

بانکداری در متاورس؛ فرصت‌ها و انتخاب‌های پیش روی بانک‌ها در مواجهه با متاورس

سید محمد قاسم تبار شهری^۲

جعفر صفاری^۱

حیدر پرمه^۳

چکیده

در این مقاله بیان می‌شود که متاورس از جذاب‌ترین و به‌روزترین تجربه‌های عصر دیجیتال است که با ترکیب فناوری‌های پیشرفته‌ای چون واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، هوش مصنوعی و بلاکچین، در حال عرضه و رشد می‌باشد. در این مقاله اقتصاد و اکوسیستم متاورس بررسی و ترسیم می‌گردد و بیان می‌شود متاورس دارای اقتصاد و اکوسیستم رو به رشدی است که تخمین زده می‌شود تا سال ۲۰۳۰ حجم آن به ۱/۶ تریلیون دلار برسد که این رشد برای بانک‌ها می‌تواند بسیار جذاب باشد. در ادامه، ضمن تعریف بانکداری متاورسی و بر شمردن فرصت‌هایی که متاورس و فناوری‌های متاورسی در اختیار بانک‌ها می‌گذارند، بیان می‌شود که بانک‌ها می‌توانند در مواجهه با متاورس ۱۲ رفتار و واکنش، ذیل عنوان دو رویکرد عمده «بانکداری با متاورس» و «بانکداری در متاورس» داشته باشند. همچنین بیان می‌شود ورود به متاورس برای بانک‌ها می‌تواند یک تصمیم راهبردی باشد چرا که این تصمیم برای کوتاه‌مدت نیست بلکه مربوط به فرصت‌های میان‌مدت و بلندمدت بانک خواهد بود. نتیجه‌ای که نویسندگان این مقاله می‌گیرند این است که تصمیم‌گیرندگان و مدیران ارشد بانک‌ها می‌بایست در قدم اول پتانسیل‌های فناوری‌های متاورسی و فرصت‌های پیش روی بانکداری متاورسی را بشناسند و بر اساس آمادگی و بلوغ بانک، آمادگی اکوسیستم (اعم از بخش دولتی و بخش خصوصی) و توانایی‌ها و راهبردهای کلی خود، تصمیمات خود را بر اساس رفتارهای دوازده‌گانه شرح داده شده، در خصوص متاورس و فناوری‌های متاورسی اتخاذ نمایند.

واژه‌های کلیدی: بانک‌های متاورسی، بانکداری متاورسی، بانکداری در متاورس، اکوسیستم متاورس، اقتصاد متاورس

طبقه‌بندی JEL: O33, L86, G21, E42

^۱ مرکز نوآوری گروه فن‌آوران هوشمند بهسازان فردا (هلدینگ فناوری اطلاعات بانک ملت): safari.jafar@gmail.com

^۲ مرکز نوآوری گروه فن‌آوران هوشمند بهسازان فردا (هلدینگ فناوری اطلاعات بانک ملت): سازمانی؛

ghasemtabar.iccima@mail.com

^۳ مرکز نوآوری گروه فن‌آوران هوشمند بهسازان فردا (هلدینگ فناوری اطلاعات بانک ملت): h.parmah@behsazanfarda.com



۱ مقدمه

فناوری‌های دیجیتالی پیشرفته نظیر هوش مصنوعی، بلاکچین، و واقعیت‌های ترکیبی^۱ در حال دگرگون کردن همه چیز هستند و صنعت بانکی نیز از این دگرگونی‌ها مصون نمی‌باشد. امروزه متاورس، به عنوان فضایی که ترکیبی از فناوری‌های هوش مصنوعی، بلاکچین، وب ۳/۰ و واقعیت مجازی/ترکیبی^۲ و قدرت یافته از مفاهیمی چون شبکه‌های اجتماعی، تجربه‌های ناب دیجیتال، بازی و سرگرمی، به عنوان یک پدیده خودنمایی می‌کند، و می‌تواند به عنوان یک بازیگر تأثیرگذار در اکثر صنایع بالأخص صنعت بانکداری آینده دیده شود و صنعت بانکی را تحت تأثیر قرار دهد. این محیط می‌تواند دنیایی از فرصت‌ها را برای بانک‌ها بیافریند و بانکداری را در آستانه یک تجربه و دوران خاص قرار دهد.

بر اساس مطالعه اخیر مک کینزی^۳، در طی پنج سال آینده انتظار می‌رود که نسل زد، نسل ایگرگ و نسل ایکس روزانه بین ۳ تا ۵ ساعت وقت خود را در متاورس سپری خواهند نمود. با توجه به اینکه کسب‌وکارها بیشتر در جایی حضور دارند که برای نسل جوان جذابیت داشته باشد، لذا بانک‌ها به عنوان یک کسب‌وکار و صنعت می‌بایست به این دنیای جدید توجه کنند. این دنیای دیجیتال سطح بی‌سابقه‌ای از یکپارچگی را نوید می‌دهد که فراتر از بازی و سرگرمی در بخش‌های مختلف از جمله بانکداری گسترش می‌یابد (کیوراک و دیگران، ۲۰۲۳).

جدول ۱

میزان وقت‌گذرانی نسل‌های مختلف در متاورس تا سال ۲۰۲۸

نسل زد	نسل وای/ایگرگ	نسل ایکس	نسل بیبی بومرها ^۴	متوسط
۴/۷ متوسط ساعت در روز	۴/۷ متوسط ساعت در روز	۳/۶ متوسط ساعت در روز	۱/۸ متوسط ساعت در روز	۳/۷ متوسط ساعت در روز

منبع: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/sustainable-inclusive-growth/charts/lets-meet-in-the-metaverse>

بانکداری متاورسی در امتداد تحول دیجیتال بانکی قرار دارد (ویرات و همکاران، ۲۰۲۰). پلتفرم‌های بانکداری آنلاین، اپلیکیشن‌های موبایل و راه‌حل‌های فین‌تک معیارهای جدیدی را برای سهولت انجام عملیات‌های بانکی تعیین کرده‌اند و وابستگی به شعب فیزیکی بانک‌ها را کاهش داده‌اند. صنعت بانکداری اکنون در آستانه تکامل بزرگ بعدی قرار دارد و آن استفاده از فناوری‌های فراگیر مانند متاورس برای تغییر بیشتر نحوه ارائه خدمات مالی است (کو، ۲۰۲۱). ادغام متاورس و صنعت بانکداری نوید دگرگونی‌های قابل توجهی را در نحوه ارائه و مصرف خدمات مالی می‌دهد. بانک‌ها آماده استفاده از محیط‌های مجازی و فراگیر برای بازتعریف تعامل با مشتری، کارایی عملیاتی و مدل‌های تجاری جدید هستند.

¹ Mixed Reality

² VR, MR

³ McKinsey

⁴ Baby Boomers

آورده مهم دیگر بانکداری و متاورس، حس و تجربه مشتریان است. در تحقیقی مشتریان اشاره کرده‌اند که در فعالیت‌های بانکی خود هیجان را دوست دارند (خورانا، ۲۰۲۲). با توجه به این موضوع، متاورس می‌تواند به مشتریان ارزش لذت‌بخش‌تری بدهد زیرا بانک‌ها می‌توانند عملیات خود را برای سفر هر مشتری بهتر شخصی‌سازی کنند. این می‌تواند در قالب یک آواتار شخصی و محیط تعاملی باشد؛ به عبارت دیگر، مشتریان می‌توانند فعالیت‌های بانکی (مثلاً مشاهده موجودی حساب، انتقال پول، پرداخت قبوض) را در یک محیط خلاقانه و همه‌جانبه (۳۶۰ درجه) انجام دهند. این امر بانک‌ها را برای جذب مشتریان جدید، به ویژه گروه‌های جوانتر که با این مزایا هم‌نوا می‌شوند، مؤثرتر باشد. می‌دانیم که متاورس، راهی آسان و جذاب برای ذخیره، دسترسی و مدیریت داده‌های مربوط به حساب‌های مشتری فراهم می‌کند. این می‌تواند به بانک‌ها کمک کند که نیازها و ترجیحات مشتریان خود را بهتر درک کنند، که می‌تواند منجر به بهبود خدمات و موارد دیگر شود.

اقتصاد متاورس نشان‌دهنده یک تغییر پارادایم در حوزه مالی است که آماده است مفهوم پول را از طریق استفاده از ارز دیجیتال در محیط‌های مجازی بازتعریف کند. در درون متاورس، ارز دیجیتال تراکنش‌ها برای خرید، بازی و مجموعه متنوعی از کالاها و خدمات را تسهیل می‌کند. از طریق تجارب فراگیر، برندهای لوکس و خرده‌فروشان در حال حاضر با استفاده از فناوری‌های پیشرفته مانند واقعیت افزوده و هوش مصنوعی، برای پاسخگویی به ترجیحات مشتری در حال توسعه سرمایه‌گذاری می‌کنند. برند گوچی^۱ فروش محصولات خود را در متاورس آغاز کرده است و از ارز دیجیتال برای تراکنش‌ها استفاده می‌کند. همانطور که متاورس از طریق پیشرفت در ارز دیجیتال و فناوری به تکامل خود ادامه می‌دهد، نوید انقلابی در آینده پول و تجارت را می‌دهد (کاترین و دیگران، ۲۰۲۴).

۲ چستی متاورس

کلمه «متاورس»^۲ ترکیبی از دو لغت متا و از ریشه یونانی «فراتر» و به معنی فرا و یونیورس^۳ به معنی جهان تشکیل شده است. از این رو از نظر لغوی metaverse را می‌توانیم به «فرا جهان» ترجمه کنیم. اصطلاحی بسیار جذاب که اولین بار در رمان علمی تخیلی نیل استفنسون^۴ با عنوان «سقوط برف» در سال ۱۹۹۲ به کار رفت. مفهوم متاورس به یک فضای مجازی جمعی اشاره دارد که شامل واقعیت افزوده^۵، واقعیت مجازی^۶ و دیگر فضاهای دیجیتالی است که دنیای فیزیکی و دیجیتال را با هم ادغام می‌کنند (لی و همکاران، ۲۰۲۱). برخلاف پلتفرم‌های دیجیتال سنتی، متاورس تجربه‌های تعاملی و غوطه‌وری را امکان‌پذیر می‌کند که در آن کاربران می‌توانند در زمان واقعی و به طور مداوم در محیط‌های مختلف درگیر و سرگرم شوند (ویودی، ۲۰۲۲). متاورس را می‌توان به عنوان یک فضای مشترک مجازی جمعی تعریف کرد که از ترکیب «واقعیت‌های مجازی شده» و «مجازی‌های واقعی شده» ایجاد شده است.

¹ Gucci

² Meta

³ Universe

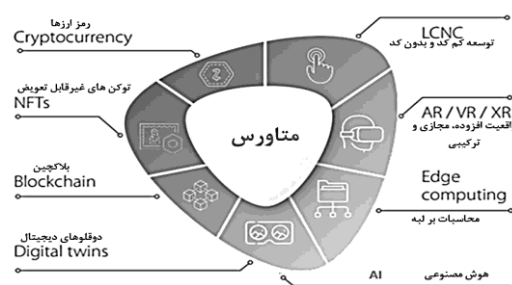
⁴ Neal Stephenson

⁵ AR

⁶ VR

۱.۲ فناوری‌ها و لایه‌های متاورس

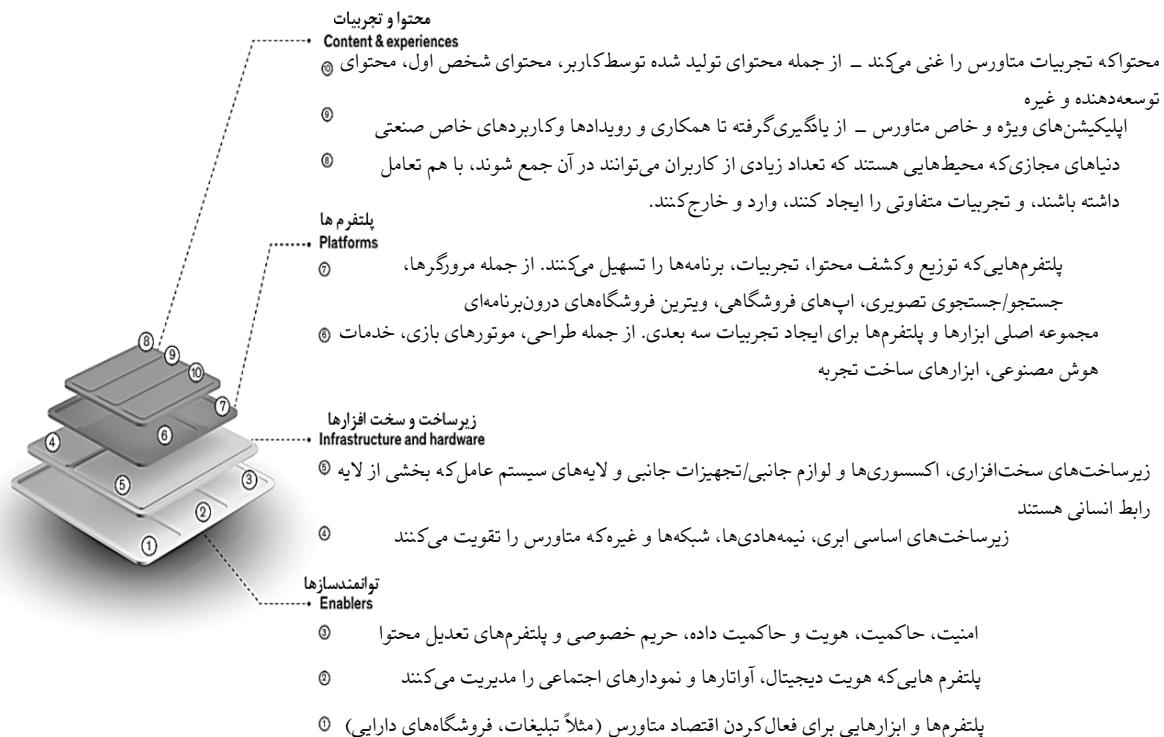
فناوری از مهم‌ترین ابعاد وجودی متاورس است. همانطور که اشاره شد، متاورس در هسته خود از فناوری‌هایی مانند واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، بلاکچین و هوش مصنوعی^۱ استفاده می‌کند. واقعیت مجازی و واقعیت افزوده محیط‌های ۳۶۰ درجه، فراگیر و همه‌جانبه‌ایجاد می‌کنند، بلاکچین تراکنش‌های امن را تضمین می‌کند و هوش مصنوعی آواتارها و تعاملات هوشمند را فعال می‌کند. اما غیر از این، در متاورس از فناوری‌هایی دیگری به شرح شکل زیر استفاده می‌شود:



شکل ۱. فناوری‌های تشکیل‌دهنده متاورس

در میان فناوری‌های فوق نقش هوش مصنوعی (AI) به عنوان بازوی قدرتمندی عمل می‌کند که دنیای متاورس را بیش از پیش غنی می‌سازد. متاورس فقط بعد فناوری ندارد. برای ورود به دنیای متاورس باید دانست این فضا از چه ابعادی درست شده است تا راحت‌تر و دقیق‌تر بتوان تصمیم‌گیری نمود. امروزه متاورس از ده لایه تشکیل شده است که به چهار دسته تقسیم می‌شوند: محتوا و تجربیات، پلتفرم‌ها، زیرساخت‌ها و سخت‌افزارها و توانمندسازی‌ها. در تصویر زیر لایه‌های تشکیل‌دهنده متاورس آورده شده است:

^۱ AI



شکل ۲. لایه‌های تشکیل دهنده متاورس

۲.۲ اقتصاد و چرخه مالی متاورس

برخی از اظهارنظرها پیش‌بینی می‌کنند^۱ که «تولید ناخالص داخلی^۲ متاورس در نهایت ممکن است از تولید ناخالص داخلی جهان فیزیکی فراتر رود». حال بررسی می‌کنیم که چرا این اظهارنظرهای مطرح می‌شود؟ همانطور که اشاره شد متاورس به یک تجربه جدید در همه عرصه‌ها و فضای اشتراکی مجازی جمعی اشاره دارد که فناوری‌های واقعیت افزوده، واقعیت مجازی و بلاکچین را در خود جای داده است. این دنیای خاص، تجارب همه‌جانبه‌ای را در اختیار کاربران قرار می‌دهد که در آن دارایی‌ها و هویت‌های دیجیتال در سراسر پلتفرم‌ها تجلی می‌یابند و باعث ایجاد یک اقتصاد مجازی می‌شوند که ناشی از ایجاد، مبادله و مالکیت دارایی‌های دیجیتال است (پارک و کیم، ۲۰۲۲). هدف متاورس تکرار تجربیات دنیای فیزیکی در حالی است که به کاربران راه‌های جدیدی برای تعامل، اجتماعی شدن و تعامل اقتصادی ارائه می‌دهد (اتی، ۲۰۲۲). متاورس پتانسیل این را دارد که محرک بسیاری از فعالیت‌های اقتصادی و صنعتی شود. زنجیره‌ای که در خود تأمین زیرساخت‌های پایه و اساسی، اینترنت و ارتباطات داده‌ای، لوازم و ابزارهایی نظیر عینک‌های واقعیت مجازی، صنعت بازی، صنعت شبکه‌های اجتماعی، پلتفرم‌های متاورسی، اقتصاد سرگرمی و هنر، اقتصاد رمزارزها و اقتصاد توکنی، صنعت آموزش، صنعت تبلیغات و بازاریابی، صنعت توریسم و در نهایت خرده‌فروشی کالاها و دارایی‌های مجازی و واقعی و غیره را جای داده است.

^۱ <https://www.ft.com/partnercontent/rbc-capital-markets/mapping-the-metaverse-economy.html>

^۲ GDP

برخی از ناظران پیش‌بینی می‌کنند که متاورس می‌تواند تریلیون‌ها دلار در سال از میلیاردها کاربر تا سال ۲۰۳۰ تولید کند. بر اساس تحقیقات مک‌کینزی، شرکت‌های سهامی و شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر با تخصیص ۱۲۰ میلیارد دلار در فرصت‌های مرتبط با متاورس در پنج ماه اول سال ۲۰۲۲ سرمایه‌گذاری کردند. محققان فرصت‌های مالی بالقوه‌ای را که ممکن است از متاورس پدید آید، مطرح کرده‌اند (ویودی، ۲۰۲۲). جنسن هوانگ، مدیرعامل انویدیا، پیش‌بینی می‌کند که اقتصاد متاورس‌ها و دنیای مجازی در نهایت بسیار بزرگتر از اقتصاد دنیای واقعی خواهد شد (فوربس، ۲۰۲۲). تجزیه و تحلیل هوش بازار توسط تیم ریسرچ پرسیدنس^۱ در مورد متاورس، یک بازار جهانی بالقوه ۱/۶ - تریلیون دلار تا سال ۲۰۳۰ را تخمین می‌زند (گلوب نیوز وایر^۲، ۲۰۲۲). گلدمن ساکس بر این باور است که تا ۳۳ درصد از اقتصاد دیجیتال جهانی می‌تواند به سمت متاورس تغییر کند، که نشان‌دهنده اندازه بازار مورد صعودی ۱۲/۵ تریلیون دلاری است (گلدمن ساکس، ۲۰۲۲).

اقتصاد درون متاورس اقتصادی پویاست (اتی، ۲۰۲۲). اقتصاد دیجیتال در متاورس مشابه اقتصادهای سنتی، با پویایی عرضه و تقاضا، اما با ویژگی‌های متمایز عمل می‌کند. استفاده از فناوری بلاکچین، تراکنش‌های همتابه‌همتا^۳ را قادر می‌سازد و نیاز به واسطه‌هایی مانند بانک‌ها یا پردازشگرهای پرداخت را دور می‌زند. آن‌ها^۴ به عنوان اثبات مالکیت دارایی‌های دیجیتال، از ملک و لباس‌های مجازی گرفته تا هنر دیجیتال عمل می‌کنند و به کاربران اجازه می‌دهند این دارایی‌ها را در بازارهای غیرمتمرکز معامله و مبادله کنند (چو هان، ۲۰۲۱). رمزارزهایی مانند اتریوم به عنوان واسطه اولیه مبادله در این اقتصادهای مجازی مورد استفاده قرار می‌گیرند و نقدینگی را فراهم می‌کنند و فعالیت‌های اقتصادی را در متاورس تسهیل می‌کنند (آدامز و همکاران، ۲۰۲۲) این اقتصاد نوظهور آماده است تا جریان‌های درآمدی قابل توجهی ایجاد کند، با تخمین‌ها پیش‌بینی می‌شود که اقتصاد متاورس تا سال ۲۰۲۴ به ۸۰۰ میلیارد دلار برسد^۵ (بلومبرگ، ۲۰۲۱).

در نمودار زیر رشد بازار متاورس نیز آورده شده است:

^۱ Research Precedence

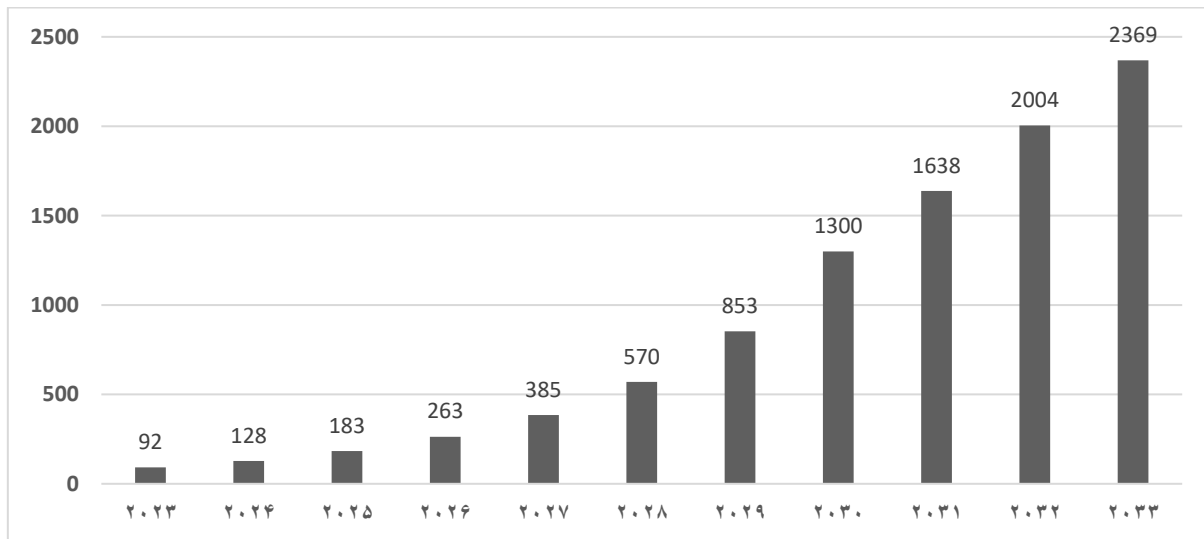
^۲ GlobeNewswire

^۳ P2P

^۴ NFTs

^۵ هنگام تهیه این مقاله در اکتبر ۲۰۲۴، اندازه بازار جهانی متاورس در سال ۲۰۲۳ به ۹۲/۴۶ میلیارد دلار رسید و تخمین زده می‌شود که تا سال ۲۰۳۳ با CAGR ثبت شده ۳۸/۳۱ درصد در دوره پیش‌بینی ۲۰۲۴ تا ۲۰۳۳ از حدود ۲۳۶۹/۷۰ میلیارد دلار فراتر رود.

(منبع: <https://www.precedenceresearch.com/metaverse-market>)



شکل ۳. اندازه بازار متاورس از سال ۲۰۲۳ تا ۲۰۳۳ (میلیارد دلار)

حال این اقتصادی که از آن سخن رفت را می‌توان در جدول اکوسیستم زیر ترسیم نمود و آن را اکوسیستم متاورس نامید. این جدول با بررسی شرکت‌های فعال و دارای ارتباط مستقیم با حوزه متاورس استخراج شده است:

جدول ۲

بخش‌های اکوسیستم متاورس

بخش‌های اکوسیستم متاورس	نمونه‌های فعال در بخش‌های اکوسیستم
دروازه‌های متاورس (متاورس‌های متمرکز و غیرمتمرکز)	هوریزون، دیسنترلند، سندباکس و فورتینایت
مؤسسات اقتصادی و مالی جنرال	پی‌پل، شاپی‌فای
مؤسسات اقتصادی و مالی حوزه کیف پول و نگهداری رمزارز	متامسک، تراست ولت و ...
مؤسسات اقتصادی و مالی حوزه مارکت پلیس، بازار معامله و مبادله	یایننس، کوین بیس، اوپن‌سی
مجموعه‌داری‌های «ان اف تی»	دیدفلاز، وی‌فرنلنز
شبکه‌های اجتماعی	واتساپ، یوتیوب، تلگرام، تیک‌تاک، متا، ایکس
موسیقی و سرگرمی	آدیوس، هایپر ریئل، یابال، نت‌فلیکس
فعالان حوزه آواتار	آواتار اس دی‌کی، آواتون، کریپتو آواتارز
هوش مصنوعی	اوپن‌ای‌آی، گوگل جمنی‌ای، ماکروسافت کوپیلوت
مد، فشن و هویت دیجیتال	درسز ایکس، دی‌رست، سی‌ال‌او
واسطه کاربری و ابزارهای غوطه‌وری و کنسول	اپل، گوگل، متا، پلی‌استیشن، ایکس‌باکس
شرکت‌های مجازی‌سازی و دوقلوهای دیجیتال	بلندر، کی‌شات، یونیتی
شرکت‌های ارائه‌دهنده ابزارها و زیرساخت‌های توسعه	یونیتی، آن‌ریئل
ارائه‌دهندگان خدمات ابری و ذخیره‌سازی و پردازش	اینتل، آمازون، علی‌بابا کلود، آی‌بی‌ام، هوای
ارائه‌دهندگان خدمات ارتباطی و اتصالات	تی‌موبایل، نوکیا، کوآلکام
ارائه‌دهندگان زیرساخت‌های غیرمتمرکز و بلاکچینی	ترون، پلی‌گان، سولانا، بایننس، استلار

فناوری تبلیغات و دیجیتال مارکتینگ	هات پلی، متانومیک، ادورتنی
خرده‌فروشی‌های آنلاین	آدیداس، گوچیف، روبلاکس، جی تو جی (آمازون، ای بی، علی بابا، والمارت، ات سی هنوز شعبه‌ای دایر نکرده‌اند)
شرکت‌های بازی‌سازی	سونی، نینتندو، اپیک گیمز

*حاکمیت‌ها، دولت‌ها، قانون‌گذاران، رگولاتورها (تنظیم‌گران) و اتحادیه‌ها بر فعالیت‌های بانک‌ها در متاورس می‌توانند بسیار تأثیرگذار باشند و در بررسی ورود بانک‌ها به متاورس، نباید از آنها غافل شد.

بر اساس جدول فوق، همانطور که ملاحظه می‌شود اکوسیستم ترسیم شده در بالا به خودی خود چرخه مالی و اقتصادی عظیمی دارد و می‌توان نتیجه گرفت گردش مالی تخمین زده شده در بالا برای اقتصاد متاورس، به واقعیت نزدیک است.

۳ انواع رویکردهای بانک‌ها در هنگام استفاده از متاورس و فناوری‌های متاورسی

حال که چیستی متاورس، فناوری‌های متاورسی و اقتصاد متاورسی را مرور کردیم، مناسب است تعریف مد نظر این مقاله را در خصوص بانکداری متاورسی روشن نماییم. به‌طور کلی در این مقاله منظور از «بانکداری متاورسی عبارت است از ایجاد تجربه متاورسی برای کارمندان و مشتریان بانکی، ارائه خدمات بانکی به‌وسیله فناوری‌های متاورسی (همچون واقعیت مجازی و واقعیت افزوده) یا در بسترهای متاورسی، و ارائه خدمات بانکی و مالی به شهروندان متاورسی، و به‌طور کلی استفاده بانک‌ها از فناوری‌ها و بسترهای متاورسی در راستای اجرای اقدامات، مأموریت‌ها و راهبری امور خود و مشتریان.»

بر اساس این تعریف، در صورتی که بانک‌ها تصمیم داشته باشند که برای متاورس و فناوری‌های متاورسی در کسب‌وکار خود سهمی قائل باشند، به‌طور کلی می‌توانند دو نوع رویکرد یا ترکیبی از آنها را، در قبال متاورس داشته باشند:

۱) استفاده از متاورس به عنوان یک فناوری و مفهوم فناورانه برای ارائه خدمات به مشتریان و پرسنل خود؛ بدین معنی که بانک‌ها از این فناوری برای ایجاد و خلق تجربه‌ای خاص و متفاوت برای مشتریان و پرسنل خود استفاده کنند و فناوری‌های آن را به خدمت خود در بیاورند و با استفاده از امکانات متاورسی، انواع خدمات بانکی و شرکتی را مبتنی بر متاورس و فناوری‌های آن ارائه نمایند. این نوع رویکرد را به اختصار «بهره‌برداری از متاورس و فناوری‌های متاورسی» یا «بانکداری با متاورس» می‌نامیم. راه‌اندازی شعب واقعیت مجازی و واقعیت افزوده، آموزش پرسنل و مشتریان مبتنی بر واقعیت مجازی و واقعیت افزوده و محیط‌های شبیه‌سازی‌شده مثالی از اقدامات بانک‌ها در رویکرد اول می‌باشد.

۲) رویکرد دوم به نقش‌آفرینی بانک‌ها در متاورس‌ها و فراهم آوردن انواع مکانیزم‌ها، امکانات و زیرساخت‌های مالی و بانکی برای پیش بردن تعاملات مالی و پاسخ به نیازهای بانکی و اقتصادی متاورس اشاره دارد. در این رویکرد بانک‌ها زیرساخت‌ها، رویه‌ها، امکانات و منابعی را در اختیار متاورس‌ها قرار می‌دهند تا اقتصاد و جریان مالی متاورس بچرخد. به عبارت دیگر، همانطور که دنیای واقعی به بانک‌ها نیاز دارند تا چرخه اقتصادی کامل شود، متاورس‌ها هم به خدمات بانکی و مالی نیاز دارند و بانک‌ها می‌توانند این خدمات را برای متاورس‌ها فراهم



نمایند. همانطور که پیشتر گفته شد متاورس اقتصاد عظیمی را به وجود آورده است و هر جا اقتصاد و گردش مالی وجود دارد، برای بانک‌ها نیز فرصت‌هایی وجود خواهد شد. این رویکرد را به اختصار «مشارکت فعالانه در متاورس» می‌نامیم. ایجاد کیف پول‌های متاورسی، صرافی‌های متاورسی و درگاه‌های پرداخت‌های متاورسی و در اختیار شهروندان متاورسی گذاشتن، می‌تواند مثالی از اقدامات بانک‌ها در رویکرد دوم باشد.

۱.۳ رویکرد یک، بهره‌برداری از متاورس و فناوری‌های متاورسی (بانکداری با متاورس)؛ اقدامات و فرصت‌ها
همانطور که گفته شد این رویکرد شامل مواردی می‌شود که بانک درصدد است از امکانات و فناوری‌های متاورسی استفاده نماید تا خدمات فعلی خود را در قالبی جدید ارائه نماید و بر اساس ذائقه نسل‌های جدید و انتظارات جدید آن‌ها عمل کند. در این رویکرد غالباً تغییری در مدل کسب‌وکار بانک رخ نمی‌دهد بلکه تجربیات و نحوه ارائه خدمات دستخوش تغییر می‌شوند. بانک اقداماتی انجام می‌دهد که بتوان آن‌ها را در دسته اقدامات متاورسی جای داد و یا حضور خود را در فضاها و عمومی متاورسی اعلام کند و به نوعی بازاریابی بانکی متاورسی خود را انجام دهد. نسل‌های آلفا و زد (Z) که از فناوری آگاه هستند به طور فزاینده‌ای به متاورس تمایل دارند و بانک‌ها می‌توانند قالب متاورسی خود را به آن‌ها نشان دهند. پس می‌توان گفت یکی دیگر از محرک‌های مهم بانک‌ها برای کشف متاورس، نیاز به برندسازی و نفوذ در میان نسل‌های جدید است.

در این رویکرد قابلیت حیاتی متاورس در بانکداری شرکتی، قائم بر محبوبیت روزافزون کارکردهایی است که با یک محیط کامپیوتری سه بعدی و واقعیت مجازی ایجاد شده‌اند (مایا^۱، ۲۰۲۲). با اتخاذ محیط‌های مجازی فراگیر، بانک‌ها می‌توانند تجارب مشتری را افزایش دهند، خدمات تعاملی ارائه دهند که قبلاً غیرقابل تصور بود (ویودی، ۲۰۲۲). علاوه بر این، متاورس می‌تواند شبیه‌سازی مالی، مشاوره‌های مجازی و حتی فرصت‌های سرمایه‌گذاری بازی‌سازی شده را تسهیل کند. فناوری مورد استفاده در متاورس، مانند واقعیت مجازی و افزوده، برای عملکردهای مختلف تجاری، از جمله بازآفرینی شعب بانک در دنیای مجازی (دپاری، ۲۰۲۲) اجرا می‌شود. شولاپانی و جینکا (۲۰۱۱) یک شعبه بانک مجازی را با استفاده از اپن واندرلند^۲ برای شبیه‌سازی یک شعبه بانک فیزیکی به منظور رسیدگی به سؤالات مشتریان در مورد محصولات و خدمات بانک ایجاد کردند. کارمندان با استفاده از آواتارها وارد این شعبه مجازی می‌شوند و در دفتر مجازی اقداماتی را انجام می‌دهند. به‌طور مثال کومین بانک^۳ در کره جنوبی، شعبه‌های واقعیت مجازی را در متاورس ایجاد کرده‌اند که مشتریان را قادر می‌سازد تا با استفاده از هدست‌های واقعیت مجازی بر روی سر، به خدمات بانکی دسترسی پیدا کنند (پیتر، ۲۰۲۱). امکانات و فناوری‌های متاورسی فرصت‌هایی را برای بانک‌ها فراهم می‌کند تا با مشتریان مختلف ارتباط برقرار کنند و با آن‌ها تعامل داشته باشند. با دستیابی به این فناوری، در طول همه‌گیری‌ها از طریق دورکاری فرصت‌هایی برای تعامل بیشتر وجود خواهد داشت (موگاجی، ۲۰۲۲).

¹ Maia Research Co., Limited

² Wonderland Open

³ Bank Kookmin KB

خدمات بانکداری مجازی در متاورس‌ها می‌تواند شخصی‌سازی را به سطح جدیدی ارتقا دهد، که توسط تجزیه و تحلیل داده‌های پیشرفته و هوش مصنوعی هدایت می‌شود. از طریق جمع‌آوری داده‌های برخاسته از تعاملات کاربران در محیط مجازی، بانک‌ها می‌توانند توصیه‌های مالی را تنظیم کنند، محصولات سفارشی را ارائه دهند و نیازهای مشتریان را با دقت بیشتر پیش‌بینی کنند. این سطح از شخصی‌سازی وفاداری و رضایت مشتری را بهبود می‌بخشد و در عین حال به بانک‌ها کمک می‌کند تا خدمات خود را بهینه کنند (توتولو و گوبینز، ۲۰۱۸).

استفاده و برخورداری از امکانات و فناوری‌های متاورسی به نفع بانک‌ها در زمینه عملکرد و ارائه خدمات نیز بوده است. با ترکیب هوش مصنوعی و اتوماسیون، امکانات و مزیت‌های متاورسی می‌تواند به کارکنان بانک در انجام وظایف خود به طور مؤثر و کارآمد کمک کند. به عنوان مثال، استفاده از متاورس می‌تواند به کارمندان بانک کمک کند تا روابط قوی‌تری با مشتریان ایجاد کنند، مکالمات چالش‌برانگیز را مدیریت کنند و با همدلی به سؤالات آنها پاسخ دهد. علاوه بر این، متاورس همچنین می‌تواند به تیم مدیریت بانک‌ها کمک کند تا استراتژی‌های تجاری و بازاریابی خود را ایجاد کنند که می‌تواند تعامل آنها با مشتریان را بهبود بخشد. همچنین مشتریان می‌توانند با نمایندگان بانک‌ها در فضاهای مجازی سه بعدی و فراگیر ۳۶۰ درجه تعامل داشته باشند، به مشاوره مالی شخصی دسترسی داشته باشند و سبدهای سرمایه‌گذاری خود را از طریق رابط‌های بصری مدیریت کنند. این رویکرد همه‌جانبه با ایجاد یک تجربه بانکی یکپارچه و جذاب، رضایت بیشتر مشتری را افزایش می‌دهد (کوهنگ و دیگران، ۲۰۲۳). علاوه بر این، چنین فناوری‌هایی به مؤسسات مالی اجازه می‌دهند تا خدماتی را ارائه دهند که تعاملات رو در رو را شبیه‌سازی می‌کنند و شکاف‌های سنتی مرتبط با بانکداری از راه دور را کاهش می‌دهند (ایاز و توتار، ۲۰۲۳).

تجربه بانکداری در فضاهای متاورسی یک استراتژی اساسی مدیریت ارتباط با مشتری است که بر پایه افزایش استفاده از اینترنت برای خدمات بانکی بنا شده است. همچنین می‌توان از آن به عنوان یک ابزار ضروری در مدیریت ارتباط با مشتری با افزایش اثربخشی بانکداری آنلاین از طریق خدمات آنلاین موجود توسط آواتارها استفاده کرد (لی و لی، ۲۰۱۹). از آنجایی که مشتریان اغلب به تعاملات اجتماعی نیاز دارند، متاورس از راهی برای افزایش تجربه بانکی آنها استفاده می‌کند. در حالی که بانکداری الکترونیکی مشتریان را قادر می‌سازد تا فعالیت‌های بانکی کلیدی خود را در هر مکان و زمان انجام دهند، اما از تعامل شخصی که فرد با مراجعه به بانک فیزیکی به دست می‌آورد، خالی است. با این حال، متاورس امکان انسانی‌سازی بهتری را فراهم می‌کند. در متاورس، مشتریان باید یک آواتار منحصر به فرد برای خود ایجاد کنند و می‌توانند تعاملات واقعی‌تری با دیگران داشته باشند. با این گفته، آنها نه تنها می‌توانند با کارمندان بانک بلکه با سایر مشتریان در متاورس نیز تعامل داشته باشند. امکانات متاورسی، تجربه‌ای بانکداری مجازی فراگیرتر و شخصی‌تر را هم برای ارائه‌دهندگان خدمات مالی و هم برای مشتریان فعال کرده‌اند (گاناسون دارام، ۲۰۲۲). از این رو، بانک‌ها باید این مزایا را به عنوان فرصتی برای تبدیل شدن به راه بالقوه‌ای که بانکداری دیجیتال و تجارت آنلاین را توانمند می‌کند، ببینند.

برای جمع‌بندی رویکرد اول، می‌توان گفت که در این رویکرد بانک‌ها با استفاده از فناوری‌های متاورسی نظیر واقعیت مجازی، واقعیت افزوده، واقعیت ترکیبی، هوش مصنوعی، آواتارهای سخنگو و فضاهای متاورسی، یک یا چند قلم از اقدامات به شرح زیر را انجام می‌دهند.

۱.۱.۳ راه‌اندازی شعب مجازی

بانک‌ها می‌توانند در متاورس‌های موجود شعبی را برای خود راه بیندازند و یا اینکه خود شعبه مبتنی بر فناوری‌های متاورسی ایجاد نمایند و استفاده از این شعب مجازی از طریق هدست‌های واقعیت مجازی یا سایر دستگاه‌های مجهز به واقعیت مجازی یا حتی مرورگر امکان‌پذیر خواهد بود. این نه تنها بانک را به مشتری می‌رساند و تجربه آنها را افزایش می‌دهد، بلکه به بانک‌ها کمک می‌کند تا در هزینه‌های صرف شده در ساخت و نگهداری شعب فیزیکی را ذخیره کنند و حتی نیاز به متصدی و بانکدار را حداقل می‌سازد. در این شعب مشتریان می‌توانند با نمایندگان بانک‌ها در فضاهای مجازی سه بعدی تعامل داشته باشند. این رویکرد همه‌جانبه با ایجاد یک تجربه بانکی یکپارچه و جذاب، رضایت بیشتر مشتری را در پی خواهد داشت. علاوه بر این، چنین فناوری‌هایی به بانک‌ها و مؤسسات مالی اجازه می‌دهند تا خدماتی را ارائه دهند که تعاملات رو در رو را شبیه‌سازی کنند و شکاف‌های سنتی مرتبط با بانکداری از راه دور را کاهش می‌دهند (ایاز و توتار، ۲۰۲۳). بهره‌برداری از شعب مجازی در متاورس به بانک‌ها فرصتی می‌دهد تا هزینه‌های عملیاتی خود را به میزان قابل‌توجهی کاهش دهند. با دور شدن از شعب فیزیکی، بانک‌ها می‌توانند هزینه‌های املاک و مستغلات و کارکنان خود را کاهش دهند و در عین حال سطح بالایی از ارائه خدمات را حفظ کنند. این کاهش هزینه، بانک‌ها را قادر می‌سازد تا در حوزه‌های دیگری مانند فناوری و خدمات مشتری سرمایه‌گذاری کنند و مزیت رقابتی خود را در اقتصاد مجازی افزایش دهند.

۲.۱.۳ ارائه محیط‌های سه بعدی برای تجسم سه بعدی داده‌ها و نمودارها

این نمونه کاربرد در خدمات بانکی و مالی به مشتریان اجازه می‌دهد تا بینش گزارش‌های مالی را بهتر درک و ارزیابی کنند. اطلاعات/داده‌های مالی که از طریق نمودارها، روندها و پیش‌بینی‌های تحلیلی به تصویر کشیده می‌شوند، همگی می‌توانند در یک محیط سه بعدی و تعاملی مشاهده شوند. به عنوان مثال، واقعیت مجازی به کاربران کمک می‌کند تا داده‌های پیچیده مانند روند بازار سهام را در محیط‌های سه بعدی مشاهده کنند.

۳.۱.۳ ایجاد بستر نوین آموزش‌های مالی، برنامه‌ریزی و مشاوره سرمایه‌گذاری

واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در بانکداری و امور مالی به متخصصان و مشتریان این صنعت کمک می‌کند تا دانش عمیقی در این زمینه کسب کنند و خود را بهتر برای کار آن تجهیز کنند. ابزارهای واقعیت مجازی و واقعیت افزوده به آموزش مشتریان درباره سرمایه‌گذاری و پیش‌بینی‌های تجاری یک بانک یا یک شرکت مالی از طریق تجسم رویدادها، فرایندها و داده‌ها کمک می‌کنند. پلتفرم یکپارچه واقعیت افزوده بانک دسجاردینز^۱ یک دستیار مجازی بنام پنی^۲ را ارائه می‌دهد. این دستیار، با کمک ویدیوهای تعاملی و داستان‌سرایی داده، به آموزش مشتریان کمک می‌کند. علاوه بر این، محیط‌های شبیه‌سازی شبیه‌سازی‌ها در متاورس و واقعیت‌های مجازی همچنین می‌توانند به کاربران کمک کنند تا تأثیر سناریوهای مختلف اقتصادی یا موقعیت‌های بازار را بر پرتفوی سرمایه‌گذاری یا شیوه‌های وام‌دهی

¹ Desjardins

² Penny

تحلیل کنند. این شبیه‌سازی‌های واقعیت مجازی مشتریان را قادر می‌سازد تا تصمیمات آگاهانه و درستی بگیرند و برای هر گونه اتفاقات احتمالی آماده شوند.

مشتریان می‌توانند با نمایندگان بانک‌ها در فضاهای مجازی سه بعدی تعامل داشته باشند، به مشاوره مالی شخصی دسترسی داشته باشند و سبدهای خود را از طریق رابط‌های بصری مدیریت کنند. این رویکرد همه‌جانبه با ایجاد یک تجربه بانکی یکپارچه و جذاب، رضایت بیشتر مشتری را افزایش می‌دهد.

۴.۱.۳ تراکنش‌ها و پرداخت‌ها در محیط‌های مجازی

با استفاده از واقعیت افزوده و مجازی در بخش‌های بانکی و مالی، حتی پرداخت نیز به یک تجربه مجازی تبدیل شده است. به عنوان مثال، مستر کارت^۱ با وییرالیتی^۲ همکاری کرده است تا فضای مجازی ایجاد کند که در آن حتی می‌توان پرداخت‌ها را همراه با خرید انجام داد. تجربه واقعیت مجازی به نام پرایسلز^۳ به بازیکنان این امکان را می‌دهد تا در یک محیط مجازی لباس انتخاب و خریداری کنند.

۵.۱.۳ خدمات پشتیبانی به مشتری و ارتباط با مشتری

تحقیقات بیان می‌کند^۴ که در مقایسه با سایر رسانه‌ها، رسانه‌های مبتنی بر واقعیت مجازی می‌توانند ارتباطات بهتری را تسهیل کنند. اهمیت واقعیت مجازی و واقعیت افزوده در بانکداری و امور مالی را می‌توان از طریق بهبود خدمات یا تجربه به مشتریان مشاهده کرد. برخی از مؤسسات بانکی خدمات به مشتریان خود را از طریق واقعیت مجازی و واقعیت افزوده ارائه می‌دهند. این برنامه‌ها به مشتریان کمک می‌کند از طریق تجربه‌های بصری دیجیتال به جواب سؤالات و ابهامات خود برسند مثلاً تا نزدیک‌ترین شعبه‌های بانکی و دستگاه‌های خودپرداز را پیدا کنند. آواتار دستیار مجازی تمام پرس‌وجوها را دریافت می‌کند و اطلاعات و پاسخ‌ها را از طریق تصاویری آموزنده و داده‌های تعاملی قابل جذب و گیرا ارائه می‌دهد. همانطور که در بالا هم اشاره شد، این همچنین به آموزش مشتری در مورد خدمات مالی، برنامه‌های سرمایه‌گذاری و پس‌انداز و غیره کمک می‌کند. طبق بررسی مایکروسو کانسالٹینگ^۵ (۲۰۱۹) هوش مصنوعی انقلابی در پشتیبانی مشتری در بخش بانکی ایجاد کرده است و کاربرد آن در متاورس می‌تواند تعاملات مشتری را بیشتر افزایش دهد. چت ربات‌ها و دستیاران مجازی مبتنی بر هوش مصنوعی می‌توانند پشتیبانی بی‌درنگ را برای کاربران ارائه دهند، سؤالات پاسخ دهند، مشکلات را حل کنند و مشاوره مالی ارائه دهند. این فناوری به بانک‌ها اجازه می‌دهد ۲۴ ساعته و ۷ روز هفته در متاورس فعالیت کنند و دسترسی را بهبود بخشند و زمان انتظار مشتریان را کاهش دهد. علاوه بر این خدمات بانکداری مجازی در متاورس می‌تواند شخصی‌سازی را به سطح جدیدی ارتقا دهد، که توسط تجزیه و تحلیل داده‌های پیشرفته و هوش مصنوعی هدایت می‌شود. از طریق جمع‌آوری داده‌های بلادرنگ از تعاملات کاربران در محیط مجازی، بانک‌ها می‌توانند توصیه‌های مالی را تنظیم کنند، خدمات

¹ MasterCard

² Wearality

³ Priceless

⁴ <https://arxiv.org/pdf/2210.01365>

⁵ Consulting MicroSave



و محصولات سفارشی را ارائه دهند و نیازهای مشتریان را با دقت بیشتر پیش‌بینی کنند. این سطح از شخصی‌سازی وفاداری و رضایت مشتری را بهبود می‌بخشد و در عین حال به بانک‌ها کمک می‌کند تا خدمات خود را بهینه کنند (گوینز و توتولو، ۲۰۱۸).

۶.۱.۳ کاربرد سازی جهت بهبود فرایندهای استخدام، آموزش و توسعه کارکنان

با افزایش پذیرش فناوری در بخش‌های مختلف، بانک‌ها باید اطمینان حاصل کنند که کارکنانشان به خوبی با راه‌حل‌ها و سیستم‌ها آشنا هستند. برای اطمینان از این امر، برخی از بانک‌ها برای اهداف آموزشی و توسعه، تجربه واقعیت مجازی را به کارمندان خود ارائه می‌دهند. در واقع، یک مطالعه^۱ آن را برجسته کرد که پلتفرم‌های واقعیت مجازی اثربخشی دریافت دانش را بالاتر می‌برند و از امکان ایجاد شبیه‌سازها برای ارزیابی مهارت‌های کارکنان در مواجهه با موقعیت‌های مختلف و آموزش‌های تعاملی به کارکنان بهره‌مند می‌شوند.

۷.۱.۳ کاربرد در مسیر ارتقاء امنیت

برخی از مؤسسات بانکی و مالی استفاده از روش‌های ورود مبتنی بر فناوری‌های واقعیت مجازی و واقعیت افزوده را به عنوان راهی برای بهبود امنیت آغاز کرده‌اند. این شامل اسکن‌های بیومتریک از صورت یا عنبیه کاربر برای تایید هویت آنها است. محیط‌های مجازی همچنین می‌توانند از تشخیص صدا برای افزایش امنیت استفاده کنند. واقعیت مجازی نیز به مدیریت ریسک و امنیت در تجارت فین‌تک کمک می‌کند. شبیه‌سازی‌های مبتنی بر متاورس و واقعیت مجازی به بررسی اثربخشی سیستم‌های امنیت سایبری و شناسایی خطرات احتمالی کمک می‌کنند.

۲.۳ رویکرد دو؛ مشارکت فعالانه بانک‌ها در متاورس (بانکداری در متاورس)؛ پتانسیل‌ها و فرصت

در این رویکرد، مدل کسب‌وکار بانک، برخی سیاست‌ها، مقررات، فرایندها، مشتریان، ارزش‌های قابل قبول بانکی، مفاهیم کیف پول و حساب بانکی، هسته تراکنش‌های بانکی، هویت دیجیتالی مشتریان، دچار تغییر می‌شوند. این رویکرد تا آنجا می‌تواند ادامه یابد و بزرگ شود که بانک‌ها متاورس خاص خود را بسازند یا در انواع پلتفرم‌های متاورسی سرمایه‌گذاری نمایند (به‌طور مثال گروه گلدمن^۲ به عنوان یکی از بزرگترین بانک‌های سرمایه‌گذاری در جهان و همچنین یکی از سرمایه‌گذاران اولیه در حوزه متاورس است). به عبارت دیگر، بر اساس این رویکرد، بانک می‌آید در متاورس تا به شهروندان متاورسی و متاورس خدمات برساند، معاملات و تراکنش‌های مالی آنها را تسهیل کند و نیازشان را به خدمات مالی و بانکی پاسخ دهد. در این رویکرد دامنه خدمت‌دهی بانک‌ها از دارایی‌های منقول و غیرمنقول دنیای فیزیکی به دارایی‌های دیجیتالی گسترش می‌یابد و بانک‌ها حتی بر اساس دارایی‌های دیجیتال فرد، تمکن و اعتبار او را تعیین می‌کنند و یا بجای وام برای خرید یک خدمت یا کالای واقعی به او برای خرید یک خدمت یا دارایی مجازی و متاورسی وام می‌دهند. در این رویکرد همچنین، بانک‌ها علاوه بر ارزش‌های ملی و فیات، توکن‌ها و ارزش‌های دیفای^۳ را به رسمیت می‌شناسند و افراد می‌توانند برای پرداخت فی معاملات خود از انواع ارزها و توکن‌ها

¹ <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/omj-02-2022-1482/full/html>

² Inc, Group Sachs Goldman

³ سیستم مالی غیرمتمرکز (Decentralized finance) را در اصطلاح دیفای (Defi) می‌نامند.

استفاده نمایند. هویت‌های آواتاری افراد جای هویت فیزیکی افراد را می‌گیرد و به آواتارهای افراد فقط حساب بانکی تعلق نمی‌گیرد بلکه بانک این امکان را می‌دهد که افراد و آواتار آن‌ها کیف پول دارایی‌های دیجیتالی نیز تعلق بگیرد. بانک‌ها بسترهای خدمت‌رسانی خود را گسترش می‌دهند و به سمت بلاکچین می‌روند و نیز قراردادهای هوشمند^۱ را نیز در کنار قراردادهای سنتی^۲ فعلی خود استفاده می‌کنند. نکته مهم این است بانک‌ها بیشتر به این دلیل سمت رویکرد دوم می‌روند که اکوسیستم بانکداری دیجیتال تحت تأثیر ظهور شرکت‌های فین‌تک قرار گرفته است که نقش مهمی در ایجاد نوآوری ایفا کرده‌اند. این شرکت‌ها از فناوری‌ها پیشرفته‌ای مانند هوش مصنوعی و یادگیری ماشینی و تجزیه و تحلیل داده‌های بزرگ برای ارائه محصولات و خدمات مالی شخصی‌سازی شده استفاده می‌کنند و فشار رقابتی فین‌تک‌ها، بانک‌های سنتی را بر آن داشته تا استراتژی‌های تحول دیجیتال خود را تسریع کنند و به دنبال تحول‌های جدی‌تری چون اتخاذ رویکرد دوم شوند. این رویکرد بر اساس تقویت این باور است که متاورس مکان منطقی بعدی خواهد بود که بانک‌ها می‌توانند مشتریان جدید پیدا کنند.

بر اساس رویکرد دوم، مفهوم بانکداری در متاورس، مؤسسات سنتی را وادار می‌کند تا رویکردهای خود را بازنگری کنند، در درجه اول با استفاده از این فناوری‌ها برای ایجاد تراکشن‌های دیجیتالی یکپارچه و ایمن، به طور بالقوه بازنگری و تغییر کانال‌های بانکی مرسوم (ویودی و دیگران، ۲۰۲۳). انطباق با متاورس می‌تواند مقدمات تغییر نحوه ارائه محصولات بانکی مانند وام‌های مبتنی بر دارایی مجازی و توکن‌های غیرقابل تعویض را فراهم می‌کند.

در نهایت می‌توان گفت که در این رویکرد، بانک‌ها اقداماتی انجام می‌دهند که بر اساس آن بتوانند امکانات و خدماتی نظیر حساب‌ها و کیف پول‌های متاورسی، خدمات نگهداری دارایی‌های دیجیتالی، ایجاد درگاه‌های پرداخت متاورسی، حواله‌های متاورسی، صدور ضمانت‌نامه‌های بانکی متاورسی، انتقال وجوه، توکن‌ها و ارزها و دارایی‌های متاورسی و دیجیتالی، کیف پول‌های متاورسی، وام‌دهی‌های متاورسی، خرید اعتباری متاورسی، خدمات صرافی و تبدیل ارزها و رمزارزها، تأمین مالی جمعی متاورسی، مشاوره‌های سرمایه‌گذاری در متاورس و دارایی‌های دیجیتالی را به شهروندان متاورسی ارائه دهند. نکته بسیار مهم این است که در این رویکرد، ضمن اینکه فرصت‌ها و درآمدها بیشتر از رویکرد اول است، چالش‌ها و پیچیدگی‌ها مخصوصاً چالش‌های حکمرانی، تنظیم‌گری، و قانونی و نیز پیچیدگی‌های اجرایی هم بسیار بیشتر از رویکرد اول می‌باشد. در ادامه برخی از اقدامات فوق‌الذکر بانک‌ها بر اساس رویکرد دوم در شرح داده می‌شود.

۱.۲.۳ نظام پرداخت و بستر جریان‌های مالی در متاورس

همانند یک شهر واقعی که افراد در آن مشغول خرید و فروش کالا و خدمت هستند در متاورس نیز افراد علاوه بر سرگرمی، در حال خرید انواع کالاها، ارزها، دارایی‌های دیجیتال، شرکت در جلسات و کلاس‌های غیر رایگان، شرکت در رویدادها و کنسرت‌ها، دیدن از گالری‌ها، خرید و فروش اکسسوری‌ها و لباس‌های دیجیتال، و دریافت انواع خدمات هستند که می‌بایست به ازای آن‌ها پرداخت داشته باشند. بانک‌ها این خدمات را به خریداران و فروشندگان متاورسی قرار می‌دهند که به یکدیگر پرداخت داشته باشند. خرید دارایی‌های دیجیتال مانند ارزهای دیجیتال و املاک و

¹ smart contracts

² traditional contracts



مستغلات اغلب در متاورس انجام می‌شود (فوربس، ۲۰۲۲). به این ترتیب، بانک‌ها می‌توانند با ارائه محصولات و خدمات خاص متاورس، برای جذب بخش‌های مشتریان جدید، مانند گیمرها و علاقه‌مندان به فناوری، از متاورس استفاده کنند. توانایی ایجاد، خرید و فروش دارایی‌های دیجیتال، زمین مجازی و دارایی با استفاده از بلاکچین اتریوم در پلتفرم دیسنترلند (روزن، ۲۰۲۲) پتانسیل مدل‌های تجاری جدید متمرکز بر خدمات مالی را در فضای متاورسی نشان می‌دهد (اسمیت، ۲۰۲۲). در قلمرو پلتفرم‌های متاورس، کاربران این فرصت را دارند که کالاهای دیجیتالی مانند کفش‌های برندهای معروف مانند نایک و پوشاک فروشگاه‌های مد لوکس مانند گوچی را به منظور تقویت آواتارها و خانه‌های مجازی خود خریداری کنند. تراکنش‌های درگیر معمولاً نیاز به دخالت ارزهای دیجیتال و دارایی‌های دیجیتالی مانند ان اف تی^۱ (توکن‌های غیرقابل تعویض)^۲ دارند. برای تبدیل این درآمدهای مجازی به مخارج دنیای واقعی، کاربران باید آنها را با ارزهای واقعی مبادله کنند که شامل مؤسسات بانکی می‌شود (مرادی و ده مردان، ۲۰۲۲) لذا حضور بانک‌ها همانند دنیای واقعی تأثیرگذار و مؤثر خواهد بود.

در بانکداری دیجیتال، بانکداری باز بسیار باعث رونق تبادلات و عملیات‌ها خواهد شد. این امکان نیز در متاورس بسیار می‌تواند کمک دهنده باشد. بانکداری باز متاورسی از دیگر خدمات بانک‌ها به متاورس‌ها می‌تواند باشد که در دو رویکرد متاورسی بانک‌ها قابل اجرا است اما در رویکرد دوم تأثیرگذاری بیشتری دارد.

نظام خریدهای اعتباری نیز توسط بانک‌ها در متاورس قابلیت‌های خاصی خواهند داشت. امروزه کارت‌های بدهی/قرضی و کارت‌های اعتباری^۳ به یکی از روش‌های اصلی تراکنش‌های روزانه تبدیل شده‌اند. با این حال، مشکلات مهم مرتبط با استفاده از کارت‌های بدهی و اعتباری مانند دردسر آسیب، حمل آنها و خطرات مرتبط با از دست دادن آنها، برخی وجود دارد. ظهور هویت‌های دیجیتال متاورس، تراکنش‌ها و ارزهای رمزنگاری شده روش جدید و راحت‌تری را برای تراکنش کاربران فعال کرده است. به صورت دیجیتالی از طریق سیستم هویت دیجیتال امن متاورس کاربران می‌توانند هویت دیجیتال خود را در شبکه بلاکچین متاورس ایجاد کنند و سپس از این شناسه برای انجام تراکنش‌های اعتباری مرتبط استفاده کنند که هم راحتی و هم امنیت را بهبود می‌بخشد (ویودی و دیگران، ۲۰۲۲).

۲.۲.۳ بانکداری مبتنی بر ادغام ارزها، رمزارزها و توکن‌ها در متاورس

در متاورس افراد می‌توانند کالاها و خدمات را بخرند و بفروشند. انواع ان اف تی‌ها (موسیقی، تصاویر، ویدیو یا هر محتوای اثر هنری دیگر)، آواتارها، جلسات مجازی یا بلیت‌های کنسرت یا کالا و خدمت و دارایی دیگر (اعم از دیجیتال یا فیزیکی). خدمات بانکی زمانی که بسیاری از خرید و فروش‌ها به صورت آنلاین و دیجیتال اتفاق می‌افتد، اهمیت زیادی خواهند داشت. در این دنیای مجازی، روش پرداخت ارز دیجیتال خواهد بود (که بسیاری از بانک‌های سراسر جهان روی آن کار می‌کنند). بنابراین، ارزها، ارز دیجیتال بانک‌های مرکزی و ارزهای متاورسی ممکن است با هم ادغام شوند و دنیای جدیدی را مقابل ما ایجاد نمایند.

^۱ NFT

^۲ non-fungible token

^۳ کارت‌های Credit Card و Debit

یک نقطه عطف مهم در تکامل بانکداری دیجیتال، معرفی ارزش‌های رمزنگاری شده، به ویژه بیت کوین در سال ۲۰۰۹ بود که با ارائه یک روش جایگزین و غیرمتمرکز برای انتقال ارزش، مدل‌های بانکداری سنتی را به چالش کشید. آن اف‌تی‌ها^۱ یا ارزش‌های غیرقابل تعویض به عنوان اثبات‌کننده مالکیت دارایی‌های دیجیتال، از لباس‌های مجازی گرفته تا هنر دیجیتال، عمل می‌کنند و به کاربران اجازه می‌دهند این دارایی‌ها را در بازارهای غیرمتمرکز معامله کنند (چو هان، ۲۰۲۱). ارزش‌های رمزنگاری شده مانند اتریوم به عنوان رسانه اولیه مبادله در این اقتصادهای مجازی مورد استفاده قرار می‌گیرند و نقدینگی را فراهم می‌کنند و فعالیت‌های اقتصادی را در متاورس تسهیل می‌کنند (آدامز و همکاران، ۲۰۲۲) از آنجایی که ارزش‌های دیجیتال و توکن‌های غیرقابل تعویض اهمیت پیدا می‌کنند، بانک‌ها این فرصت را دارند که خدمات مدیریت دارایی خود را به دارایی‌های مجازی گسترش دهند. ادغام این دارایی‌ها در سیستم بانکی به مؤسسات بانکی اجازه می‌دهد تا خدمات نگهداری، تسهیل معاملات و ارائه مشاوره سرمایه‌گذاری در مورد ارزش‌های دیجیتال و توکن‌های غیرقابل تعویض را ارائه دهند. متاورس یک پلتفرم منحصربه‌فرد برای مشتریان فراهم می‌کند تا بتوانند دارایی‌های سنتی و مجازی را در یک اکوسیستم واحد و منسجم مدیریت کنند. این همگرایی خدمات مالی، بانک‌ها را به عنوان بازیگران کلیدی در دنیا به سرعت در حال تحول اقتصادهای مجازی قرار می‌دهد. دیفای یا امور مالی غیرمتمرکز پارادایم جدیدی را در بانکداری معرفی می‌کند که در آن تراکنش‌های مالی بدون واسطه با استفاده از فناوری بلاکچین انجام می‌شود. در متاورس، پلتفرم‌های دیفای به کاربران امکان دسترسی به فرصت‌های وام، استقراض و سرمایه‌گذاری همتا به همتا را می‌دهند و جایگزینی غیرمتمرکز برای خدمات بانکداری سنتی ارائه می‌دهند. زیرساخت مالی غیرمتمرکز از اقتصاد مجازی روبه رشد حمایت می‌کند، شفافیت و استقلال کاربر را تشویق می‌کند (رادانلیف، ۲۰۲۳).

۳.۲.۳ انجام وام‌دهی، سرمایه‌گذاری و بیمه متاورسی

از طریق ادغام ارزش‌های دیفای و فیات، بانک‌ها می‌توانند محصولات نوآورانه‌ای مانند وام‌های غیرمتمرکز و گزینه‌های سهام را به مشتریان و شهروندان متاورسی ارائه دهند و خود را در خط مقدم این انقلاب مالی قرار دهند. این ادغام به مشتریان استقلال مالی و شفافیت بیشتری ارائه می‌دهد، عناصر کلیدی که جنبش دیفای را تعریف می‌کنند. با گسترش بازارهای املاک و مستغلات مجازی، مؤسسات مالی در حال توسعه محصولات وام و وام مسکن متناسب با این دارایی‌های دیجیتال هستند. مانند دنیایی فیزیکی املاک مجازی در پلتفرم‌هایی مانند دیسترنلند و سندباکس در حال خرید، فروش و اجاره هستند. بانک‌ها در حال بررسی نحوه گسترش گزینه‌های تأمین مالی املاک مجازی هستند، که اغلب از قراردادهای هوشمند مبتنی بر بلاکچین برای اطمینان از توافق‌های ایمن و شفاف استفاده می‌کنند. این نوآوری‌ها نشان می‌دهند که متاورس ممکن است به یک جزء حیاتی از بازار جهانی املاک و مستغلات تبدیل شود (چن و هی، ۲۰۲۲). اچ‌اس‌بی‌سی^۲ و جی‌پی مورگان دو نمونه از بانک‌هایی هستند که قبلاً در املاک مجازی در پلتفرم‌هایی مانند دیسترنلند سرمایه‌گذاری کرده‌اند که نشان‌دهنده شروع یک روند گسترده‌تر است (کچچمینای، ۲۰۲۲).

^۱ non-fungible token (NFT)

^۲ HSBC



خرید دارایی‌های دیجیتال مانند ارزهای دیجیتال و املاک و مستغلات اغلب در متاورس انجام می‌شود (فوربس، ۲۰۲۲). به این ترتیب، بانک‌ها می‌توانند با ارائه محصولات و خدمات خاص متاورس برای جذب بخش‌های مشتریان جدید، مانند گیمرها و علاقه‌مندان به فناوری، از متاورس استفاده کنند. فرصت‌های سرمایه‌گذاری در متاورس فراتر از املاک و مستغلات مجازی است و شامل ارزهای دیجیتال، ان اف تی و سایر دارایی‌های دیجیتال می‌شود.

متاورس امکان ایجاد کلاس‌های دارایی جدید، مانند ان اف تی و املاک مجازی را فراهم می‌کند، که بانک‌ها می‌توانند آن‌ها را نمادین و اوراق بهادار کنند و فرصت‌های جدیدی را به سرمایه‌گذاران ارائه دهند (کپچمپنای، ۲۰۲۲). با سرمایه‌گذاری افراد و شرکت‌ها در دارایی‌های مجازی، از جمله ان اف تی‌ها و املاک مجازی، محصولات و خدمات بیمه‌ای برای این اموال دیجیتال به طور فزاینده‌ای اهمیت می‌یابند. بیمه سایبری برای پوشش سرقت مجازی، کلاهبرداری هویت، و از دست دادن دارایی‌های دیجیتال در متاورس سازگار شده است. ادغام فناوری بلاکچین در متاورس تضمین می‌کند که ادعاها و سیاست‌های بیمه به طور شفاف از طریق قراردادهای هوشمند اجرا می‌شوند. این روند نیاز روزافزون به استراتژی‌های جامع مدیریت ریسک دیجیتال را برجسته می‌کند.

مؤسسات بانکی می‌توانند با ایجاد تسهیلاتی برای فعال‌سازی تراکنش‌های مالی، مانند ارائه وام برای تأمین مالی خرید دارایی‌ها و تبدیل ارزهای فیات به ارزهای دیجیتال، فرصت‌ها را در متاورس کشف کنند (شولاپانی و جینکا، ۲۰۱۱). ارتباط فزاینده متاورس در بانکداری همچنین می‌تواند با تحولات در مدل‌های تجاری به سمت محاسبات ابری مرتبط باشد. وام متاورسی برای خرید ملک فیزیکی نیز مفهوم دیگر وام‌دهی متاورسی خواهد بود. وام مسکن یک محصول و خدمت مالی است که به مردم اجازه می‌دهد با پول قرض گرفته شده خانه بخرند. به طور سنتی، وام مسکن توسط بانک‌ها و سایر مؤسسات مالی، که تمکن افراد را ارزیابی می‌کنند، ارائه می‌شود. ریسک اعطای وام به وام‌گیرندگان فردی برای تعیین میزان پولی که به افراد داده می‌شود به تمکن فرد، نرخ بهره و دوره بازپرداخت وابسته است. اما متاورس قول می‌دهد که همه اینها را تغییر دهد. استفاده از فناوری بلاکچین، این پلتفرم نوآورانه جدید، وام مسکن را آن‌طور که امروز می‌شناسیم، بازتعریف خواهد کرد (ملنیک، کوچکین و بلیزنیوکوف، ۲۰۲۲). در متاورس، وام‌دهندگان می‌توانند به سرعت وام‌گیرنده را ارزیابی کنند. اعتبار بر اساس عواملی مانند سابقه درآمد، ثبات شغلی، امتیاز اعتباری و کل دارایی‌های متاورسی فرد، بدون نیاز به تکیه بر روش‌های سنتی مانند کاغذبازی یا قراردادهای طولانی با کارمندان وام بانکی تعیین می‌شود (رندوچینتالا و همکاران، ۲۰۲۲). علاوه بر این، استفاده از قراردادهای هوشمند در متاورس تضمین می‌کند که کلیه شرایط و ضوابط وام شفاف و منصفانه باشد و در عین حال به کاهش کلاهبرداری کمک کند. خطر عدم پرداخت وام را به حداقل برساند و در نتیجه، وام مسکن متاورس سریعتر، آسان‌تر و کارآمدتر، و ایمن‌تر از همیشه خواهد بود و به مردم امکان دسترسی بیشتر به مالکیت خانه با هزینه‌های کمتر را می‌دهد (کوانگ، ۲۰۲۲، میس تاکیدی س، ۲۰۲۲).

۴.۲.۳ بانکداری متاورسی مبتنی بر بلاکچین و قراردادهای هوشمند

فناوری بلاکچین و قراردادهای هوشمند به طور فزاینده‌ای به عنوان عناصر اساسی اکوسیستم بانکداری متاورس شناخته شده است. پتانسیل آن‌ها برای خودکار سازی و ایمن کردن فرآیندهای مالی بسیار مهم است، به خصوص که فضاها را دیجیتال با سیستم‌های مالی دنیای واقعی یکپارچه‌تر می‌شوند. بلاکچین به عنوان یک دفتر کل غیرمتمرکز



عمل می‌کند و شفافیت و امنیت را در تراکنش‌های بانکی متاورس امکان‌پذیر می‌کند. این فناوری رکوردهای تغییرناپذیری از تمام تراکنش‌ها ایجاد می‌کند که توسط هر کسی در شبکه قابل تأیید است. با حذف نیاز به واسطه، بلاکچین اعتماد بین طرفین را افزایش می‌دهد. پلتفرم‌های مختلف بلاکچین، مانند اتریوم و هایپرلجر فابریک^۱، در توسعه برنامه‌های غیرمتمرکز^۲ تضمین شفافیت مالی در اقتصادهای مجازی به کار گرفته شده‌اند (پولیاک، ۲۰۲۲). اتریوم، به ویژه، از قراردادهای هوشمند پیچیده‌ای پشتیبانی می‌کند، که توافق‌نامه‌های خود اجرا بر اساس شرایط از پیش تعیین شده هستند. این قراردادها تضمین می‌کند که همه فرآیندها بدون نیاز به دخالت شخص ثالث انجام می‌شوند و امنیت و کارایی را تضمین می‌کند.

۵.۲.۳ بانکداری در متاورس و توکن‌های غیرقابل تعویض (ان اف تی)^۳

متاورس به شدت به فناوری‌های غیرمتمرکز مانند بلاکچین، ارزهای دیجیتال و توکن‌های غیرقابل تعویض متکی است. (اویی، ۲۰۲۳). بانک‌ها می‌توانند فرصت توکن‌های غیرقابل تعویض در متاورس را کشف کنند از آنجایی که بسیاری از افراد در دنیای واقعیت مجازی معامله می‌کنند و در ان اف تی‌های سرمایه‌گذاری می‌کنند. ان اف تی‌ها یک توانمندساز حیاتی در متاورس هستند و بانک‌ها می‌توانند آنها را به عنوان طبقات دارایی تحت مدیریت ثروت در نظر بگیرند (بوشنل، ۲۰۲۲) در این مورد، بانک‌ها و سایر مؤسسات مالی می‌توانند صندوق‌های سرمایه‌گذاری مشترک ان اف تی را در جایی که سرمایه‌گذاری‌ها افزایش می‌یابد. ان اف تی‌ها پتانسیل بالایی برای بانک‌ها دارند و راه‌های جدیدی را برای تعامل با مشتریان باز می‌کنند و به آنها انعطاف بیشتری در انجام معاملات مالی می‌دهد. بانک‌های می‌توانند برنامه‌های خاصی بر ان اف تی‌ها اجرا کنند از حساب‌های بانکی گرفته تا کارت‌های اعتباری و وام مسکن ان اف تی‌ها که به نفع مشتری است. یکی از کاربردهای احتمالی ان اف تی‌ها برای بانک‌ها در حوزه کارت‌های اعتباری است بانک‌ها می‌توانند ان اف تی‌های مارک‌دار ایجاد کنند که به یک کارت یا خط اعتباری خاص گره خورده است و مدیریت تراکنش‌های مالی خود را برای مشتریان آسان‌تر می‌کند.

۶.۲.۳ بانکداری فرامرزی متاورسی

وقتی صحبت از افتتاح حساب یا الزامات احراز هویت اجباری مشتری^۴ در کشورهای مختلف می‌شود، انجام این فرآیند به دلیل وجود استانداردهای متفاوت اتخاذ شده توسط مؤسسات مالی مختلف اغلب پیچیده و زمان بر است. اینجاست که فناوری بلاکچین با بهبود شفافیت معاملات و همچنین به حداقل رساندن خطر تقلب یا سرقت هویت نقش کلیدی را ایفا می‌کند (ویوادی و دیگران، ۲۰۲۲) و بانکداری متاورس بستری برای ارائه خدمات می‌شود. از مهم‌ترین فرصت‌ها در متاورس، تسهیل معاملات برون‌مرزی است. سیستم‌ها بانکداری سنتی اغلب با موانعی مانند تبدیل ارز، مسائل نظارتی و تأخیر زمانی در معاملات بین‌المللی مواجه هستند. برخی از بانک‌ها با راه‌حل‌های مبتنی

¹ Fabric Hyperledger

² DApps

³ NFT

⁴ KYC

بر بلاکچین، مانند بلاکچین جی پی مورگان کورام^۱ را برای ساده‌سازی عملیات و افزایش شفافیت در حوزه‌هایی مانند پرداخت‌های بین مرزی و تأمین مالی تجارت اتخاذ می‌کنند. مشابه عملیات واقعی خود، بانک می‌تواند تراکنش‌های فرامرزی، تبادل ارز خارجی، تولید دارایی‌های مالی، تجارت و ذخیره‌سازی امن را ساده‌سازی کند (راج، ۲۰۲۲).

۴ دسته‌بندی واکنش‌ها و تصمیمات بانک‌ها در برخورد و مواجهه با متاورس

با توجه به رویکردهای یک و دو که در بالا اقدامات زیر فصل آنها به‌طور مفصل شرح داده شد، بانک‌های یک بنگاه اقتصادی بزرگ می‌توانند ۱۲ موضع و تصمیم در قبال متاورس در پیش روی خودش متصور شوند. این انتخاب‌ها طیفی را در بر می‌گیرد که از بی‌تفاوتی و تماشاگری صرف شروع می‌شود و تا حضور با هدف ارائه خدمات صرفاً بانکداری (متاورس به عنوان یک کانال جدید ارتباط با مشتریان) ادامه می‌یابد و در انتها به راه‌اندازی و ایجاد متاورسی کامل متشکل از چندین بانک و شامل خدمات متاورسی از جمله خدمات مالی و بانکی ختم می‌شود.

جدول ۳

دوازده موضع و تصمیم بانک‌ها در قبال متاورس

ردیف	واکنش و تصمیم بانک به متاورس	رویکرد مرتبط	شرح
۱	منفعلا نه	-	در این تصمیم متاورس برای بانک اهمیتی ندارد و یا بانک در خصوص متاورس دست به هیچ اقدامی نمی‌زند.
۲	نظاره‌گر و منتظر	-	بانک تنها نظاره‌گر است و منتظر است ببیند دیگر بانک‌ها چه اقداماتی انجام می‌دهند و متاورس به کدام سمت می‌رود و تصمیم‌گیری را به بعد موکول کرده‌اند.
۳	اعلام حضور محدود	رویکرد یک	بانک در متاورس‌های موجود در حد یک شعبه نمایشی و اطلاع‌رسانی حضور می‌یابد و خدمات خاصی ارائه نمی‌دهد.
۴	تجربه‌گری محدود	رویکرد یک	بانک محصولات بانکی مبتنی بر واقعیت مجازی و افزوده تهیه و ارائه می‌کند و در قالب آنها خدماتی بانکی ارائه می‌دهد.
۵	مشارکت در اکوسیستم		بانک به حمایت اکوسیستم متاورسی می‌پردازد و در یک یا چند شرکت استارت‌آپی اکوسیستم متاورس سرمایه‌گذاری می‌کند.
۶	توسعه یکپارچه	رویکرد یک	بانک بدون تغییر در سیاست‌ها و کسب‌وکارهای خود، معادل متاورسی و واقعیت مجازی خدمات اصلی خود را ایجاد و در بستر خود یا پلتفرم‌های متاورسی دیگر ارائه می‌کند.
۷	مداخله محدود در متاورس	رویکرد دو	بانک به شهروندان، کسب‌وکارهای داخل متاورس و شهرهای متاورسی خدمات بانکی مبتنی بر ارزش‌های بانک مرکزی می‌دهد.
۸	مداخله گسترده در متاورس	رویکرد دو	بانک به شهروندان، کسب‌وکارهای داخل متاورس و شهرهای متاورسی خدمات بانکی مبتنی بر انواع ارزش‌های بانک مرکزی، رمزارز و توکن ارائه می‌دهد.

^۱ JPMorgan Quorum

۹	رهبری بانکداری متاورس	رویکرد دو	بانک خود متاورسی عمومی راه می‌اندازد و خود تأمین بستر مالی و بانکداری آن را بر عهده می‌گیرد.
۱۰	سرمایه‌گذاری بزرگ	رویکرد دو	بانک در متاورس‌های موجود سرمایه‌گذاری می‌کند و شراکتی با متاورس‌ها آغاز می‌کند و به کسب‌وکارها و شهروندان چندین متاورس خدمات بانکی و مالی ارائه می‌دهد.
۱۱	اقدام جمعی	رویکرد دو	بانک تصمیم می‌گیرد با چندین بانک طی کنسرسیومی مشترک و هماهنگ به متاورس‌های موجود خدمات بدهند.
۱۲	حرکت جمعی	رویکرد دو	بانک تصمیم می‌گیرد با چندین بانک طی کنسرسیومی مشترک و هماهنگ متاورسی ایجاد کنند و ارائه خدمات به متاورس، کسب‌وکارها و شهروندان آن را بر عهده بگیرند.

۵ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

به طور کلی، متاورس برای همه افراد به‌ویژه نسل جدید و نیز شرکت‌ها جذاب است، زیرا می‌تواند در تمام جنبه‌های زندگی و کسب‌وکار، از مشتری و کارمند منفرد گرفته تا کل شرکت و از تنظیمات فیزیکی تا دیجیتال اعمال شود و فرصت بیافریند. به دلیل پتانسیل بالای اقتصادی متاورس، این حوزه برای بانک‌ها نیز بسیار جذاب است و انتظار می‌رود متاورس نقشی انقلابی در بخش بانکی ایفا کند. متاورس با ترکیب فضاهای ۳۶۰ درجه، هوش مصنوعی، بلاکچین و اینترنت اشیا، می‌تواند اکوسیستم‌هایی را ایجاد کند که در آن تراکنش‌ها، مدیریت دارایی و خدمات بانکی به طور یکپارچه ادغام می‌شوند (لی و همکاران، ۲۰۲۱). این تغییر نه تنها دیجیتالی شدن را نشان می‌دهد، بلکه تصویری دوباره از تجربه بانکداری را نشان خواهد داد. گزارش جی پی مورگان نشان می‌دهد که بازار و فرصت‌های تجاری برای نهادهای شرکتی در متاورس بیش از ۱ تریلیون دلار درآمد سالانه تخمین زده می‌شود (ویوادی و دیگران، ۲۰۲۲). لذا نمی‌توان از فرصت‌های آن چشم‌پوشی کرد بنابراین ورود به متاورس برای بانک‌ها می‌تواند یک تصمیم راهبردی باشد چرا که تصمیم برای کوتاه‌مدت نیست بلکه مربوط به فرصت‌های میان‌مدت و بلندمدت آنها خواهد بود. بانک‌ها اگر می‌خواهند منفعلانه عمل نکنند دو رویکرد را در مقابل خود دارد که رویکرد اول برای آن‌ها کم ریسک تر و کم‌هزینه‌تر و کم‌درآمدتر خواهد نسبت به رویکرد دوم که فرصت‌ها و ارزش‌آفرینی بیشتری برای آنها خواهد داشت. نتیجه‌ای که نویسندگان این مقاله می‌گیرند این است که تصمیم‌گیرندگان و مدیران ارشد بانک‌ها می‌بایست در قدم اول پتانسیل‌های فناوری‌های متاورسی و فرصت‌های پیش روی بانکداری متاورسی را بشناسند و بر اساس آمادگی و بلوغ بانک، آمادگی اکوسیستم (اعم از بخش دولتی و بخش خصوصی) و توانایی‌ها و راهبردهای کلی خود، تصمیمات خود را بر اساس رفتارهای دوازده‌گانه شرح داده شده، در خصوص متاورس و فناوری‌های متاورسی اتخاذ نمایند.

۶ پیشنهادها کاربردی

پیشنهاد می‌شود بانک‌ها ابتدا فرصت‌های متاورسی خود را شناسایی کند و سپس چالش‌ها و ریسک‌های رو به روی خود را تعیین کنند و در نهایت بر اساس هزینه-منفعت و میزان تحمل ریسک و چالش‌ها، اقدامات خود را برنامه‌ریزی

کنند و استراتژی متاورسی خود را طرح‌ریزی کند. برای تحقیقات آتی نیز پیشنهاد می‌گردد چارچوب‌های سنجش ریسک و سنجش آمادگی بانک‌ها برای ورود به بانکداری متاورسی تهیه و تدوین شود و مورد استفاده بانک‌ها قرار بگیرد. نکته‌ای که در این مقاله کمتر از آن سخن رفت هزینه‌های حرکت‌ها و اقدامات بانکداری متاورسی و نیز ضریب نفوذ متاورس در جامعه است که بانک‌ها باید در تصمیم‌گیری‌های خود به آنها توجه نمایند.

فهرست منابع

- Adams, R., Spiller, J., & Meyer, B. (2022). The metaverse economy: A review of digital asset trading in virtual worlds. *Journal of Digital Innovation*, 5(3), 221–236.
- Akillioğlu, Faika Selcen. (2024). Banking In the Metaverse Era: Opportunities, Challenges, and Future Directions. *Socrates Journal of Interdisciplinary Social Studies*, 2024, Volume 10, Number 46
- Bale, A. S., Ghorpade, N., Hashim, M. F., & Vaishnav, J. (2022). A comprehensive study on the metaverse and its impacts on humans. *Advances in Human-Computer Interaction*.
- Bloomberg Intelligence. (2021). Metaverse may be an \$800 billion market. Retrieved from <https://www.bloomberg.com/news/articles/2021-12-09/the-metaverse-may-be-an-800-billion-market-next-tech-platform>
- Ooi, Keng-Boon. Han Tan, Garry Wei-. (2023). Banking in the Metaverse: A New Frontier for Financial Institutions
- Capgemini. (2022). Banking on the Metaverse. Retrieved from <https://www.capgemini.com>
- Chohan, U. W. (2021). Non-fungible tokens: Blockchains, scarcity, and value. *Journal of Financial Innovation*, 9(1), 45–59.
- Dubey, Vivek. Mokashi, Azher. Ranjan Pradhan, Saumya. (2022). Metaverse and Banking Industry – 2023 The Year of Metaverse Adoption. *Technium Vol. 4, No.10 pp.62–73 (2022) ISSN: 2668–778X: www.techniumscience.com*
- Dwivedi, Y. K., Hughes, D. L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al Debei, M. M., ... & Wamba, S. F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., & Giannakis, M. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives and insights for future research. *Journal of Business Research*.
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Baabdullah, A. M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al-Debei, M. M., ... & Wamba, S. F. (2022). Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 66, 102542.
- Dwivedi, Y. K., Tan, G. W.-H., Aw, E. C.-X., Cham, T.-H., & Hughes, L. (2023). Banking in the metaverse: A new frontier for financial institutions. *International Journal of Bank Marketing*, 41(7), 1829–1846. <https://doi.org/10.1108/IJBM-03-2023-0168>

- Dwivedi, Y.K., Hughes, L., Baabdullah, A.M., Ribeiro-Navarrete, S., Giannakis, M., Al Debei, M.M., ... and Wamba, S.F. (2022a), "Metaverse beyond the hype: Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy", *International Journal of Information Management*, Vol. 66, Article No. 102542, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2022.102542
- Dwivedi, Y.K., Hughes, L., Cheung, C.M., Conboy, K., Duan, Y., Dubey, R., ... and Viglia, G. (2022b), "How to develop a quality research article and avoid a journal desk rejection. *International Journal of Information Management*, Vol. 62, Article No. 102426, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2021.102426
- Dwivedi, Y.K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... and Williams, M.D. (2021b), "Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy", *International Journal of Information Management*, Vol. 57, Article No. 101994, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002
- Dwivedi, Y.K., Hughes, L., Kar, A.K., Baabdullah, A.M., Grover, P., Abbas, R., ... and Wade, M. (2022c), "Climate change and COP26: Are digital technologies and information management part of the problem or the solution? An editorial reflection and call to action", *International Journal of Information Management*, Vol. 63, Article No.
- Dwivedi, Y.K., Hughes, L., Wang, Y., Alalwan, A.A., Ahn, S.J., Balakrishnan, J., ... and Wirtz, J. (2023), "Metaverse marketing: How the metaverse will shape the future of consumer research and practice", *Psychology & Marketing*, Vol. 40 No. 4, pp. 750-776, doi: 10.1002/mar.21767
- Dwivedi, Y.K., Ismagilova, E., Hughes, D.L., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., ... and Wang, Y. (2021a), "Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions", *International Journal of Information Management*, Vol. 59, Article No. 102168, doi: 10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168
- Eti, H. S. (2022). Effect of the Covid-19 Pandemic on Electronic Payment Systems in Turkey. *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2022(2), 142-165.
- EY. (2024). How banks can tap into an \$860 billion metaverse market. EY Global.
- Forbes (2022a), "Nvidia on how the metaverse can overtake the current economy, available at <https://www.forbes.com/sites/bethkindig/2022/02/18/nvidia-on-how-the-metaverse-can-overtake-the-current-economy/>
- Forbes. (2022b), "Council Post: Banking on the Metaverse", available at <https://www.forbes.com/sites/forbestechcouncil/2022/03/15/banking-on-the-metaverse/>
- Forbes. (2022c), "How to buy land & real estate in the Metaverse", available at <https://www.forbes.com/sites/bernardmarr/2022/03/23/how-to-buy-land-real-estate-in-the-metaverse/>
- Global Finance. (2023), "Metaverse: Banking Beyond Borders", available at <https://www.gfinag.com/magazine/february-2023/metaverse-banking-beyond-borders>
- Globe News Wire. (2022), "Metaverse market size to worth around USD 1,607.12 bn by 2030", available at <https://www.globenewswire.com/news-release/2022/06/08/2458533/0/en/Metaverse-Market-Size-to-Worth-Around-USD-1-607-12-Bn-by-2030.html>

- Goldman Sachs. (2022), "Understanding the Metaverse and Web 3.0", available at <https://www.goldmansachs.com/insights/podcasts/episodes/01-11-2022-eric-sheridan.html>
- Gubbins, P. & Totolo, E. (2018) Digital credit in Kenya: Evidence from demand-side surveys. Nairobi, Kenya: FSD Kenya.
- Gunasundaram, G. (2022), "Metaverse and its impact on the banking sector", available at <https://www.linkedin.com/pulse/metaverse-its-impact-banking-sector-gunasundaram-gnanamuthu/>
- Khurana, P. (2022), "Metaverse: The real impact on banking and fintech industry", available at <https://economictimes.indiatimes.com/markets/cryptocurrency/metaverse-the-real-impact-on-banking-and-fintech-industry/articleshow/95604401.cms>
- Catherine.S, Meena N. Rani, N. V. Suresh (2024), The Metaverse Economy: Transforming Money with Digital Currency, available at <https://www.igi-global.com/chapter/the-metaverse-economy/340319>
- Kıvrak, O., & Hatipoğlu, S. (2023). Teknolojik gelişmelerin bankacılık hizmetlerine katkısı: Türkiye'nin son yüzyılı örneği. Balıkesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 26(49-1), 239-248.
- Koohang, A., Nord, J.H., Ooi, K.B., Tan, G.W.H., Al-Emran, M., Aw, E.C.X., ... and Wong, L.W. (2023), "Shaping the Metaverse into reality: A holistic multidisciplinary understanding of opportunities, challenges, and avenues for future investigation. Journal of Computer Information Systems, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print, doi:
- Koohang, A., Nord, J.H., Ooi, K.B., Tan, G.W.H., Al-Emran, M., Aw, E.C.-X., Baabdullah, A.M., Buhalis, D., Cham, T.H., Dennis, C., Dutot, V., Dwivedi, Y.K., Hughes, L.
- Kou, G., Chao, X., Peng, Y., Alsaadi, F. E., & Herrera-Viedma, E. (2021). Machine learning methods for systemic risk analysis in financial sectors. Technological and Economic Development of Economy, 27(4), 774-799. <https://doi.org/10.3846/tede.2021.14721>
- Kou, G., et al. (2021). Blockchain technology and decentralized finance: Prospects and challenges. Financial Innovation, 7(1), 1-18. <https://doi.org/10.1186/s40854-021-00258-3>
- Kraus, S., Palmer, C., Kailer, N., Kallinger, F. L., & Spitzer, J. (2022). Digital transformation and entrepreneurship: The revolution of innovation and digitalization. Journal of Business Research, 123, 320-324.
- Lee, H.K., Park, S. and Lee, Y. (2022), "A proposal of virtual museum metaverse content for the MZ generation", Digital Creativity, Vol. 33 No. 2, pp. 79-95, doi: 10.1080/14626268.2022.2063903
- Lee, J.Y. (2021), "A study on metaverse hype for sustainable growth", International Journal of Advanced Smart Convergence, Vol. 10 No. 3, 72-80, doi: 10.7236/IJASC.2021.10.3.72
- Lee, L. H., Braud, T., Zhou, P., Wang, L., Xu, D., Lin, Z., & Hui, P. (2021). All one needs to know about metaverse: A complete survey on technological singularity, virtual ecosystems, and research agenda. arXiv preprint arXiv:2110.05352.
- Liu, J. and Liu, Z. (2019), "A survey on security verification of blockchain smart contracts", IEEE Access, Vol. 7, pp. 77894-77904, doi: 10.1109/ACCESS.2019.2921624

- Melnyk, M., Kuchkin, M., & Blyznyukov, A. (2022). Commercial Banks: Traditional Banking Models Vs. Fintechs Solutions.
- Michelle, S. (2022), "JP Morgan is first bank to enter the metaverse with a virtual 'Onyx lounge'", available at <https://www.usatoday.com/story/money/2022/02/15/jp-morgan-bank-joins-metaverse/6803137001/>
- Mogaji, E. (2022), "Wishful thinking? Addressing the long-term implications of COVID-19 for transport in Nigeria", *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, Vol. 105, Article No. 103206, doi: 10.1016/j.trd.2022.103206
- Mogaji, E. and Nguyen, P. (2022a), "Managers' understanding of artificial intelligence in relation to marketing financial services: insights from a cross-country study", *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 40 No. 6, pp. 1272-1298, doi:
- Mogaji, E. and Nguyen, P. (2022b), "The dark side of mobile money: Perspective from an emerging economy", *Technological Forecasting and Social Change*, Vol. 185, Article No. 122045, doi: 10.1016/j.techfore.2022.122045
- Mogaji, E., Czarnecka, B. and Danbury, A. (2018), "Emotional appeals in UK business-to business financial services advertisements", *International Journal of Bank Marketing*, Vol. 36 No. 1, pp. 208-227, doi: 10.1108/IJBM-09-2016-0127
- Mogaji, E., Pandey, N., Phau, I., Raman, R., Sharma, A., Sigala, M., Ueno, A. and Wong, L.W. (2023), "Shaping the metaverse into reality: a holistic multidisciplinary understanding of opportunities, challenges, and avenues for future investigation", *Journal of Computer Information Systems*, doi: 10.1080/08874417.2023.2165197.
- Moradi, M.A., Dehmardan, A. and Niazkar, N. (2022), "The blockchain's transformation in new financing and management progress with the application of smart contracts and metaverse". 2022 European Conference on Computing in Construction.
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse. *Encyclopedia*, 2(1), 486-497. [18] Plechatá, A., Makransky, G., & Böhm, R. (2022). Can extended reality in the metaverse revolutionise health communication? *NPJ digital medicine*, 5(1), 1-4.
- Napier. (2023). Battling financial crime in the metaverse. *Financial Crime Insights*. Retrieved from <https://www.napier.ai/metaverse-financial-crime>
- Ning, Z., Huang, J., & Wang, X. (2021). The blockchain-powered metaverse: Blockchain technology and decentralized virtual worlds. *IEEE Communications Standards Magazine*, 5(2), 1-8.
- Ooi, K.-B., Tan, G. W.-H., & Cham, T.-H. (2023). Decentralized finance and the metaverse: Implications for global financial systems. *Journal of Financial Innovation*, 6(2), 34-56.
- Park, S. M., & Kim, Y. G. (2022). A metaverse: Taxonomy, components, applications, and open challenges. *IEEE Access*, 10, 4209-4251.
- Poliak, M., Wozniak, T., & Kubiak, T. (2022). Automation in banking: Implications for the future of financial work. *Automation in Banking Studies*, 29(4), 445-460. <https://doi.org/10.1016/j.autbank.2022.07.011>

- Raj, A. (2022), Banking in the metaverse unlocking new possibilities? available at <https://techwireasia.com/2022/11/banking-in-the-metaverse-unlocking-new-possibilities/> Roblox. (2021), "The Gucci Garden experience lands on Roblox", available at <https://blog.roblox.com/2021/05/gucci-garden-experience/>
- Rosen, P. (2022), "Metaverse mortgages are being issued to buy virtual land — and one of the first ever was just signed for a property in Decentraland", available at <https://markets.businessinsider.com/news/currencies/metaverse-mortgage-terrazero-decentraland-virtual-land-real-estate-crypto-finance-2022-2>
- Sarkar, Swapan. (2023). Banking In Metaverse Opportunities and Challenges. The Management Accountant Journal January 2023
DOI: 10.33516/maj.v58i1.63-67p
- Shoolapani, B. and Jinka, P. (2011), "Virtual simulation and augmented interfaces for business models with focus on banking and retail", IEEE 4th International Conference on Utility and Cloud Computing, pp. 469-473, doi: 10.1109/UCC.2011.77
- Smith, R. (2022), "NPD with the Metaverse, NFTs, and Crypto", Research-Technology Management, Vol. 65 No. 5, pp. 54-56, doi: 10.1080/08956308.2022.2090182
- Sudeep, S. (2022), Metaverse in banking — How is the technology transforming the future of banks? available at <https://appinventiv.com/blog/metaverse-in-banking/>
- Tan, G.W.H., Aw, E.C.X., Cham, T.H., Ooi, K.B., Dwivedi, Y.K., Alalwan, A.A., Balakrishna, J., Chan, H.K., Hew, J.J., Hughes, L., Jain, V., Lee, V.H., Lin, B., Rana, N.P., Tan, T.M. (Forthcoming). Metaverse in marketing and logistics: the state of the art and the path forward. Asia Pacific Journal of Marketing and Logistics.
- Tyler, K. and Stanley, E. (2001), "Corporate banking: the strategic impact of boundary spanner effectiveness", International Journal of Bank Marketing, Vol. 19 No. 6, pp. 246-260, doi: 10.1108/EUM00000000006023
- Trunfio, M., & Rossi, S. (2022). Advances in metaverse investigation: Streams of research and future agenda. Virtual Worlds, 1(2), 103-129.
- Tutar, H., & Ayaz, E. (2023). Hizmetlerin internetinden ne anlamalıyız? Bir literatür incelemesi. Sosyal ve Beşeri Bilimler Araştırmaları Dergisi, 24(53), 148-165.
- Whang, M., Zheng, Z., & Tam, Y. (2022). Metaverse governance: Challenges and opportunities. Computer Communications, 180, 65-75.
- Xi, N., Chen, J., Gama, F., Riar, M. and Hamari, J. (2022), "The challenges of entering the metaverse: An experiment on the effect of extended reality on workload", Information Systems Frontiers, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print, doi: 10.1007/s10796-022-10244-x
- Zainurin, M.Z.L., Haji Masri, M., Besar, M.H.A. and Anshari, M. (2023), "Towards an understanding of metaverse banking: a conceptual paper", Journal of Financial Reporting and Accounting, Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print, doi: 10.1108/JFRA-12-2021-0487

Banking in Metaverse; Opportunities and Choices of Banks in Facing the Metaverse

Jafar Safari¹
Heydar Parmah³

Seyyed Mohammad Ghasem Tabar Shahri²

Abstract

In this article, it is stated that Metaverse is one of the most attractive and up-to-date experiences of the digital age, which is being offered and growing by combining advanced technologies such as virtual reality, augmented reality, artificial intelligence and blockchain. In this article, firstly, the claim that "the gross domestic product of the metaverse may eventually exceed the gross domestic product of the physical world" is examined, then the ecosystem of the metaverse is drawn, and it is stated that the metaverse has a growing economy and ecosystem, and the estimate It is estimated that its market size will reach 1.6 trillion dollars by 2030, which can be very attractive for banks. In the following, while defining metaverse banking and enumerating the opportunities that metaverse and metaverse technologies provide to banks, it is stated that banks can behave and react in the face of metaverse 12 under the title of two major approaches of "banking" with Metaverse" and "banking in Metaverse". It is also stated that entering Metaverse can be a strategic decision for banks, because this decision is not for the short term, but it will be related to the medium- and long-term opportunities of the bank. The conclusion that the authors of this article take is that the decision makers and senior managers of banks should first recognize the potential of metaverse technologies and the opportunities facing metaverse banking and based on the readiness and maturity of the bank, the readiness of the ecosystem (including public sector and private sector) and their general abilities and strategies, make their decisions based on the twelve behaviors described, regarding the metaverse and metaverse technologies.

¹ safari.jafar@gmail.com

² ghasemtabar.iccima@mail.com

³ h.parmah@behsazanfarda.com



شرکت ملی انفورماتیک



بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران



پژوهشکده پولی و بانکی
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران



یازدهمین همایش سالانه
بانکداری نوین و
نظام‌های پرداخت

زیست بوم بانکداری هوشمند؛ حکمرانی دیجیتال و نظارت فناوریانه

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۵ و ۶ آذر ۱۴۰۳ 

Keywords: Metaverse Banking, Metaverse Banks, Banking in Metaverse, Metaverse Ecosystem, Metaverse Economy

JEL Classification: G21, O33, E42, L86