وکار مورد بررسی قرار بگیرد.

در سال‌های اخیر مدل کسب‌وکار هم توسط محققین دانشگاهی و هم توسط متخصصین صنعت مورد توجه واقع شده است اگرچه مفهوم مدل‌های کسب‌وکار در سال‌های اخیر به طور قابل ملاحظه‌ای توسعه یافته است، محققان هنوز موفق به توسعه یک زبان و تعریف عمومی پذیرفته نشده برای مدل کسب‌وکار نشده‌اند [15].

در ادامه تعدادی از تعاریف مدل کسب‌وکار که توسط محققین گوناگون بیان شده است مورد بررسی قرار گرفته است: تیمرز<sup>۱۲</sup> (۱۹۹۸) بیان می‌دارد: "مدل کسب‌وکار یک معماری برای محصول، سرویس و جریان‌های اطلاعاتی است که شامل توصیفی از بازیگران گوناگون کسب‌وکار و نقش آن‌ها؛ توصیف منافع بالقوه برای این بازیگران و همچنین توصیفی از منابع درآمدی است" [16].

آستروالدر<sup>۱۳</sup> (۲۰۰۵) بیان می‌دارد: "مدل کسب‌وکار ابزاری مفهومی است که شامل مجموعه‌ای از عناصر و ارتباطات آن‌ها است که منطق کسب‌وکاری یک شرکت مشخص را بیان می‌کند. این منطق شامل توصیفی از ارزش ارائه شده از طرف شرکت به یک و یا چند گروه از مشتریان هدف، معماری شرکت و شبکه‌ی شرکت برای ایجاد، بازاریابی و تحویل این ارزش به منظور ایجاد یک جریان درآمدی پایدار و سودآور می‌باشد" [17].

تعریف آستروالدر (۲۰۰۵) از مدل کسب‌وکار تحت تاثیر کاپلان و نورتون<sup>۱۴</sup> و تحقیقات آن‌ها که منجر به توسعه رویکرد کارت امتیازی متوازن<sup>۱۵</sup> شد؛ می‌باشد [17] [18]

مدل کسب‌وکار ارائه شده توسط آستروالدر (۲۰۱۰) دارای ۹ بلوک می‌باشد که در جدول ۲ مورد بررسی قرار گرفته است [19]. بلوک‌های ارائه شده برای مدل کسب‌وکار در این کتاب به عنوان مدل کسب‌وکار Canvas معروف شده است.

<sup>۱۲</sup> Timmers

<sup>۱۳</sup> Osterwalder

<sup>۱۴</sup> Kaplan and Norton

<sup>۱۵</sup> Balanced scorecard



جدول ۲: بلوک‌های سازنده مدل کسب‌وکار Canvas

توضیحات	بلوک	بعد
ارزش پیشنهادی توصیف واضحی از مشکلات، دردها و نیازمندی‌هایی است که یک سازمان برای مشتریان خود حل می‌کند.	ارزش پیشنهادی	محصول
بلوک مشتریان هدف توصیفی از افرادی است که سازمان برای جذب آن‌ها به عنوان مشتری برنامه‌ریزی کرده است.	مشتریان هدف	رابط مشتری
روشی که سازمان از آن در جهت رسیدن و ارتباط برقرار کردن با مشتریان برقرار می‌کند در این بلوک مورد بررسی قرار می‌گیرد.	کانال ارتباطی	
بلوک ارتباط با مشتری نوع ارتباطی را که سازمان با مشتری خود برقرار نموده است توصیف می‌کند.	ارتباط با مشتری	
فعالیت‌های کلیدی، فعالیت‌های حیاتی یک سازمان است که برای ارائه ارزش پیشنهادی، کسب درآمد و دستیابی به بازارها انجام می‌گیرد.	فعالیت‌های کلیدی	مدیریت زیرساخت
منابع کلیدی توصیفی از مهم‌ترین منابع یک سازمان برای ایجاد محصول و یا ارائه خدمت است.	منابع کلیدی	
این بلوک بیان‌کننده‌ی افرادی است که امکان همکاری سازمان با آن‌ها به منظور ایجاد ارزش وجود دارد.	شرکای تجاری	
هنگامی که زیرساخت‌های مدل کسب‌وکار، فعالیت‌ها، منابع و روش ارتباط با مشتری یک کسب‌وکار مشخص شود؛ امکان محاسبه‌ی هزینه‌ها وجود دارد.	ساختار هزینه‌ها	جنبه‌های مالی
جریان درآمدی بیان‌کننده‌ی روشی است که یک محصول و یا خدمت ارزش‌گذاری می‌شود تا مشتریان برای خرید آن تمایل داشته باشند.	جریان درآمدی	



چسبرگ<sup>۱۶</sup> (۲۰۰۵) بیان می‌کند: "مدل کسب‌وکار منطقی اکتشافی است که پتانسیل فنی را به تحقق اقتصادی متصل می‌کند" [20].

تیس<sup>۱۷</sup> (۲۰۱۰) بیان می‌دارد: "مدل کسب‌وکار توصیفی از طراحی و یا معماری ایجاد شده به منظور خلق، تحویل و کسب ارزش می‌باشد. ماهیت مدل کسب‌وکار شفاف‌سازی نیاز مشتری و برآورد توانایی پرداخت وی می‌باشد و شیوه‌ای را توصیف می‌کند که کسب‌وکار از طریق آن پاسخگوی مشتری است؛ ارزش ایجاد شده را به وی تحویل می‌دهد؛ نظر مشتری را برای پرداخت هزینه‌ی آن جلب می‌نماید و در نهایت پرداختی‌های وی را از طریق طراحی مناسب و عملیات عناصر مختلف به سود تبدیل می‌کند" [21].

تلاش‌ها برای تعریف مدل کسب‌وکار در حال پیشرفت هستند؛ در یکی از جدیدترین تلاش‌ها ویرتز<sup>۱۸</sup> و دیگران (۲۰۱۵) در مقاله خود سعی در بیان مفهوم مدل کسب‌وکار با رویکردی جامع داشته‌اند و تعریف مدل کسب‌وکار را به صورت مقابل بیان کرده‌اند "نمایش ساده شده و یکپارچه از فعالیت‌های مرتبط یک سازمان". آن‌ها سه بعد گوناگون برای مدل کسب‌وکار ارائه داده‌اند: «عناصر استراتژیک»، «عناصر مرتبط با مشتری و بازار» و «عناصر مرتبط با ایجاد ارزش» که هر یک از این ابعاد دارای مدل‌های جزئی‌تر مربوط به خود می‌باشند. عناصر استراتژیک شامل مدل استراتژیک، مدل منابع و مدل شبکه می‌شود. ویرتز و دیگران (۲۰۱۵) عناصر مربوط به مشتری و بازار را متشکل از سه مدل جزئی مدل مشتری (معرف جامعه هدف مشتریان و کانال‌های توزیع)، مدل ارائه بازار (ارزش ارائه شده به مشتری) و در نهایت مدل درآمدی دانسته‌اند. در نهایت عناصر مرتبط با ایجاد ارزش شامل مدل تولید، مدل تامین و مدل مالی (رویکرد به سرمایه‌گذاری و توصیف ساختار هزینه‌ها) تشکیل شده است [22].

### تاثیر فناوری‌های جدید در ایجاد تغییر و نوآوری در مدل‌های کسب‌وکار

تحقیقات گوناگونی به موضوع تغییر و ایجاد نوآوری در مدل‌های کسب‌وکار پرداخته‌اند که در ادامه تعدادی از آن‌ها مورد بررسی قرار گرفته است:

گمباردلا<sup>۱۹</sup> و مک‌گهان<sup>۲۰</sup> (۲۰۱۰) بیان می‌کنند که "تغییر در مدل کسب‌وکار هنگامی اتفاق می‌افتد که یک شرکت روش جدید برای تجاری‌سازی دارایی‌های خود را می‌پذیرد" [23]

ایسرت<sup>۲۱</sup> و گاسمن<sup>۲۲</sup> (۲۰۱۲) نوآوری در مدل کسب‌وکار را به عنوان "فرآیندی که عناصر اصلی یک شرکت و منطبق کسب‌وکار آن را تغییر می‌دهد" بیان نموده‌اند. کاربردهای تحلیلی مفهوم نوآوری در مدل کسب‌وکار را با بررسی موارد گوناگونی که مولفه‌های گوناگون یک مدل کسب‌وکار تحت تاثیر معرفی یک فناوری جدید قرار گرفته‌اند؛ بهتر درک می‌شود. به عنوان مثال چاپ سه بعدی [24]، نوآوری‌های علوم زیستی [25] و یا فناوری ابری [26] فناوری‌هایی بوده‌اند که مدل

<sup>۱۶</sup> Chesbrough

<sup>۱۷</sup> Teece

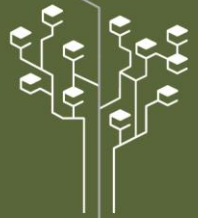
<sup>۱۸</sup> Wirtz

<sup>۱۹</sup> Gambardella

<sup>۲۰</sup> MacGahan

<sup>۲۱</sup> Eisert

<sup>۲۲</sup> Gassmann



کسب‌وکارهای مرتبط با خود را تغییر داده‌اند.

تیس (۲۰۱۰) بیان می‌دارد که تغییرات فناوری معمولاً منجر به تغییر در مدل کسب‌وکار می‌شود. وی مثال‌هایی از این تغییرات را هم در صنایع سنتی (بسته‌بندی گوشت در قرن نوزدهم) و هم در زمان‌های معاصر که معرفی اینترنت منجر به تغییرات اساسی در صنایعی مانند موسیقی، چاپ شده است مورد بررسی قرار داده است. تیس (۲۰۱۰) اشاره می‌کند که تغییرات فناوری هم عنصر تحویل ارزش به مشتری در مدل کسب‌وکار را تغییر می‌دهد که فناوری اینترنت به عنوان مثالی از یک محرک برای این نوع تغییرات شناخته می‌شود؛ و هم عناصر مربوط به تامین و در نتیجه هزینه‌ی مدل کسب‌وکار را تحت تاثیر قرار می‌دهد که فناوری ابری به عنوان مثالی از یک محرک برای این نوع تغییرات شناخته می‌شود. به طور کلی فناوری‌های نوآورانه به عنوان یکی از محرک‌های اصلی در تغییرات مدل کسب‌وکار محسوب می‌شوند.

### روش تحقیق

با توجه به نوین بودن فناوری بلاک‌چین و عدم بررسی تاثیرات آن روی مدل کسب‌وکار صنعت بانکداری در تحقیقات داخلی، تصمیم گرفته شد در این تحقیق از مصاحبه نیمه ساختار یافته با تاکید بر رویکرد اکتشافی<sup>۲۳</sup> استفاده شود. محقق برای تحلیل نظرات خبرگان فعال در زمینه فناوری بلاک‌چین و آشنا با فعالیت بانک‌ها و موسسات مالی، از روش کیفی تحلیل تم استفاده نموده است. تحلیل تم روشی برای تعیین، تحلیل و بیان الگوهای (تم‌ها) موجود درون داده‌ها است. این روش داده‌ها را سازمان-دهی و در قالب جزئیات توصیف می‌کند. اما می‌تواند از این فراتر رفته و جنبه‌های مختلف موضوع پژوهش را نیز تفسیر کند [27].

در این پژوهش بدلیل عدم فراگیری دانش در حوزه بلاک‌چین، خبرگان این حوزه با تحقیقات اولیه به‌دقت بررسی و انتخاب شدند لذا نمونه‌گیری غیر احتمالی بوده و روش نمونه‌گیری هدفمند است. در این روش نمونه‌گیری که خاص پژوهش‌های کیفی است، تعداد افراد مورد مصاحبه، به‌عبارت‌دیگر، حجم نمونه به اشباع نظری<sup>۲۴</sup> سوالات مورد بررسی بستگی دارد، به این ترتیب که هرگاه محقق به این نتیجه برسد که پاسخ‌های داده شده و یا مصاحبه‌های انجام‌شده با افراد مطلع به اندازه‌ای به همدیگر شباهت دارند که منجر به تکراری شدن پاسخ‌ها و یا مصاحبه‌ها شده و داده‌های جدیدی در آن‌ها وجود ندارد، تعداد مصاحبه‌ها را کافی دانسته و دست از مصاحبه می‌کشد.

در صورتی‌که هدف از مصاحبه، اکتشاف و توصیف عقاید و نگرش‌های مصاحبه‌شوندگان باشد، با توجه به زمان و منابع در دسترس، تعداد ۱۰ الی ۲۰ نمونه برای انجام مصاحبه کافی خواهد بود. در این پژوهش ۱۰ نفر از خبرگان حوزه بلاک‌چین که با فعالیت بانک‌ها آشنا بودند به‌عنوان نمونه برای جمع‌آوری اطلاعات و انجام مصاحبه برگزیده شدند. پژوهشگر در این ده مصاحبه به اشباع اطلاعاتی مورد نظر رسیده است. نقطه اشباع تئوریک در این پژوهش زمانی مشخص شد که نظرات خبرگان در مورد کاربردها و تاثیرات بلاک‌چین که مدل کسب‌وکار بانک‌ها را متحول می‌کنند تکرار شده و دیگر نکته جدیدی در مصاحبه‌ها وجود نداشت.

در ابتدای مصاحبه به طور کلی هدف پژوهش ذکر گردید و تأکید شد که از مصاحبه‌ها تنها برای مقاصد پژوهشی استفاده خواهد شد و هویت افراد به هیچ وجه در گزارش‌های تحقیق و مقالات منتشرمشخص نخواهد شد. با توجه به سوالات تحقیق، سوالات زیر در مصاحبه به عنوان سوالات اصلی در نظر گرفته شد و با توجه به ماهیت نیمه‌ساختار یافته آن،

<sup>۲۳</sup> Exploratory

<sup>۲۴</sup> Theoretical Saturation



سؤالات دیگری نیز با توجه به پاسخها و به منظور روشن‌تر شدن مفهوم پاسخهای ارائه شده طرح گردید. در پایان هر جلسه مصاحبه نیز از مصاحبه شدگان درخواست گردید که چنانچه مطلب دیگری برای طرح دارند اضافه کنند.

۱. ویژگی‌های اساسی فناوری بلاک‌چین چیست؟
۲. به طور کلی تاثیرات این ویژگی‌ها بر مدل کسب‌وکار بانکها چیست؟
۳. این تاثیرات با توجه به ویژگی‌های متفاوت صنعت بانکداری ایران چگونه خواهد بود؟

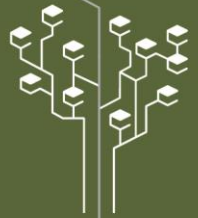
### یافته‌ها و نتایج

در این بخش از پژوهش از مجموع ۱۰ مصاحبه انجام گرفته، خلاصه ۳ مصاحبه به‌عنوان نمونه به‌صورت نقل‌قول آورده می‌شود. سعی بر آن بوده که مصاحبه‌شوندگان از فعالان و متخصصین حوزه بلاک‌چین با پیش‌زمینه بانکی باشند که نظرات آنها از اعتبار مناسبی برخوردار باشد:

#### مصاحبه اول:

- در حقیقت این صنعت فین‌تک است که تاثیرگذاری دارد و بلاک‌چین تنها یکی از ابزار آن است. فین‌تک صنعت بانکداری را با ابزارهای گوناگون تحت تاثیر قرار داده و مدل کسب‌وکاری و درآمد بانکها را تحت تاثیر خود قرار داده است.
- صنعت بانکی ایران با دنیا متفاوت است. پس نمی‌توان گفت که تمام تاثیراتی که بلاک‌چین روی صنعت بانکی و پرداخت دنیا داشته، روی صنعت بانکی ایران هم خواهد داشت. ما در ایران انتقال پول در لحظه<sup>۲۵</sup> داریم در صورتی که در بقیه نقاط جهان چنین اتفاقی نمی‌افتد. در ایران باز کردن حساب بانکی رایگان است و حتی سود هم به سپرده‌ها تعلق می‌گیرد، در حالی که در خارج از کشور بانک به ازای نگهداری از سپرده‌های افراد کارمزد دریافت می‌کند. همه این موارد کارایی‌های بلاک‌چین و رمزارزها در ایران را تحت الشعاع قرار می‌دهد.
- در ایران بلاک‌چین بیشتر در حوزه عملیات داخلی بانکها کاربرد دارد. در زمینه ساده‌سازی فرایندها، کنترل داخلی، اتوماسیون، تلفیق، حسابرسی داخلی و سهولت نظارت قانونی استفاده از بلاک‌چین برای بانکهای ایرانی مفید فایده خواهد بود.
- تلفیق بلاک‌چین با ابزار بیومتریک در تشخیص هویت افراد کاربرد ارزشمندی برای صنعت بانکی است. طبق استاندارد PSD2 در اروپا، اهراز هویت دارای ۳ عامل است: آنچه در دست تو است (مانند کارت بانکی)، آنچه در ذهن تو است (مانند رمز) و آنچه که چستی تو است (مانند اثر انگشت). حال برای تلفیق این ۳ و استفاده یکپارچه از آنها بلاک‌چین می‌تواند تسهیل کننده باشد.
- بانکها باید استراتژی ادغام با فین‌تکها را در پیش بگیرند. زیرا فین‌تکها از چابکی لازم برای تطبیق مدل کسب‌وکار خود با تغییرات فناوری برخوردار هستند، در صورتی که مدل کسب‌وکار بانکها اجازه تغییرات سریع را به آنها نمی‌دهد. برون‌سپاری برخی از وظایف زمان‌گیر به فین‌تکها که قابلیت استفاده از زیرساخت‌های نوین مانند بلاک‌چین را دارند به نفع بانکها است.

<sup>۲۵</sup> RTGS= Real-time gross settlement



### مصاحبه دوم:

- در کل رمز ارزها که بر پایه بلاک‌چین هستند سه نوع کاربرد دارند: ۱- به عنوان ابزار پرداخت ۲- به عنوان توکن برای دریافت خدمات ۳- به عنوان ضمانت<sup>۲۶</sup>. که در هر سه نوع کاربرد می‌تواند قسمتی از خدماتی که از جانب بانک‌ها ارائه می‌شود تحت تاثیر قرار دهد.
- سه کارکرد بانک تحت تاثیر بلاک‌چین قرار می‌گیرد: ۱- باز کردن حساب ۲- احراز هویت ۳- انتقال پیام (ارسال پیام رمزنگاری شده).
- در حال حاضر بلاک‌چین درآمد بانک‌ها در جهان را تحت تاثیر خود قرار داده است. ۲۵ درصد رمیتنس دنیا روی زیرساخت بلاک‌چین انجام می‌گیرد. تراکنش‌های بیت کوین رتبه چهارم بعد از دلار، یورو و یوان را دارا می‌باشد.
- این‌ها همه نشان‌گر این مطلب هستند که گسترش ارائه خدمات مالی روی این پلتفرم می‌تواند ساختار درآمدی بانک‌ها را تحت الشعاع خود قرار دهد. لذا آگاهی از نحوه کارکرد و استفاده از این پلتفرم برای بانک‌ها ضروری است.

### مصاحبه سوم:

- انحصار سیستم بانکی ایران از آن جهت که بانک‌های خارجی در کشور ما فعالیت نمی‌کنند و از طرفی قوانین بانکی ما نیز نوعی انحصار قانونی ایجاد نموده‌اند باعث از بین رفتن بحثی به نام رقابت در سیستم بانکی است. لذا هر گونه فن‌آوری نوین به راحتی صنعت ایزوله بانکی ما را متاثر نخواهد کرد.
- ارتباط بانک‌ها با بلاک‌چین یک مفهوم متناقض است. یعنی بانک باید پلتفرمی که فلسفه آن از بین بردن بانک است را بشناسند تا در آینده بتوانند اثرات آن را کنترل نمایند.
- بازار رمز ارزها ظرفیت کافی برای ضربه زدن به درآمد بانک‌ها را ندارد. کل دارایی بین کوین حدود ۱۴۰ میلیارد دلار است که تقریباً یک چهارم تولید ناخالص داخلی ایران است. پس معاملات بیت کوین در مقایسه با مبادلات بانک‌های ایرانی چشمگیر نیست.
- اما کاربرد بلاک‌چین در حوزه‌های کاربردی و عملیاتی می‌تواند برای بانک‌های ایران راهگشا باشد.
- اکو سیستم بلاک‌چین در ایران به سه قسمت اصلی تقسیم می‌شود: ۱- معامله‌گران رمز ارزها ۲- افرادی که بیت کوین استخراج می‌کنند ۳- افرادی و سازمان‌هایی که نرم‌افزار مبتنی بر زیر ساخت بلاک‌چین توسعه می‌دهند.
- وقتی از بلاک‌چین صحبت می‌کنیم هر عنصری که جنس ارزش داشته باشد را می‌توان روی این زیر ساخت انتقال داد و ثبت کرد. مثلاً ثبت اسناد پزشکی، ثبت دارایی، ثبت اختراع، حق چاپ و حفظ اصالت اثر از جمله دیگر کاربردهای این فناوری هستند که در ایران تقریباً مغفول مانده‌اند.

### کدهای استخراج شده از مصاحبه‌ها:

۱. کاهش عملیات دستی برای تلفیق
۲. تسهیل رفع مغایرت بین بانکی
۳. فراهم کردن امکان رصد آنی فعالیت بانک‌ها توسط قانون‌گذار
۴. کاهش ریسک طرفین قرارداد
۵. کاهش زمان تسویه حساب



۶. کاهش ریسک بلوکه شدن سرمایه توسط واسطه بانکی
۷. کاهش تقلب به واسطه غیر قابل تغییر بودن تاریخچه تراکنش‌ها
۸. افزایش اعتماد مشتری به واسطه داده‌های رمزنگاری شده و حذف واسطه‌ها
۹. پیاده‌سازی پروتکل‌های شناخت مشتری مانند KYC و AML
۱۰. امکان پرداخت‌های بین‌المللی (رمیتنس)
۱۱. بررسی صحیح شرکت‌های وام گیرنده
۱۲. ارزیابی ریسک وام‌های شرکتی
۱۳. مدیریت تامین کنندگان
۱۴. قراردادهای هوشمند
۱۵. عدم وجود قانون گذاری شفاف
۱۶. تسهیل کنترل داخلی
۱۷. ارائه خدمات گسترده‌تر در کنار فناوری‌هایی مانند بیومتریک، رایانش ابری، یادگیری ماشین، رباتیک و...
۱۸. کاهش هزینه‌های عملیاتی بانک
۱۹. حفظ حریم خصوصی
۲۰. کاهش ریسک از دست رفتن اطلاعات به واسطه غیرمتمرکز بودن سرورهای اطلاعاتی
۲۱. امکان پرداخت خرد
۲۲. استفاده از بلاک‌چین در حوزه ثبت اسناد

### شناسایی تم اصلی و فرعی به ازای هر کد

جدول ۱ کدهای استخراج شده در قالب تم‌های اصلی و فرعی

کد اولیه	تم فرعی	تم اصلی
(کاربردهای بلاک‌چین بر اساس نظر خبرگان)	(ویژگی‌های بلاک‌چین)	(بلوک‌های مدل کسب‌وکار)
- حفظ حریم خصوصی مشتریان	حفظ حریم خصوصی	ارزش پیشنهادی
- کاهش زمان تسویه حساب <sup>۲۷</sup>	افزایش سرعت	
- امکان پرداخت بین‌المللی (رمیتنس) برای تمامی اقشار	تحقق دسترسی برابر	مشتریان هدف
- امکان پرداخت خرد بدون محدودیت		
- کاهش ریسک ارتباط مشتری با ارائه‌دهنده خدمات مالی	افزایش امنیت	ارتباط با مشتری
- کاهش ریسک مسدود شدن سرمایه توسط بانک		
- کاهش تقلب به واسطه‌ی غیر قابل تغییر بودن		

<sup>۲۷</sup> این کاربرد بلاک‌چین تنها برای کشورهایی که از سیستم RTGS استفاده نمی‌کنند؛ مزیت تلقی می‌شود که شامل کشور ایران نمی‌شود.



<ul style="list-style-type: none"> <li>- تاریخچه‌ی تراکنش‌ها</li> <li>- افزایش اعتماد مشتری به واسطه‌ی داده‌های رمزنگاری شده و حذف واسطه‌ها</li> <li>- کاهش ریسک از دست رفتن اطلاعات به واسطه‌ی غیر متمرکز بودن پایگاه داده‌ها</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>- قابلیت حسابرسی هوشمند</li> <li>- کاهش عملیات دستی برای تلفیق</li> <li>- تسهیل رفع مغایرت‌های بین بانکی</li> <li>- پیاده‌سازی پروتکل‌های KYC و AML</li> <li>- تسهیل ارزیابی ریسک اعتباری مشتریان</li> <li>- امکان انعقاد قراردادهای هوشمند بین بانک و شرکای تجاری</li> <li>- تسهیل کنترل داخلی</li> </ul>	افزایش کارایی	فعالیت‌های کلیدی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- امکان انعقاد قراردادهای هوشمند بین بانک و شرکای تجاری</li> <li>- امکان رصد آنی فعالیت بانک توسط قانونگذار</li> </ul>	افزایش شفافیت	شرکای کلیدی
<ul style="list-style-type: none"> <li>- کاهش هزینه‌های عملیاتی بانک</li> </ul>	کاهش هزینه‌ها	ساختار هزینه
<ul style="list-style-type: none"> <li>- کاهش ریسک اعتباری به واسطه‌ی کاهش نرخ<sup>۲۸</sup> NPL</li> <li>- امکان پرداخت بین‌المللی (رمیتنس) برای تمامی اقشار</li> <li>- امکان پرداخت خرد بدون محدودیت</li> </ul>	تحقق دسترسی برابر	مدل درآمدی

### جمع بندی

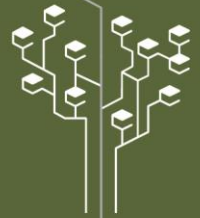
در این مقاله به بررسی تاثیر فناوری بلاک چین بر مدل کسب و کار صنعت بانکداری پرداخته شد که این بخش به بیان جمع بندی آن می پردازد. این مقاله تایید می کند که به واسطه‌ی ویژگی‌های کلیدی فناوری بلاک چین، مدل کسب و کار صنعت بانکداری تحت تاثیر قرار خواهد گرفت.

برخی از ویژگی‌های کلیدی فناوری بلاک چین تاثیر مستقیم بر روی صنعت بانکداری خواهد داشت. این ویژگی‌های کلیدی شامل «حریم خصوصی»، «سرعت»، «دسترسی برابر»، «امنیت»، «کارایی» و «شفافیت» می باشد. هر یک از این ویژگی‌ها بر ابعاد مختلفی از مدل کسب و کار تاثیرگذار خواهد بود.

به دلیل فراگیری بیشتر مدل کسب و کار Canvas به عنوان مدل منتخب برگزیده شد. با توجه به یافته‌ها، ۷ بلوک از ۹ بلوک مدل کسب و کار Canvas از بلاک چین تاثیر می پذیرند. در ادامه این تاثیرات در قالب دو تقسیم بندی فرصت و تهدید مورد ارزیابی قرار گرفته است.

<sup>۲۸</sup> نسبت مطالبات غیر جاری (None Performing Loans)





### تهدید:

بلوک‌های «ارزش پیشنهادی»، «مشتریان هدف» و «ارتباط با مشتری» با ماهیت وجودی بانک به عنوان ارائه‌دهنده خدمات مالی به مشتریان گره خورده‌اند و هرگونه ارائه‌ی خدمات مالی مبتنی بر بلاک‌چین توسط کسب‌وکارهای موازی و یا به صورت فرد به فرد با توجه به مزیت‌های ذاتی بلاک‌چین، مدل کسب‌وکار بانک را با تهدید مواجه خواهد ساخت.

لازم به ذکر است با توجه به استفاده از سیستم RTGS به عنوان سیستم تسویه حساب با مشتری در ایران، افزایش سرعت انتقال وجه در کسب‌وکارهای مبتنی بر بلاک‌چین ارزش افزوده‌ای در ایران ایجاد نمی‌کند و تهدیدی برای صنعت بانکداری ایران محسوب نمی‌گردد.

علاوه بر آن با توجه به اینکه غیرقابل تغییر بودن بلوک‌های بلاک‌چین وابسته به تعداد گره‌های شبکه می‌باشد و تعداد گره‌های بیشتر هزینه‌ی پیاده‌سازی شبکه بلاک‌چین را افزایش می‌دهد؛ در حال حاضر پیاده‌سازی پلتفرم بلاک‌چین به منظور «افزایش امنیت» در مقایسه با سیستم بانکداری متمرکز توجیه اقتصادی ندارد.

### فرصت:

با توجه به ارتباط بلوک‌های «فعالیت کلیدی»، «شرکای کلیدی» و «ساختار هزینه» با فرآیندهای داخلی بانک، استفاده از زیرساخت بلاک‌چین به منظور توسعه و بهبود راهکارهای ارائه خدمات بانکی در شعب و بانکداری الکترونیکی، امکان بهره‌برداری از فرصت‌ها و ایجاد مزیت رقابتی برای بانک‌ها را به همراه خواهد داشت. به عنوان مثال استفاده از زیرساخت بلاک‌چین به منظور اشتراک‌گذاری پروفایل ریسک مشتری امکان بهبود فرآیند شناخت مشتری، که یکی از فرآیندهای پرچالش و در عین حال پراهمیت که لازمه‌ی کسب تعدادی از استانداردهای بین‌المللی مربوط به حوزه‌ی بانک است را فراهم می‌سازد.

### دوگانه (هم فرصت و هم تهدید):

با توجه به اینکه خروجی نهایی هر کسب‌وکار در بلوک «جریان درآمدی» آن منعکس می‌شود؛ بلاک‌چین تأثیری دوگانه بر این بلوک خواهد داشت. از یک طرف به واسطه‌ی تهدید ایجاد شده در بلوک‌های «ارزش پیشنهادی»، «مشتریان هدف» و «ارتباط با مشتری» و ریسک از دست دادن مشتری در معرض تهدید قرار خواهند گرفت و از طرف دیگر با توجه به فرصت‌هایی که بلاک‌چین در راستای شناخت مشتری برای بانک‌ها مهیا می‌سازد باعث کاهش ریسک اعتباری و در نتیجه افزایش درآمد بانک‌ها خواهد شد.

### استراتژی:

با توجه به اینکه تهدیدهای بلاک‌چین در آینده نزدیک روی صنعت بانکداری ایران تأثیر منفی نخواهند داشت، بانک‌ها دو رویکرد در ارتباط با فناوری بلاک‌چین خواهند داشت:

- ۱- نادیده گرفتن مزایای استفاده از بلاک‌چین و عدم ورود به این حوزه
- ۲- ورود به حوزه‌ی بلاک‌چین به منظور استفاده از فرصت‌های آن در فرآیندهای عملیاتی بانک با دید بلندمدت ارائه‌ی خدمات به مشتریان بر روی پلتفرم ایجاد شده در آینده

با توجه به اینکه فناوری بلاک‌چین تقریباً همه‌ی بخش‌های هسته کسب‌وکار بانک را به چالش خواهد کشید، نادیده گرفتن تهدید هسته‌ی بانکداری از جانب بلاک‌چین منطقی به نظر نمی‌رسد. در مقابل با توجه به مسائلی نظیر عدم وجود قانون‌گذاری در این حوزه، هزینه‌ی بالا برای ورود به این حوزه، عدم بلوغ فناوری و به طور کلی عدم شفافیت محیط کسب‌وکار نسبت به این فناوری ریسک بانک‌ها برای ورود به این حوزه بالا می‌باشد. در رویکردی میانی بانک‌ها می‌توانند با ایجاد کنسرسیوم‌هایی



متشکل از سایر بانک‌ها، شرکت‌های مالی، فین‌تک‌ها و سایر بازیگران صنعت ریسک ورود به این حوزه را کاهش دهند.

### منابع

- [1] A. Diwanji و V. Kannan, "Banking of the future: embracing technologies," Ernst & Young, 2018.
- [2] A. Newton و C. Uzureau, "Blockchain Will Prove to Be a Risky Route for Payment Systems," Gartner, 2016.
- [3] V. Gatteschi و others, "To Blockchain or Not to Blockchain: That Is the Question ", *IT Professional* .p. 62, 2018 .
- [4] Z. Zheng و others, "Blockchain challenges and opportunities: a survey ", *Inderscience Enterprises* .p. 357, 2018 .
- [5] D. Tapscott و A. Tapscott, *Blockchain Revolution: How the Technology Behind Bitcoin Is Changing Money, Business, and the World*, Portfolio, 2016 .
- [6] M. Swan, *Blockchain: Blueprint for a New Economy*, O'Reilly Media, 2015 .
- [7] D. Zhu و Y. Cai, "Fraud detections for online businesses: a perspective from blockchain technology ", *Financial Innovation* .۲۰۱۶ ,
- [8] M. Atzori, "Blockchain Technology and Decentralized Governance: Is the State Still Necessary ", *Journal of Governance and Regulation* .۲۰۱۵ ,
- [9] M. Mainelli و M. Smith, "Sharing ledgers for sharing economies: An exploration of mutual distributed ledgers ", *The Journal of Financial Perspectives* .۲۰۱۵ , شماره ۳, جلد ۳ ,
- [10] A. Gervais, G. O. Karame و Others, "On the Security and Performance of Proof of Work Blockchains ", *In Proceedings of the 2016 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security* .۲۰۱۶ ,
- [11] H. T. Kamal و S. Tayyab, "The impact of blockchain on business model .۲۰۱۷ ",
- [12] W. Mougayar و V. Buterin, Wiley, 2016 .
- [13] S. Olnes, J. Ubacht و M. Janssen, "Blockchain in government: Benefits and implications of distributed ledger technology for information sharing ", *Government*



*Information Quarterly*, 2017 .

[14] J. McWaters, “The future of financial infrastructure, An ambitious look at how blockchain can reshape financial services,” World economic forum in collaboration with Deloitte, 2016.

[15] C. Zott, R. Amit و L. Massa, “The Business Model: Recent Developments ”, *Journal of Management* ,2011 .

[16] Timmers, “Business models for electronic markets. *Electronic Markets* ”, *Electronic markets* ,pp. 3-8, 1998 .

[17] A. Osterwalder, Y. Pigneur و C. Tucci, “Clarifying business models: origins, present, and ”, *Communications of the Association for Information Systems* .۲۰۰۵ ,

[18] S. F. Keane, K. T. Cormican و J. N. Sheahan, “Comparing how entrepreneurs and managers represent the elements of the business model canvas ”, *Journal of Business Venturing Insights*, 2018.

[19] A. Osterwalder و Y. Pigneur, *Business Model Generation: A Handbook for Visionaries, Game Changers, and Challengers*, John Wiley and Sons, 2010 .

[20] H. Chesbrough, “Business model innovation: It’s not just about technology anymore. *Strategy and Leadership* ”, *Strategy & Leadership* , 2007.

[21] D. J. Teece, “Business Models, Business strategy and innovation ”, *long range planning*, 2010 .

[22] B. W. Wirtz., A. Pistoia, S. Ullrich و V. Gottel, “Business Models: Origin, Development and Future Research ”, *Long Range Planning* ,2015.

[23] A. Gambardella و A. M. McGahan, “Business-Model Innovation: General Purpose Technologies and their Implications for Industry Structure ”, *Long Range Planning*, 2010 .

[24] T. Rayna و L. Striukova, “From rapid prototyping to home fabrication: How 3D printing is changing business model innovation ”, *Technological Forecasting and Social Change*, 2016.

[25] J. Brink . و M. Holmen, “Capabilities and Radical Changes of the Business Models of New Bioscience ”, *Creativity and Innovation Management*, 2009.

[26] C. M. Dasilva, P. Trkman و K. Desouza, “Disruptive technologies: a business model perspective on cloud computing ”, *Technology Analysis & Strategic Management*, 2013.

[27] A. J mills و E. Wiebe, “Encyclopedia of Case Study Research ”, *SAGE*, 2010.

