

فناوری‌های نوین مالی

روندهای جهانی و محصولات مبتنی بر بلاکچین



سیدسعید موسوی مدنی

از سری گزارشات استراتژی و تکنولوژی

۱۳۹۹/۰۱/۲۰

فهرست

۱	مقدمه.....	۳
۲	تولد فناوریهای نوین مالی	۴
۲.۱	طرف عرضه.....	۴
۲.۲	طرف تقاضا.....	۵
۳	روند پذیرش فناوریهای مالی (FinTech) در جهان.....	۵
۴	زیربنای فناوریهای نوین خدمات مالی	۷
۵	منظومه نوآوریهای جدید در بخش مالی	۸
۶	بلاکچین یک فناوری برافکن در صنعت بانکداری	۱۱
۶.۱	بلاکچین چیست؟.....	۱۱
۶.۲	بلاکچین، چگونه خدمات مالی را دگرگون میکند؟.....	۱۱
۷	کاربردهای فناوری بلاکچین در صنعت بانکداری	۱۳
۷.۱	تسویه و پایاپای مبادلات.....	۱۴
۷.۲	پرداختها.....	۱۴
۷.۳	تامین مالی مبادلات تجارت.....	۱۴
۷.۴	احراز هویت.....	۱۴
۷.۵	وامهای سندیکایی.....	۱۵
۷.۶	سیستم شناسایی مشتریان (Know Your Customer-KYC).....	۱۵
۷.۷	وامها و سپردهها.....	۱۵
۷.۸	بیمه.....	۱۵
۷.۹	بانک ها در حال آزمایش و اجرای تکنولوژی بلاک چین.....	۱۵
۹	فهرست منابع.....	۱۸

۱ مقدمه

انقلاب صنعتی خود مرهون انقلاب مالی است، زیرا سرمایه‌گذاری خرد توانستند ریسک پروژه‌های کارآفرینانه را با دیگران به اشتراک بگذارند و افراد ریسک‌گریز هر زمان مایل بودند با فروش سهام خود، تأمین مالی را به سهامداران دیگر بسپارند. با وجود تحولات سریع محیطی در خدمات مالی به ویژه در طراحی، تحویل و تأمین مالی، همچنان نیازهای محوری که این صنعت برآورد می‌کند، مانند گذشته است. ابزارهای پرداخت، بسترهای مبادله، بیمه، مدیریت سرمایه‌گذاری، تأمین سرمایه، جذب سپرده و وام‌دهی، از جمله نیازهای مالی و اعتباری جامعه هستند. (راب گالاسکی ۲۰۱۵).

جهان در آستانه ورود به انقلاب صنعتی چهارم، عصر انفجار اطلاعات و مدیریت داده‌های عظیم از طریق هوش مصنوعی است. به گفته گارتنر در این عصر "تمامی شرکت‌ها، شرکت‌های دیجیتال خواهند شد." عصر دیجیتال، مستلزم توجه به این واقعیت مهم است که یک سازمان می‌بایست دائم در حال تحول باشد. پیش نیاز تمامی این تحولات، تغییرپذیری است. اما این تغییر در صناعی که تحت رگولاتوری سخت‌گیرانه فعالیت می‌کنند، دشوارتر است.

عمده خدمات مالی از جنس واسطه‌گری مالی بین اشخاص حقیقی و حقوقی است، چرا که اعتبار و اعتماد به بانک و بیمه به دلیل قوانین و مقررات حاکم بر فعالیت‌های آنان، نوعی مشروعیت قانونی و عرفی برای نهادهای مالی ایجاد نموده است. اما همین رگولاتوری سخت‌گیرانه از سوی حاکمیت، دولت و نهاد ناظر منجر شده که این مؤسسات در چنبره‌ای از قوانین، مقررات، دستورالعمل و آیین‌نامه درگیر شوند و ریسک‌گریزی به مرور به فرهنگ غالب این سازمان‌ها تبدیل شود.

این در حالی است که در نظام مالی مدرن هدف طراحی مکانیسم‌ها به گونه‌ای است که افراد فعالیت‌های پر ریسک (کارآفرینانه) را دنبال کنند، بدون آنکه خودشان در معرض ریسک‌های بالایی باشند. به عبارتی توان ترغیب جامعه به نوآوری و پذیرش ریسک فعالیت‌های کارآفرینان توسط بانک‌ها و مؤسسات مالی، نوعی پارادکس نوآوری در خدمات مالی است. به طور کلی فناوریهای نوین بانکی در یک از حوزه‌های زیر بروز می‌کند:

۱. خدمات پرداخت و کیف پول الکترونیک
۲. پول و ارزهای رمزنگاری شده مانند بیتکوین، اتریوم و..
۳. ولت‌تک^۱ فناوریهای مربوط به بورس و سرمایه‌گذاری
۴. مدیریت مالی شخصی و نرم افزارهای حسابداری خانوار
۵. قرض دادن یا تأمین مالی جمعی^۲

1 Wealth Tech
2 Crowd Funding

۶. انتقال بین المللی پول یا رمیتنسها^۳
۷. عملیات بانکی روزانه یا بانکداری بدون شعبه
۸. اینشورتک^۴، فناوریهای مربوط به خدمات بیمه
۹. رگ تک^۵، فناوریهای مربوط به رگولاتوری و کنترل بازارها

۲ تولد فناوریهای نوین مالی

آنچه که امروزه با عنوان فناوری مالی (فین تک)، شناخته می‌شود، نخستین بار بیش از ۴۰ سال قبل در بازارهای سرمایه شروع به تکامل نمود. گروه مشاورین بوستون (BCG)، فین تک را «استفاده از فناوریهای نوآورانه برای توانمندسازی نهادهای مالی یا افزایش میزان رقابت‌پذیری آنها در مقایسه با سایر نهادهای مالی» تعریف کرده است (BCG, ۲۰۱۶).

بحران مالی ۲۰۰۷-۲۰۰۸ توسط بسیاری از اقتصاددانان به عنوان بدترین بحران مالی از زمان رکود بزرگ دهه ۱۹۳۰ شناخته می‌شود. این بحران تهدیدی برای فروپاشی موسسات مالی بزرگ بود که با نجات بانکها توسط دولت‌های ملی از آن جلوگیری شد، اما بازارهای سهام در سراسر جهان کاهش پیدا کردند

تولد و ظهور فین تک ریشه در بحران مالی و افول اعتماد جامعه به فناوریهای سنتی مالی بود. پس از بحران‌های مالی ۲۰۰۸ با وفور استفاده از تلفن همراه، شرکت‌های فین تک توانستند اعتماد، شفافیت و تکنولوژی ایجاد کنند. این شرکت‌ها می‌توانند همان خدمات مالی را با هزینه پایین‌تر به شیوه‌ای شفاف‌تر، از طریق رابط کاربری آسان ارائه دهند (Chishti & Barberies, ۲۰۱۶).

۲/۱ طرف عرضه

۱. افزایش سریع و شدیدی در قابلیت‌های فناورانه و نیز کاهش قابل توجه در هزینه‌های سخت افزاری، نرم افزاری و انبار داده رخ داده است. افزایش حجم اطلاعات، باعث شد که فین تک‌ها، شناخت دقیق‌تری از نیازهای پنهان مالی مشتریان پیدا کنند.

۲. پدیده‌ای است که ما را به مفهوم «مارپیچ نوآوری» -جایی که تولیدات چندگانه و یا خدمات، احتمالاً از یک نوآوری نشأت گرفته باشند که به تنهایی ممکن نبود موفق شود. به واسطه نوآوری صورت گرفته در گوشی‌ها به راحتی فرایندهای مالی (پرداخت‌ها، بودجه‌بندی و سرمایه‌گذاری) انجام می‌پذیرد.

۳. حذف برخی از شرکت‌های سنتی از بازار درها را برای شرکت‌های تازه‌وارد و جدید گشود. اغلب این شرکت‌ها با راه‌های جدیدی برای ارائه خدمات وارد بازار می‌شوند. از فناوریهای جدید برای سرعت بخشیدن به کارها استفاده می‌کنند و اغلب در موارد نظارتی، هزینه‌های انطباق، نیازهای سرمایه‌ای بی‌نظیر عمل می‌کنند.

3 Remittance is a transfer of money, often by a foreign worker to an individual in their home country.

4 Insurtech refers to the use of technology innovations designed to squeeze out savings and efficiency.

5 Regtech is the management of regulatory processes within the financial industry through technology.

۲/۲ طرف تقاضا

۱. اعتماد: بعد از بحران مالی کاهش چشم گیری در اعتماد مشتریان نسبت به شرکت های سنتی به وجود آمد. قبل از این قضیه، همین بحث اعتماد به عنوان یکی از بزرگترین چالش های ورود شرکت های جدید به بخش خدمات مالی به شمار می رفت. اکنون مشتریان علاقه و تمایل بیشتری نسبت به استفاده از خدمات مالی شرکت هایی که با شیوه های نوین وارد بازار می شوند پیدا کرده اند.

۲. بالا رفتن انتظارات: افزایش دسترسی و سرعت اینترنت و قابلیت زمان واقعی نقل و انتقالات مشتریان را با تجربه جدیدی آشنا کرده است. این تجربه جدید متعاقباً منجر به بالا رفتن سطح انتظارات مشتریان در زمینه سرعت، راحتی، هزینه و کاربرپسند بودن خدمات مالی شده و به یکی از مهم ترین شاخص های انتخاب خدمات مالی برای مشتریان تبدیل شده است.

۳. کمبود زمان جهت رسیدگی به امور مالی توسط اشخاص حقیقی و حقوقی: گسترش قوانین مالی و مالیاتی، نیاز به استفاده از سیستم های بانکی و مالی مطمئن، گسترش مرزهای معاملات تجاری و بسیاری عوامل دیگر منجر به افزایش استفاده از فین تکها شدند.

۳ روند پذیرش فناوری های مالی (FinTech) در جهان

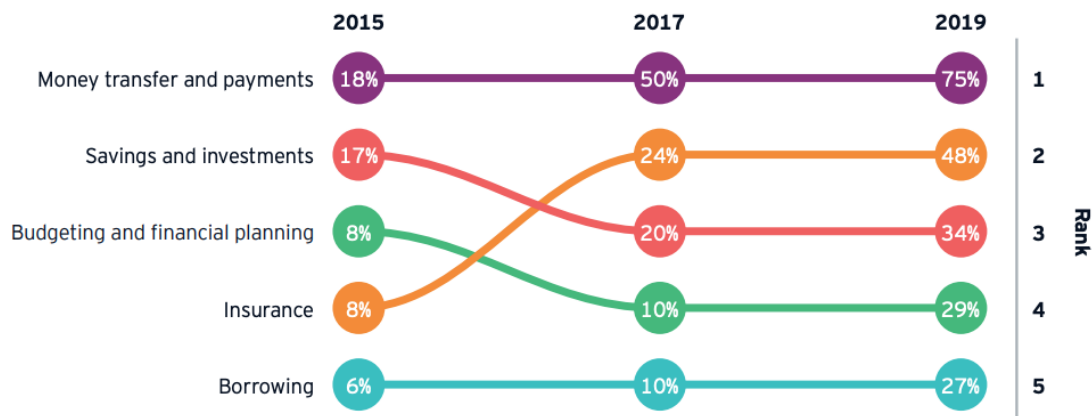
شرکت های فین تک می توانند با جمع آوری داده ها از رسانه های اجتماعی و دیگر منابع، برای ارزیابی نیازهای کسب و کار نوپا (جوان) و وام گیرندگان در حاشیه سیستم بانکی، دیدگاه متفاوت و پایدار را ایجاد کنند. از طریق پرداخت به مدیریت ثروت، از طریق وام دهی به بازار و سرمایه گذاری در بازارهای مالی، نسل جدیدی از سرمایه گذاران در بخش فین تک ظهور می کنند.

خدمات fintech که به طور یکجا، ویژگی های شخصی سازی، در دسترس، شفاف، بدون اصطکاک و مقرون به صرفه هستند، با اینکه در سال ۲۰۱۵ جدید و فناوری برافکن ۶ تلقی می شدند، اما امروزه، این ویژگی ها برای هم بازیگران عرصه مالی، پیش فرض شده است. شرکت ارنست اند یانگ در یک پژوهش میدانی که بیش از ۲۷۰۰۰ مصرف کننده را در ۲۷ بازار جهانی بررسی کرده است تا وضعیت به کارگیری فینتکها در سراسر جهان را ارزیابی نمود، نتایج نشان داده که ظهور خدمات بانکی آنلاین و نرم افزارهای تلفن همراه باعث وفور استفاده از محصولات و خدمات fintech شده و فینتکها تبدیل به جریان اصلی خدمات مالی شده اند.

پذیرش مصرف کننده خدمات fintech در سال های گذشته در سطح جهان افزایش شدید یافته است، از ۱۶٪ در سال ۲۰۱۵ و ۳۳٪ در سال ۲۰۱۷، به ۶۴٪ در حال حاضر رسیده است، به طوری که هر دو سال حدود ۱۰۰٪ افزایش سهم داشته است. خدمات انتقال و پرداخت پول با بکارگیری (۷۵٪) توسط جامعه رایج ترین دسته فینتکها بوده، پس از آن اینشورتک (۴۸٪)، پس انداز و سرمایه گذاری (۳۴٪) و بودجه ریزی و

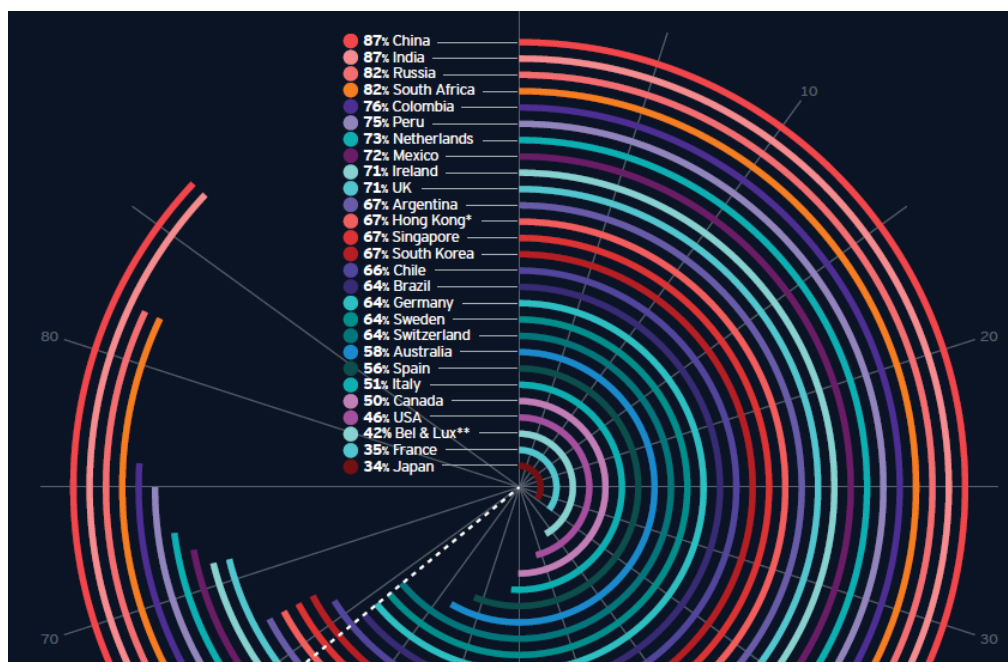
برنامه ریزی مالی (۲۹٪) عمومیت یافته است. نمودار زیر جهش جایگاه فینتکها را در ارزیابی خدمات مالی نشان میدهد:

FIGURE 4 | Comparison of FinTech categories ranked by adoption rate from 2015 to 2019



Notes: The figures show the average percentage of respondents who reported using one or more FinTech services in that category. Data for 2015 differs from that originally published in order to align to the 2017 categorization and averaging methodology.

هر دو بازار چین و هند به ترتیب ۸۷ درصد از نرخ پذیرش فینتکها را به خود اختصاص دادهاند، پس از آن روسیه، کره جنوبی و کلمبیا قرار دارند. البته این ارقام به معنای مبلغ تراکنش نیست، بلکه صرفاً استفاده افراد را از محصولات فینتکها بیان می‌دارد.

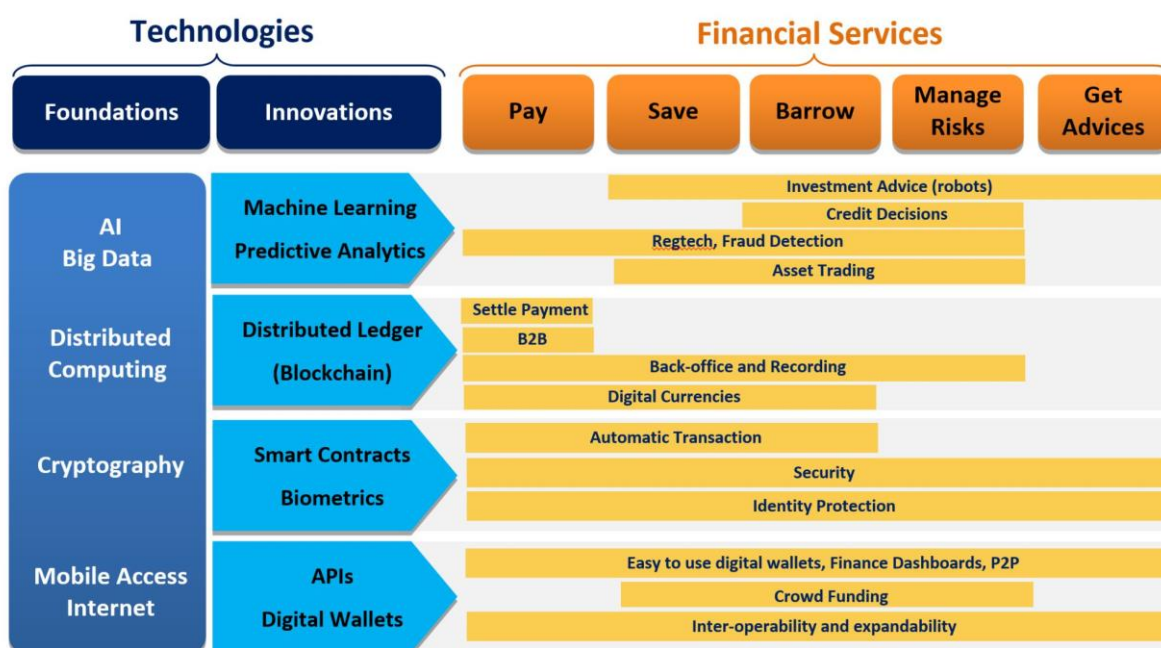


۴ زیربنای فناوریهای نوین خدمات مالی

چهار تکنولوژی زیربنای تمام نوآوریهای خدمات مالی را تشکیل میدهند، که البته هر یک از آنها بر هم دارای اثر دوجانبه و یکدیگر را تقویت می‌کنند. این چهار تکنولوژی عبارتند از: هوش مصنوعی و داده‌های عظیم، محاسبات توزیع شده، رمزنگاری و نیز موبایل‌های متصل به اینترنت است.

این تکنولوژیهای چهارگانه، به ترتیب به نوآوریهای زیر در خدمات مالی منجر می‌شوند: یادگیری ماشین و تحلیل‌های پیشگویانه، دفتر کل توزیع شده (بلاکچین)، قراردادهای هوشمند و بیومتریک، نرم افزارهای حلقه باز API و کیف پول دیجیتال.

شکل ۴-۱) زیربنای فناوریهای نوین مالی خدمات مالی



Source: IMF Staff.

۵ منظومه نوآوریهای جدید در بخش مالی

در اجلاس داووس ۲۰۱۵ در تیمی به رهبری ۴۳ نفر در مصاحبه با ۱۶۱ خبره صنعت مالی، تعداد ۳۳ نوآوری برافکن مالی در ۱۱ خوشه نوآوری شناسایی شد. این نوآوریها در آینده شش حوزه خدمات پرداخت، بازارسازی، مدیریت سرمایه‌گذاری، تامین سرمایه، سپرده‌گذاری و وام‌دهی و خدمات بیمه را متحول می‌کند. هدف از این تحقیق، بررسی جایگاه بانکهای ایران در شناخت، پذیرش، برنامه‌ریزی، نمونه‌سازی، تصمیم به تغییر، دریافت مجوزها و جاری‌سازی این محصولات جدید بانکی است و تلاش می‌کند که موانع موجود جهت اجرای آنها را شناسایی و اولویت‌سنجی کند.

شش مضمون اصلی Theme که بین حوزه‌های مالی عبور میکنند و چندین خوشه نوآوری را به هم وصل می‌کنند عبارتست از:

- زیرساخت ارتباط مستقیم (Streamlined Infrastructure)

پلتفرمهای نوظهور و فناوریهای غیر متمرکز روشهای جدیدی را برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات، بهبود اتصال و کاهش هزینه‌های نهایی برای دسترسی به اطلاعات و شرکت در فعالیتهای مالی فراهم می‌کنند.

- اتوماسیون فعالیتهای با ارزش (Automation of High-Value Activities)

بسیاری از نوآوریهای نوظهور از الگوریتم‌های پیشرفته و توان محاسباتی برای اتوماسیون فعالیتهایی که زمانی بسیار دستی بودند استفاده می‌کنند و به آنها امکان ارائه محصولات و خدمات جایگزین ارزان‌تر، سریعتر و مقیاس پذیرتر را می‌دهند.

- کاهش واسطه‌گری (Reduced Intermediation)

نوآوری‌های نوظهور نقش مؤسسات سنتی را به عنوان واسطه‌گری یا از بین می‌برد و قیمت‌های پایین‌تر و / یا بازده بالاتری را به مشتریان ارائه می‌دهد

- اهمیت استراتژیک دسترسی به داده‌ها (Strategic Role of Data)

نوآوری‌های نوظهور به مؤسسات مالی اجازه می‌دهد تا به مجموعه داده‌های جدید مانند داده‌های اجتماعی دسترسی پیدا کنند، که روش‌های جدید درک مشتریان و بازارها را امکان‌پذیر می‌کند.

- محصولات جاویژه (Niche) و تخصصی بازار

تازه‌واردین با تخصص‌های عمیق در حال ایجاد محصولات و خدمات بسیار هدفمند، افزایش رقابت در این مناطق و ایجاد فشار بر مدل سنتی برای بازگشایی فرآیندها به انتها هستند.

- توانمندسازی مشتریان (Customer Empowerment)

نوآوری های نوظهور به مشتریان امکان دسترسی به دارایی ها و خدمات مالی که قبلاً محدود شده را میدهند، تا اشراف بیشتری بر محصولات مالی و کنترل بیشتری بر انتخاب های خود داشته باشند، ابزار که آنها را به مشتریان پیشرو (Prosumer) تبدیل میکند.

خدمات پرداخت (Payment)



- سیستمهای پرداخت نوظهور (Emerging Payment Rails)
 - خدمات مالی مبتنی بر موبایل (Mobile Money)
 - کیف پول الکترونیک (E-Wallets)
 - ارزرمزها (Crypto Currencies)
 - پرداخت همتا به همتا (P2P FX)
- دنیای بدون وجه نقد (Cashless World)
 - حواله یکپارچه (Integrated Billing)
 - پرداختهای از طریق موبایل (Mobile Payments)
 - پرداختهای مستقیم (Streamlined Payments)

بازارسازی (Market Provision)



- ماشینهای سریعتر و با هوش تر (Smarter, Faster Machines)
 - هوش مصنوعی/یادگیری ماشین (Machine Learning)
 - خبرخوانهای ماشینی (Machine Readable News): همبستگی اخبار و شاخصهای بورس
 - پیشبینی احساسات اجتماعی (Social Sentiment)
 - دادههای عظیم (Big Data)
- پلتفرمهای جدید در بازار (New Market Platforms)
 - توکن کردن هر نوع از داراییها
 - پلتفرمهای اطلاعات محور (Market Information Platforms)
 - نرم افزارهای اتوماتیک جمع آوری و تحلیل دادهها (Automated Data Collect and Analysis)

مدیریت سرمایه گذاری (Investment Management)



- توانمندسازی سرمایه گذاران (Empowered Investors)
 - نرم افزارهای روباتیک مشاوره و مدیریت پورترفو (Automated Advice & Management)
 - خرید و فروش دارایی با مشاهده تصمیمات جمعی (Social Trading): پلتفرم اشتراک تصمیمات سرمایه گذاران
 - خرید و فروش دارایی به صورت الگوریتم وار (Retail Algorithmic Trading)

تامین سرمایه (Capital Raising)



- تامین مالی جمعی (Crowd Funding)
 - تبادلات مجازی و قراردادهای هوشمند (Virtual Exchanges & Smart Contracts)
 - روشهای جایگزین راستی آزمایی (Due Diligence)

سپرده گذاری و قرض دهی (Deposit & Lending)



- روشهای جایگزین قرض دهی (Alternative Lending)
 - قرض دهی همتا به همتا (P2P Lending)
 - روشهای جایگزین احقاق حق (Alternative Adjudication)
- ارتقاء ترجیحات مشتریان (Shifting Customer Preference)

- تکنولوژیهای مجازی (Virtual Technologies)
- نسل ۳.۰ موبایل (Mobile 3.0)
- دسترسی اشخاص ثالث به API



خدمات بیمه (Insurance)

- بیمه متصل (Connected Insurance)
 - کاربرد اینترنت اشیا در صنعت بیمه
 - سنسورهای پیشرفته و پیش‌بینی خسارت
 - رایانه‌های پوشیدنی و بیمه‌گذاران متصل
- تجمیع زدایی از زنجیره ارزش بیمه (Insurance Disaggregation)
 - اقتصاد اشتراکی و تعدد ذینفع
 - ماشین‌های خودکار محاسبه حق بیمه
 - توزیع دیجیتالی بیمه نامه
 - اوراق بهادارسازی و هجینگ

منظومه نوآوری‌های جدید در بخش مالی



۶ بلاکچین یک فناوری برافکن در صنعت بانکداری

۶/۱ بلاکچین چیست؟

بلاکچین یک دفتر کل توزیع شده است که فرآیند ثبت تراکنشها و رهگیری داراییها را در یک شبکه کسب و کار تسهیل میکند. دارایی می تواند انواع دارایی مشهود مانند زمین، خانه، خودرو، پول نقد و یا انواعی از داراییهای نامشهود مانند مالکیت معنوی، حق امتیاز، حق تالیف، نام تجاری یا [هر نوع مجوز ساخت و ساز، اجاره، استخراج معدن، حبابه کشاورزی و...] باشد. به عبارتی هر چیزی دارای ارزشی می تواند در شبکه بلاکچین ردیابی و مبادله شود و برای تمام طرفهای مبادله، هزینه مبادله و ریسک معامله را به شدت کاهش دهد.

۶/۲ بلاکچین، چگونه خدمات مالی را دگرگون میکند؟

در طول تاریخ، ابزارهای اعتمادسازی همانند سکه های ضرب شده، پول کاغذی، اسناد اعتباری و سایر خدمات بانکی برای تسهیل مبادله و محافظت از خریداران و فروشندگان به وجود آمده اند. نوآوریهای مهمی از جمله کارتهای اعتباری، اینترنت و فناوریهای تلفن، همراه سرعت و کارایی تراکنشهای مالی را بهبود بخشیدند و در بسیاری از مبادلات تقریباً فاصله فروشندگان و خریداران کمتر شد یا از بین رفت. با این حال هنوز بخش بزرگی از تراکنشهای بانکی، ناکارآمد، گران و آسیب پذیر هستند و با محدودیتهای زیر مواجه است:

- کاربرد پول نقد (اسکناس ملی) فقط در معاملات محلی
- تاخیر طولانی بین انجام تراکنش و تسویه مالی
- نیاز به تاییدیه اشخاص ثالث و دوباره کاری واسطهها
- کلاهبرداری، حملات سایبری و مخاطره سیستم متمرکز بانکی
- رقابت مخرب شرکتهای پرداخت الکترونیک (PSP)

حجم تراکنشها در جهان به طور انفجاری در حال افزایش است، از یک سو توسعه افسار گسیخته تجارت الکترونیک، بانکداری آنلاین و خریدهای درون برنامه‌ای و افزایش جابجایی مردم در سراسر جهان و از سوی دیگر توسعه فناوریهای اینترنت اشیا و دستگاههای هوشمند، مانند یخچالی که به طور هوشمند مواد غذایی رو ب هاتمام را سفارش میدهد و خودروی خوران که وقتی به منزل میرسد، به طور خودکار کرایه سفر را از حساب مسافر کسر میکند.

تکنولوژی بلاکچین (Blockchain Technology) برخاسته است تا خدمات بانکی و مالی را از اساس دچار تغییر و تحول کند. این تکنولوژی، مدیریت مالی را غیرمتمرکز کرده و حاکمیت مرکزی در حوزه مدیریت مالی را به یک مدیریت شبکه ای گسترده تبدیل می کند. تبادلات مالی به بسته‌های کدگذاری شده که به آن‌ها «بلوک» (blocks) گفته می شود تبدیل شده و این بسته ها به زنجیره کدهای رایانه ای اضافه شده و برای مقابله با حملات سایبری پیشرفته، دوباره کدگذاری می شوند. تکنولوژی بلاکچین این پتانسیل را دارد که حوزه های مختلف بانکداری را دچار تحول کند. برخی از مزایای بلاکچین برای کسب و کارها عبارتست از:

صرفه جویی در زمان: زمان مبادلات برای مبادلات پیچیده و چندجانبه از چندین روز به چند دقیقه کاهش می‌یابد. تسویه تراکنش سریعتر انجام می‌شود، زیرا دیگر نیازی نیست که منتظر تایید یک مقام مرکزی بماند.

صرفه جویی در هزینه: شبکه بلاکچین هزینه‌ها را به روشهای گوناگونی کاهش می‌دهد، به دلایل که در ادامه گفته می‌شود:

- نظارت کمتری بر انجام تراکنش‌ها صورت می‌گیرد، زیرا شبکه توسط خود اعضای شبکه نظارت می‌شود، که البته همه اعضا در شبکه شناخته شده‌اند.
- از تعداد واسطه‌ها به طور معناداری کاسته می‌شود، زیرا خود اعضای شبکه داراییهای خود را به طور مستقیم مبادله کنند.
- دوباره کاری‌ها از بین می‌رود، زیرا همه شرکت‌کنندگان در مبادله به دفتر کل دسترسی دارند.

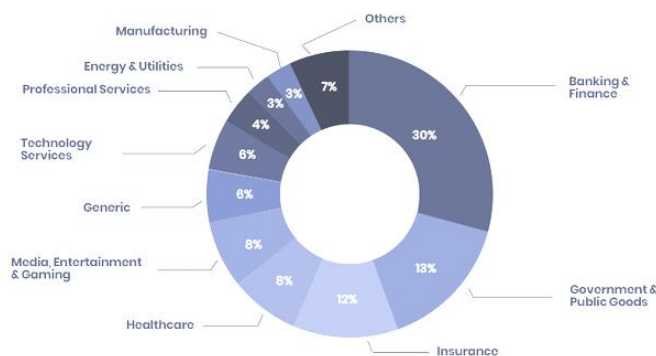
امنیت بیشتر: برای تبادلات مالی امنیت، دارای بالاترین اولویت است. ابزارهای امنیتی بلاکچین، از آن در برابر دستکاری، تقلب و جرایم اینترنتی محافظت می‌کند. در صورتی که تبادلات، یک شبکه مبتنی بر مجوز باشد، مانند تامین کنندگان درون یک زنجیره ارزش، میتوان شبکه‌ای از اعضای مشخص را تشکیل داد که صرفاً اعضای خاص و مشخص شده داراییها یا هر چیز دیگر را مبادله کنند.

حریم خصوصی تقویت شده: به واسطه استفاده از شناسه‌ها و مجوزهای دسترسی، کاربران خود می‌توانند تعیین کنند که می‌خواهند چه جزئیاتی از معامله‌شان را در دسترس سایر اعضای شبکه قرار دهند. مجوزهای می‌توانند برای کاربران خاصی تعریف شود، مانند حساب‌برسان که ممکن است نیازمند دسترسی به جزئیات بیشتری از تراکنشها و معاملات باشند.

بهبود حسابرسی: داشتن یک دفتر کل مشترک که به عنوان یک منبع مستقل و قابل اعتماد عمل میکند، توانایی نظارت و حسابرسی تراکنش‌ها را برای نهادهای ناظر بسیار بهبود می‌بخشد.

افزایش کارایی عملیاتی: دیجیتالی کردن کامل داراییها، انتقال مالکیت را آسان می‌کند، بنابراین می‌توان معاملات را با سرعت بیشتری انجام داد.

شکل (۱-۶) میزان کاربرد فناوری بلاکچین در کسب و کارهای مختلف، در سال ۲۰۱۹.



۷ کاربردهای فناوری بلاکچین در صنعت بانکداری

قانونگذاران صنعت بانکی در سراسر جهان اقدامات سختگیرانه‌ای برای تنظیم قوانین مالی و بانکی انجام می‌دهند. ترکیب این موضوع با ماهیت محافظه‌کار فرایندها در بخش بانکی باعث مقاوم شدن این صنعت نسبت به تکنولوژی‌های به روز دنیا شده است. اما با رواج گسترده تکنولوژی بلاکچین در چند سال اخیر، محبوبیت فراگیر ارزهای رمزنگاری شده و رشد انحصاری ICO، بانک‌ها و موسسات مالی به این نتیجه رسیده‌اند که پتانسیل‌های تکنولوژی بلاکچین دیگر قابل انکار نیست.

امروزه بانک‌های بزرگ در حال انجام تست‌هایی بر روی ویژگی غیر متمرکز بودن بلاکچین و پیاده‌سازی کردن آن بر فرآیندهای کسب‌وکار خود هستند. آن‌ها همچنین سعی بر این دارند که بر پروژه‌ها و استارت‌آپ‌های توسعه‌دهنده راه‌حل‌های مبتنی بر بلاکچین سرمایه‌گذاری کنند. یکی از مطالعات انجام شده توسط Accenture نشان می‌دهد که بیش از نیمی از مدیران برتر بانکی ادعا می‌کنند که Blockchain نقش مهمی در موفقیت شرکت‌های مالی و بانک‌ها در آینده‌ای نزدیک دارد.

14 Ways Blockchain Will Transform Banking



در ابتدا بسیاری از بانک‌ها با دیده شک و تردید نسبت به بلاکچین می‌نگریستند ولی این نگرش در سال‌های اخیر تغییر یافته است. هر چند نظارت‌های دقیق و قانونی بر جذب سرمایه از طریق عرضه اولیه ارزرها، بخش اعظم اخبار دنیای ارزهای دیجیتال را به خود اختصاص داده است، ولی باز هم فناوری بلاکچین، واژه کلیدی و مهم این حوزه به شمار می‌رود.

در شش ماهه نخست سال ۲۰۱۷، شرکت‌های فعال در حوزه بلاکچین توانستند ۲۴۰ میلیون دلار سرمایه جذب کنند. بخش زیادی از این مبلغ، از طرف بانک‌ها تامین شده است. اکنون این سوال مطرح می‌شود که کدام یک از عملیات بانکی با بهره‌گیری از بلاکچین می‌تواند دچار تحول گسترده‌ای شود؟

۷/۱ تسویه و پایاپای مبادلات

کارشناسان بر این باورند که پیچیده بودن فرایند ثبت اطلاعات وامها و ایمنسازی این بخش، سالانه میلیاردها دلار هزینه به بانکها تحمیل می کند. بخش تسویه در بانکها، اولین جایی است که تاثیر استفاده از بلاک چین در آن مشاهده می شود. یک مثال خوب در این خصوص، بازسازی بورس اوراق بهادار استرالیا است که حجم زیادی از اطلاعات تسویه بعد از مبادلات سهام را به یک سیستم بلاکچین منتقل کرده شرکت Digital Asset Holdings به مدیریت بلایت مسترز (Blythe Masters) این پروژه را کلید زده است.

۷/۲ پرداختها

بانکهای مرکزی در سراسر جهان در حال بررسی قابلیت های بلاکچین برای ایجاد تغییر در سیستم های پرداخت خود و یا حتی استفاده از آن برای راه اندازی ارزهای دیجیتال هستند. این موضوع تا حدودی پاسخ به چالشی است که می گوید ارزهای دیجیتال مستقل مانند بیت کوین می تواند بر سیاست های کنترل پولی آنها سایه افکنده باشد.

در این میان، موسسات مالی از تعلل بانک های مرکزی به تنگ آمده اند و خود اقدام به راه اندازی پروژه های مختلف کرده اند. به عنوان مثال، بانک UBS سوئیس کوین تسویه ارائه داده که هدف از آن، تولید و عرضه توکن های یک ارز دیجیتال جدید برای استفاده در بازار مالی سوئیس است. سوئیفت در حال بررسی بلاکچین است ولی همچنان رقابت سختی با ریپل دارد. صفحه بعد سرمایه گذاری تمام کشورهای جهان را بر روی رمز ارز نشان می دهد.

۷/۳ تامین مالی مبادلات تجارت

تامین مالی اغلب مبادلات تجاری در جهان هنوز هم با کاغذ انجام می شود. به عنوان مثال، صورتحساب بارنامه ها و اعتبارنامه ها به وسیله پست و فکس به اقصی نقاط جهان فرستاده می شود. به نظر می رسد بسیاری از بانکداران منتظر مدرنیزه شدن این وضعیت هستند. بسیاری معتقدند بلاکچین راه حل روشن این مشکل است چرا که افراد زیادی نیاز دارند که به اطلاعات مشترکی دسترسی داشته باشند.

۷/۴ احراز هویت

سال هاست که بانکها می کوشند یک راهکار دیجیتالی مشترک برای ثبت و به روزرسانی اطلاعات هویتی مشتریان به دست آورند ولی به دلیل نیازهای متعارض نهادهای مختلف نظارتی، این تلاشها برای رسیدن به یک فرمول قابل قبول تاکنون به نتیجه نرسیده است. بسیاری معتقدند بلاکچین به دلیل امنیت و ماهیت رمزنگاری شده خود و نیز قابلیت به اشتراک گذاری یک داده در هر لحظه و با چند نهاد مختلف، می تواند یک راه حل مناسب باشد، اما باز هم مشکل اصالت سنجی صاحب تلفن همراه یا کلید بلاکچین به قوت خود باقی است.

۷/۵ وام‌های سندیکایی

وام سندیکایی یا Syndicated loan به وامی اطلاق می‌شود که با تامین وجه و همکاری چندین بانک تجاری با بانک سرمایه‌گذاری به یک مشتری اعطا می‌شود. این وام‌ها معمولاً مبالغ بالا را شامل می‌شوند.

در حال حاضر، انجام پروسه بانکی برای پرداخت مبلغ وام درخواستی جهت توسعه سندیکاهای آمریکایی، به طور میانگین به ۱۹ روز کاری زمان می‌برد. بعد از پرداخت وام توسط مشتری و تغییر آن از یک دست به دست دیگر، باز هم به ارتباطات زیادی از طریق فکس نیاز خواهد بود.

۷/۶ سیستم شناسایی مشتریان (Know Your Customer-KYC)

یکی دیگر از زمینه‌های کاربردی Blockchain در صنعت بانکداری، ایجاد یک سیستم شناسایی مشتری بر اساس تکنولوژی دفتر کل توزیع شده (distributed ledger technology) است. این موضوع بسیار با اهمیت است چرا که موسسات اعتباری هنگام پرداخت وام، لازم است که مشتری را شناسایی و اطلاعات او را بررسی می‌کنند. بلاکچین دسترسی به اطلاعات مشتریان را بسیار آسان می‌نماید. این اطلاعات به طور کاملاً ایمن ذخیره می‌شوند و در صورت نیاز، بانک‌های دیگر نیز به آن دسترسی پیدا می‌کنند.

۷/۷ وام‌ها و سپرده‌ها

رابطه مستقیمی میان بانکداری، خدمات مالی، بیمه سپرده و وام وجود دارد. حتی در کشورهای توسعه یافته فعالیت‌های بانکی اغلب برای نامطمئن بودن و آسیب‌پذیری مورد انتقاد قرار می‌گیرند. قانون‌گذاران دولتی سپرده‌های بانک‌های خصوصی را با ارزشهای سنتی (پول نقد) بیمه می‌کنند. یک سیستم غیرمتمرکز برای وام و سپرده مبتنی بر تکنولوژی دفتر کل، نه تنها تمرکز زدایی می‌کند بلکه از ورشکستگی بانک‌ها نیز جلوگیری می‌کند؛ چرا که یک سازمان خاص سپرده‌ها را کنترل نمی‌کند.

۷/۸ بیمه

یکی دیگر از راه‌های مهمی که بیمه سنتی می‌تواند بهبود یابد، خودکار کردن پرداخت هزینه‌ی بیمه است. اگر سیستم بر اساس قراردادهای هوشمند کاملاً به صورت خودکار انجام شود و تاخیرهای وابسته به امور اداری شامل گرفتن تاییده از مدیران مختلف از آن حذف شود، مردم قادر خواهند بود پول خود را بلافاصله دریافت کنند.

۷/۹ بانک‌ها در حال آزمایش و اجرای تکنولوژی بلاک چین

اداره پردازش داده‌های اعتباری، که وابسته به انجمن بانک لهستان است، تاریخچه اعتبار حدود ۱۵۰ میلیون از مردم اروپا را ثبت می‌کند. شرکت فینتک بریتانیایی Billon Group که سال گذشته یک میلیون یورو جهت سرمایه‌گذاری در اروپا دریافت کرده بود، یک سیستم مبتنی بر بلاکچین راه‌اندازی کرد که توسط آن می‌تواند اطلاعات مربوط به مشتریان را پردازش کند. مدیریت این اداره معتقد است که راه حل زنجیره بلوک

مطابق با الزامات قانونی و مقررات حفاظت از داده‌هاست و در عین حال نیازهای صنعت نیز برآورده شده و بهره‌وری افزایش پیدا کرده است.

یکی از بزرگترین بانکهای اسپانیایی و نیز از بانکهای پیشرو در انگلستان، Grupo Santander، از پیشگامان پیاده‌سازی فن‌آوری زنجیره بلوک در صنعت بانکی است. سانتاندر که توسط Banco Group اداره می‌شود، سیستم پرداخت کاملاً اتوماتیک One Pay FX مبتنی بر تکنولوژی بلاکچین را به تازگی پیاده‌سازی کرده است. هدف اصلی این سیستم بهینه‌سازی پرداخت‌ها بین اروپا و آمریکای جنوبی با استفاده از تکنولوژی دفتر کل توزیع شده است. این بانک اسپانیایی خدماتی را برای تسریع معاملات بانکی بین‌المللی و کاهش هزینه‌های مربوط به پردازش آنها راه‌اندازی کرده است. این سرویس بر روی بلاکچین ریپل اجرا می‌شود. این بلاکچین به دلیل همکاری با Western Union و Express American بسیار شناخته شده است.

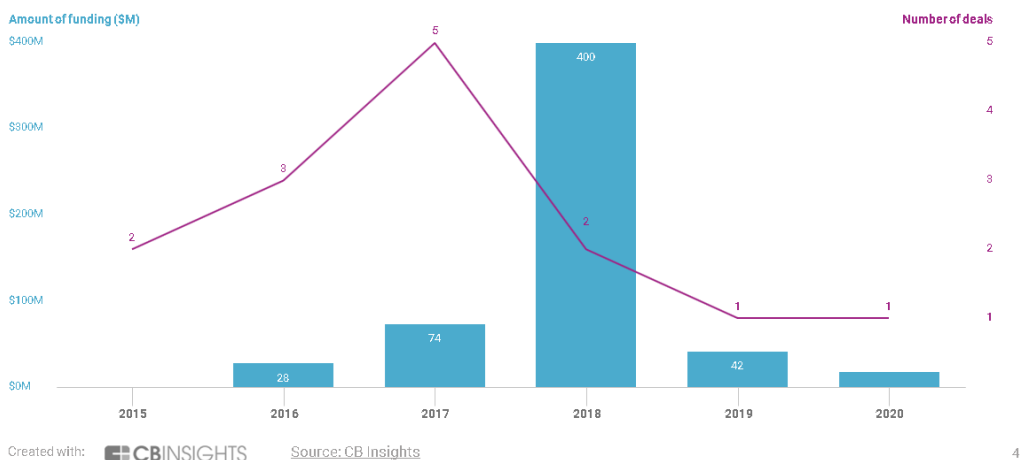
Banco Santander همچنین در حال توسعه و آزمایش یک راه حل مبتنی بر بلاکچین برای انجام رای‌گیری سهامداران است که مربوط به نیازهای شرکای اصلی، از جمله Trust، JPMorgan Chase و Broadbridge است. بانک JPMorgan Chase آنچنان به آینده‌ی زنجیره بلوک امیدوار است که شرکتی جداگانه به نام Quorum division را برای مطالعه بر روی این تکنولوژی و پیاده‌سازی آن اختصاص داده است. این بانک در حال تست روش‌های مختلف برای انجام فرایندهای مالی است و همچنین یک گواهی سپرده سالانه با نرخ شناور بر اساس دفتر کل توزیع شده صادر کرده است.

اما تنها بانک‌های بزرگ نیستند که درباره‌ی بلاکچین تحقیقات انجام می‌دهند و آن را تست و اجرا می‌کنند. شرکت‌ها و انجمن‌های بانکی نیز وجود دارند به طور خاص برای این کار ایجاد شده‌اند. بانک کانادایی مونترال همراه با تعدادی از بانک‌های اروپایی به عضویت یکی از این انجمن‌ها در آمده است. هدف این انجمن، توسعه‌ی پلتفرمی به نام Batavia برای تأمین مالی تجارت خودروها و الیاف نساجی است. دیگر اعضای انجمن عبارتند از CaixaBank: در اسپانیا، UBS در سوئیس، Commerzbank در آلمان و Erste Group در اروپای شرقی.

شکل (۷-۱) روند تامین مالی پروژههای بلاکچین از ابتدای سال ۲۰۱۵ تا آوریل ۲۰۲۰

Funding Activity - Blockchain - Investors

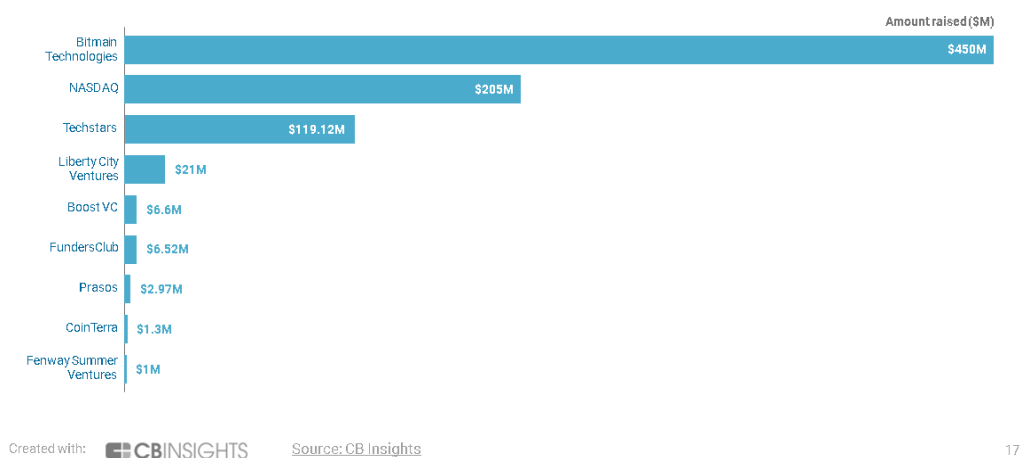
Annually from Jan 01, 2015 - Apr 07, 2020 as of Apr 07, 2020



شکل (۷-۲) عمده شرکتهای دریافت کننده تامین مالی تا تاریخ ۷ آوریل ۲۰۲۰

Top Funded Companies - Blockchain - Investors

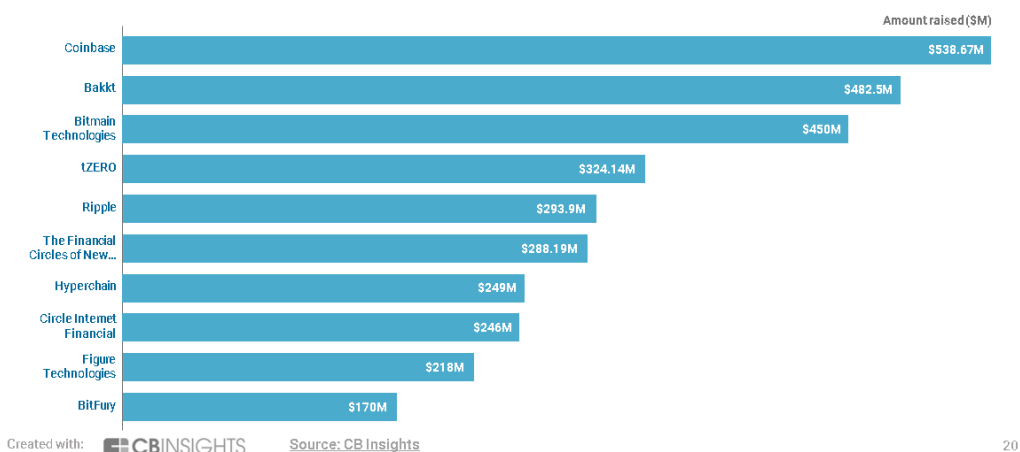
As of Apr 07, 2020



شکل (۷-۳) عمده شرکتهای تامین مالی شده تا ۷ آوریل ۲۰۲۰

Top Funded Companies - Blockchain - Companies

As of Apr 07, 2020



شکل ۴-۷) منتخب شرکتهای فعال در حوزه بلاکچین



۸ فهرست منابع

۱. کتاب بلاکچین، آشنایی با مفاهیمی بنیادی، جواد عباسی، موسسه مهربان دانش، دی ۱۳۹۷.
۲. کتاب فناوری نوین مالی، آیا بازار خدمات مالی با انقلاب روبروست؟ سید فرهنگ حسینی، نوید مهر، ۱۳۹۷.
۳. کتاب استراتژی خوب، استراتژی بد، ریچارد روملت، ترجمه بابک وطن‌خواه، انتشارات آریانا قلم، ۱۳۹۵.
۴. ماهنامه عصر تراکنش، شماره ۱۸، دی‌ماه ۱۳۹۷.
۵. داده کاوی در پلت فرم هوشمند <https://www.cbinsights.com/>