



پژوهشکده پولی و بانکی
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران



چکیده سیاستی

هشتمین همایش سالانه بانکداری الکترونیک و نظام‌های پرداخت ۹ و ۱۰ بهمن ۱۳۹۷



MBRI -CR-97013

اسفند ۱۳۹۷

گزارش همایش

www.mbri.ac.ir



پژوهشکده پولی و بانکی
بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

پژوهشکده پولی و بانکی

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

تهران: میدان آرژانتین، ابتدای بزرگراه آفریقا، پلاک ۱۰

کدپستی: ۱۵۱۴۹۴۷۱۱۱ صندوق پستی: ۷۹۴۹-۱۵۸۷۵

www.mbri.ac.ir

- دیدگاه و نظرات ارائه شده در این گزارش متعلق به تهیه کنندگان آن بوده و لزوماً نظر پژوهشکده پولی و بانکی را منعکس نمی کند.
- کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر متعلق به پژوهشکده پولی و بانکی می باشد، لیکن استفاده از نتایج این گزارش با ذکر منبع بلامانع است.



چکیده سیاستی هشتمین همایش سالانه بانکداری الکترونیک و نظام‌های پرداخت

۱- دستاوردهای اخیر، چالش‌ها، و آینده بانکداری الکترونیک در ایران

جمهوری اسلامی ایران از جمله کشورهایی است که رشد قابل توجهی در مبحث بانکداری الکترونیک داشته است. هم‌زمان با ورود بخش خصوصی به صنعت بانکداری که باعث توسعه مالی قابل توجه شد، توانایی بانک‌ها در بانکداری الکترونیک نیز روزبه‌روز پیشرفت کرد. هرچند بانک‌های خصوصی تازه‌تأسیس در این مسیر پیش‌گام بودند، بانک‌های قدیمی‌تر نیز به سرعت خود را با تحولات روز تطبیق دادند. نظام سیاست‌گذاری شامل دولت و بانک مرکزی نیز همگام با این تحولات گام‌های بزرگی برداشته‌اند. در ادامه، گزارش آخرین تحولات و دستاوردهای نظام تصمیم‌گیری در این بخش ارائه می‌شود.

به جرئت می‌توان گفت بانکداری الکترونیک از بخش‌هایی از اقتصاد کشور است که تحولات شگفت‌انگیزی را تجربه کرده است. با این حال، رشد سریع همیشه با چالش‌هایی نیز همراه است. فنآوری‌های اطلاعات و ارتباطات آن‌چنان به سرعت در حال رشد است که معمولاً مشکلات مرتبط با آن‌ها قابل پیش‌بینی نیستند. بدین ترتیب در طول رشد و توسعه بانکداری الکترونیک در کشور، چالش‌هایی شکل می‌گیرد که به‌طور نمونه می‌توان به نظام ناسالم کارمزدهای خدمات بانکداری الکترونیک اشاره کرد که به دلیل تاریخچه این موضوع، به چالش بزرگی در حال حاضر بدل شده است. مباحث مربوط به امنیت کاربران و سوءاستفاده‌هایی که منجر به کلاهبرداری و سرقت اطلاعات و دارایی کاربران می‌شود، از دیگر چالش‌های رشد و توسعه بانکداری الکترونیک است. از سوی دیگر، تحولات مثبت و منفی دیگری در جهان نیز در حال شکل‌گیری است که چالش‌هایی به همراه دارد. وظیفه نظام سیاست‌گذاری در کشور مقابله با این چالش‌ها به بهترین نحو است. از جمله چالش‌های بیرونی که باید پاسخ مناسبی به آن داد جنگ اقتصادی دشمنان ایران علیه کشور و مردم ایران است که مشخصاً از تحولات منفی جهانی نشئت گرفته است. موضع‌گیری مناسب در بحث بلاک‌چین و رمزارزها نیز از چالش‌هایی است که مستقل از روند توسعه بانکداری الکترونیک در ایران شکل گرفته است و باید مورد توجه قرار گیرد. پس از بررسی چالش‌های حال حاضر، به بررسی افق آتی تحولات صنعت بانکداری الکترونیک خواهیم پرداخت.

۱-۱- دستاوردهای اخیر دولت و بانک مرکزی

۱-۱-۱- انتشار نسخه سوم سند ضوابط فعالیت پرداخت‌یاران

پس از انتشار سند «سیاست بانک مرکزی در خصوص فنآوری مالی» در مهر ۱۳۹۵، در راستای اجرای مفاد این سند، ویرایش اول سند «الزامات، ضوابط، و فرایند اجرایی فعالیت پرداخت‌یاران و پذیرندگان پشتیبانی‌شده در نظام پرداخت کشور» در همان زمان و ویرایش دوم آن در ۱۸ بهمن ۱۳۹۶ منتشر شد. ویرایش سوم سند الزامات در مرداد ۱۳۹۷ منتشر شد که حاصل همفکری فعالان این حوزه با بانک مرکزی است، به‌گونه‌ای که این موضوع می‌تواند رخدادی مهم در مسیر از بین بردن انحصار محسوب شود.

پرداخت‌یار به معنای شخص حقوقی است که در چهارچوب سند تدوینی و بر اساس قرارداد منعقد شده با شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات پرداخت و تفاهم‌نامه منعقد شده با شرکت شاپرک فعالیت می‌کند. پرداخت‌یار پرداخت‌های بدون حضور کارت از جمله پرداخت‌های درون‌برنامه‌ای مبتنی بر زیرساخت‌های همراه را دریافت و به شبکه شاپرک ارسال می‌کند.



۱-۱-۲ ارتقای نظارت بانکی و جلوگیری از فعالیت‌های ناسالم

سامانه‌های پرداخت و تسویه در بحث نظارت توانسته است به بانک مرکزی کمک کند. به‌طور مشخص، بحران ارزی که اواسط سال هم‌زمان با تحریم‌های امریکا در کشور رخ داد و سبب شد مشکلاتی در نظام پولی-بانکی کشور ایجاد شود، با نظارت صحیح و اصلاح ابزار پرداخت، کنترل و آرامش نسبی در بازار ارز حاکم شد.

در هر موضوعی، دستاوردهای منفی و مثبت وجود دارد. در گذشته، بسیاری از سایت‌های قمار و شرط‌بندی از درگاه‌های بانکی استفاده می‌کردند که با توجه به جلوگیری از فعالیت آن‌ها، وزارت ارتباطات و بانک مرکزی اقداماتی را در حوزه سرکوب سایت‌های شرط‌بندی و حذف درگاه‌های بانکی مرتبط به آن‌ها انجام دادند.

۱-۱-۳ سامانه برداشت مستقیم

یکی از اقدامات بسیار مهم انجام‌شده توسط بانک مرکزی راه‌اندازی سرویس برداشت مستقیم است. در حال حاضر، ۱۸ بانک سرویس برداشت مستقیم را ارائه می‌دهند که این سرویس این قابلیت را برای کسب‌وکارها فراهم می‌کند تا به‌صورت اشتراکی و با کارمزد پایین سرویس مالی دریافت وجوه را در اختیار داشته باشند. این ابزار را می‌توان به‌عنوان بستری مهم برای استارت‌آپ‌ها تلقی کرد، زیرا این سیستم می‌تواند دغدغه فعالان کسب‌وکارهای نوپا را برای جمع‌آوری وجوه حاصل از فعالیت اقتصادی رفع کند.

بین طرح «انتقال اعتبار» و «برداشت مستقیم» تفاوت وجود دارد. انتقال اعتبار از سال ۱۳۸۸ در حال کار است؛ اما در برداشت مستقیم، اول باید مجوزی صادر شود، که به طراحی سامانه مجوز نیاز داشت؛ بعد از آن، ذی‌نفع درخواست را می‌فرستد که می‌خواهد از مشتری پول بگیرد؛ و بعد جریان سوم اتفاق می‌افتد که همان فرایندی است که در انتقال اعتبار انجام می‌شد؛ در واقع، انتقال اعتبار فقط بخشی از جریان برداشت مستقیم است.

۱-۱-۴ سامانه شاهکار

احراز هویت و شناسایی مشتریان نظام بانکی از چالش‌های اساسی گسترش بانکداری الکترونیک و دیجیتال است. در این زمینه، توسط وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات سامانه شاهکار را به‌منظور احراز هویت آماده کرده و در اختیار بانک مرکزی قرار گرفته است. این سامانه با دراختیارداشتن اطلاعات اپراتورهای تلفن همراه و ثبت احوال، پایگاه داده مناسبی را جهت احراز هویت در اختیار بانک مرکزی قرار می‌دهد.

۱-۲ چالش‌ها

۱-۲-۱ زیرساخت‌های پولی-بانکی: خاکریز اول جنگ اقتصادی

هم‌اکنون، کشور ایران در جنگ اقتصادی قرار گرفته است؛ این جنگ از نوع جنگ نرم است و دولت‌های متخاصم به‌دنبال نفوذ و ضربه‌زدن به ویژگی‌های اقتصادی و فرهنگی کشورند. خاکریز اصلی این جنگ نرم زیرساخت‌های پولی، مالی، و بانکی است و باید تلاش شود این زیرساخت‌های حیاتی کشور تقویت شود. راهبرد دولت امریکا در یک دهه اخیر تهدید بخش نظامی و اقتصادی ایران و محدودسازی زیرساخت‌های راهبردی بوده است. از سویی دیگر، دولت امریکا به‌دنبال محدودسازی تعاملات اقتصادی و فنی ایران است؛ به‌گونه‌ای که یکی از سرویس‌دهندگان خدمات رایانش ابری و خدمات شبکه، به‌تازگی بر اساس تحریم‌های بین‌المللی و بدون هیچ دلیل دیگری شرکت‌های ایرانی را مسدود کرد. بر همین اساس، ضرورت دارد زیرساخت‌های بانکی به‌عنوان یکی از زیرساخت‌های حیاتی کشور مورد حمایت قرار گیرد.



در این راستا، ضروری است دولت با حمایت از بخش خصوصی در جنگ اقتصادی، زمینه ترکیب فناوری اطلاعات و بخش مالی را بیش از پیش فراهم آورد تا کسب و کارهای جدید ایجاد شود. خوشبختانه امروزه، رشد فین تک‌ها به عنوان کسب و کارهای جدید چشمگیر بوده است و توانسته است چهره بازار پولی و بانکی را تغییر دهد.

۱-۲-۲ نظام کارمزدهای خدمات بانکداری الکترونیک

مشکل مدل‌های کسب و کار صنعت پرداخت و نظام کارمزدی به اوایل دهه ۱۳۸۰ باز می‌گردد که به دلیل اینکه شرکت‌های پرداخت از بانک‌ها جدا نبودند، بانک‌ها اقدام به ارائه خدمات پرداخت به شکل رایگان به مصرف‌کننده نهایی کردند. به اعتراف عمده فعالان صنعت پرداخت، ساختار نظام کارمزدها دچار نقصان است. بعضی از متخصصان امر معتقدند باید کارمزدها به ریل اصلی برگردد و دریافت‌کننده خدمت کارمزد آن را پرداخت کند؛ اما برخی دیگر معتقدند همان‌گونه که تجارب داخلی و جهانی نشان داده است، نمی‌توان از سرویس‌های رایگان قبل کارمزد دریافت کرد و به همین دلیل باید برای دریافت کارمزد، سرویس‌های جدید برنامه‌ریزی شود.

از اوایل سال ۱۳۹۰، اسکناس و سکه از گردونه معاملات حذف شده‌اند؛ به این معنی که رفتار مردم در پرداخت‌ها تغییر کرده است. تغییر رفتار مردم یک متغیر مستقل بوده و تحت کنترل رگولاتور نیست. بانک مرکزی به هنگام تصمیم‌گیری باید این تغییر رفتار مردم را در نظر بگیرد. بر اساس محاسبات بانک مرکزی، تراکنش‌های زیر ۲۰ هزار تومان برای شبکه بانکی گران تمام می‌شود و مطلوب نیست؛ بر همین اساس، برای کاستن از هزینه‌ها باید بخشی از تراکنش‌ها از بانک خارج و به صورت آفلاین انجام شود. البته، این تراکنش‌ها نهایتاً تجمیع و به بانک ارسال می‌شود. بدین ترتیب هزینه‌های تراکنش‌ها کاهش می‌یابد.

البته، تمرکز صرفاً روی کارمزدهای پرداخت صحیح نیست و کارمزدهایی دیگری نیز در بانک‌ها وجود دارد که غیرمنصفانه و غیربهبینه تنظیم و توزیع می‌شود که باید مدنظر قرار گیرند. در کل ثابت‌بودن کارمزدهای رایج در نظام بانکی به عنوان یکی از چالش‌های مهم موجود در این حوزه است.

۱-۲-۳ ضرورت اعلام موضوع سیاست‌گذار در قبال فناوری‌های نوین

در همه جای دنیا، سرعت فعالیت‌های اقتصادی بیشتر از قانون‌گذار است. برای قانون‌گذاری در مورد فناوری‌های نوین، باید خطوط قرمز مشخص و رعایت شود. مسائل نظارتی از جمله پول شویی و جایگزین نشدن ارز دیگری به جای ریال در حوزه رمزارزها برای بانک مرکزی مهم است. در بحث بانکداری باز، خط قرمز مسئله امنیت است که باید توجه ویژه‌ای به آن داشته باشیم. علت وجودی نظام مالی اعتماد است و اگر اعتماد از این نظام گرفته شود، همه چیز تضعیف می‌شود. به همین دلیل، سیاست بانک مرکزی بر این مبناست که بر اساس قواعد PSD2، بحث احراز هویت و مجوز دادن به تراکنش‌ها را کماکان بانک‌ها انجام دهند.

جدیدترین موضع‌گیری بانک مرکزی در زمینه رمزارزها، انتشار پیش‌نویس الزامات و ضوابط حوزه رمزارزها یا به اصطلاح سیاست‌نامه بانک مرکزی در حوزه رمزارز است. این سیاست‌نامه فنی نیست و تنها یک فرصت شناختی در این بخش است. سیاست‌نامه رمزارزها هیچ اظهارنظری در حوزه بلاک‌چین نکرده است. سیاست‌گذار صرفاً تعیین کرده است به چه پرسش‌هایی پاسخ می‌دهد و چه پرسش‌هایی خارج از حوزه اوست. به دلیل اینکه این سیاست‌نامه از سد مقررات‌گذار رد می‌شود، باید نگرانی‌ها از التهاب‌های احتمالی در بازار رفع شود. در این سیاست‌نامه، تأکید شده است معاملات باید طبق مقررات ارزی انجام شود.



مباحث فقهی و شرعی رمزارزها نیز از موضوعاتی است که کمتر مورد توجه قرار گرفته است و باید مورد مطالعه قرار گیرد. با توجه به اینکه در هر صورت برای استفاده از هرگونه ابزار بانکی وضعیت شرعی آن باید مورد تأیید باشد، گریزی از مطالعه پیش‌نیازهای فقهی رمزارزها و نیز دیگر فناوری‌های نوین نیست.

۱-۲-۴ چالش‌های اجتماعی

یکی از مهم‌ترین چالش‌های پیش روی صنعت بانکداری الکترونیک چالش‌های اجتماعی مربوط به تقلب و کلاهبرداری است. در مباحث امنیت، این مثال معروف است که یک زنجیر به اندازه ضعیف‌ترین حلقه‌اش ضعیف است. در صورتی که دانش کاربران خدمات بانکداری الکترونیک همگام با تحولات فناوری بهنگام نشود، امکان سوءاستفاده از اطلاعات آنان برای کلاهبرداران فراهم می‌شود. در حال حاضر، یکی از چالش‌های مهم، پرونده‌های بسیار زیاد کلاهبرداری‌ها و تخلفات مالی اینترنتی است. البته، با حرکت پرداخت‌های آنلاین به سمت استفاده از رمز دوم یک‌بار مصرف، این چالش تا حد زیادی کنترل خواهد شد. با وجود این، نیاز به آگاهی‌بخشی در این زمینه همچنان مشاهده می‌شود.

۱-۳-۳ افق آتی

۱-۳-۱-۱ حمایت از کسب‌وکارهای نوپا و کاهش تمرکز در بانکداری الکترونیک

بانکداری الکترونیک و نظام پرداخت یک حوزه تعاملی میان بانک مرکزی و وزارت ارتباطات است و در همین راستا به پیشنهاد وزارت ارتباطات، آیین‌نامه رفع انحصار از شرکت‌های پرداخت الکترونیک در دولت به تصویب رسید که می‌تواند باعث رشد فین‌تک‌ها و شرکت‌های حوزه مالی شود. بانک مرکزی نیز در حال تدوین دستورالعمل‌های ابلاغی دولت در خصوص رفع انحصار از شرکت‌های پرداخت است. با رفع انحصار خدمات پرداخت از حالت کنونی، استارت‌آپ‌ها می‌توانند وارد فضای خدمات مالی شوند و بدین ترتیب فین‌تک‌ها رشد می‌یابند. ممکن است استارت‌آپ‌ها خدماتی ارائه کنند که تاکنون ارائه نمی‌شده است. البته، بحث پرداخت‌ها یکی از مهم‌ترین محل‌های تأثیرگذاری فین‌تک‌ها خواهد بود و پیش‌بینی می‌شود با ورود فین‌تک‌ها به بحث پرداخت، انتقالات پول در آینده با هزینه بسیار کم انجام‌پذیر باشد.

۱-۳-۱-۲ مهاجرت از کارت‌های مغناطیسی به کارت‌های هوشمند

پیاده‌سازی استاندارد EMV، علاوه بر داشتن فواید ملی، خواست بانک مرکزی بوده و بخشی از نقشه راه این بانک در سال ۱۴۰۰ است. ارتقای امنیت نظام پرداخت در ایران، کمک به تحقق برخی برنامه‌های ملی همچون توسعه گردشگری، تطبیق با نظام پرداخت شبکه‌های بین‌المللی، امکان توسعه کسب‌وکارهای جدید در این حوزه، و پرداخت موبایلی، و در نهایت انجام تراکنش‌های غیر برخط امن از جمله دلایل این نهاد مالی برای سوق دادن نظام پرداخت به سمت کارت‌های هوشمند است.

تدوین قواعدی همچون مقررات مورد نیاز جهت سازگاری با استاندارد EMV، قوانین مدیریت ریسک و الزامات امنیتی، فرایندهای نظارت بر عملکرد ذی‌نفعان، قوانین مرتبط با ارتقای زیرساخت شبکه پرداخت، و تعیین نحوه سیاست‌های پذیرش و احراز هویت در حوزه موبایل از جمله مواردی است که بانک مرکزی باید برای اجرایی کردن این طرح مدنظر قرار دهد.

تجربه کشورهای در حرکت به سمت استاندارد EMV نشان می‌دهد اجرای طرح مهاجرت زمان‌بر است. از این رو، ضروری است بانک مرکزی ایران نیز با همراهی و همکاری بانک‌ها و PSPها، اقدامات اولیه برای مهاجرت به استاندارد EMV را آغاز کند و زیرساخت‌های مورد نیاز را فراهم آورد.



۲- انقلاب بلاک چین

این روزها واژه بلاک چین و اغلب در کنار نام رمزارزها به وفور شنیده می شود. با این حال، استفاده از بلاک چین محدود به رمزارزها نیست. بیت کوین و دیگر رمزارزها تنها یکی از استفاده های بلاک چین محسوب می شود. برای شناخت کاربردهای محتمل آتی بلاک چین در بانکداری، بهتر است ابتدا نگاه دقیق تری به خود بلاک چین داشت. بلاک چین فناوری است که از پایگاه های داده توزیع شده، ریاضیات، و رمزنگاری برای ذخیره تراکنش ها استفاده می کند.

برای تصور بهتر، چندین دفتر بزرگ ثبتي (دفتر روزانه) را می توان در نظر گرفت که اطلاعات دقیقاً یکسانی بر روی آن ها ثبت شده است. از آنجایی که اطلاعات همه تراکنش ها عیناً در همه پایگاه های داده ثبت شده است، امکان هک کردن آن در عمل وجود ندارد، زیرا همه پایگاه ها باید هک شوند. فناوری بلاک چین راه را برای افرادی که همدیگر را نمی شناسند هموار می سازد تا بر اساس وضعیت پایگاه داده و بدون دخالت شخص ثالث (همچون بانک ها) به توافق برسند. در نتیجه، خدماتی همچون پرداخت ها می تواند بر پایه فناوری بلاک چین انجام شود.

برای تولید ثروت، باید اجزای یک شبکه به صورت هماهنگ فعالیت کنند که عموماً این اجزا نیز به یکدیگر اعتماد ندارند. در این چهارچوب و فرایند، ثروت از جابه جایی کالا و داده تولید می شود. به طور کلی برای نفوذ هر فناوری در بحث جابه جایی داده، چهار شرط بنیادی وجود دارد که عبارت اند از: جابه جایی آسان داده، حصول فرایند اجماع، امکان رصد تراکنش ها، و عدم تغییر داده ها. حال، اگر این چهار محور توسط هر سازوکار و فناوری با هر عنوانی انجام شود، در روند تولید ثروت یک انقلاب ایجاد می کند و می تواند موفق باشد.

بلاک چین همه این ویژگی ها را دارد و در نتیجه فناوری انقلابی محسوب می شود. انقلاب بلاک چین فضایی ایجاد می کند که بدون اعتماد به یکدیگر، اعتماد در شبکه به وجود آید که اگر این اتفاق بیفتد، با تغییر ساختار بازار نقش بانک ها و نهادهای مالی تحت تأثیر قرار می گیرد. در حالی که در ساختار فعلی، نهادهای مورد اعتماد مشخصی وجود دارند که کارهای تسویه را انجام می دهند و هر یک دفاتر ثبت مخصوص به خود را دارند.

۲-۱ ویژگی های بلاک چین

قابلیت ریزش در بلاک چین فرصت های جذابی را ایجاد می کند. ماندگاری، امنیت بالا، قابلیت پذیرش، توزیع داده ها، هوشمند بودن، و قابلیت پیش بینی از دیگر ویژگی های مهم بلاک چین اند.

از گذشته های دور تا به امروز، یکی از مهم ترین مشکلات مسائل دو بار استفاده کردن از پول و ثبت مجدد آن بوده است؛ اما در بلاک چین این امکان به وجود آمده است تا از ثبت دوباره یک دارایی خودداری شود.

یکی از صنایعی که از فناوری بلاک چین استفاده کرده صنایع خدمات مالی است که از این فناوری بیش از ۵۰ درصد بهره برداری انجام داده و منشأ ثمرات شگفت انگیزی در سهولت و امنیت بوده است.

نکته مهمی که در حوزه بلاک چین وجود دارد این است که شفافیت بالا و مشاهده جزئیات در آن از ویژگی های این فناوری انقلابی به شمار می رود و تغییر محتوا و جعل در بلاک چین به هیچ وجه ممکن نیست. وابسته نبودن و توزیع شده بودن از ویژگی های مهم دیگر فناوری بلاک چین است؛ همچنین، سازوکار اجماع در بلاک چین وجود دارد که راهی است تا بتوان تشخیص داد آیا تراکنش ها مجاز یا غیرمجاز به شمار می روند.



بلاک‌چین همچون هر فناوری نو ویژگی‌های مثبت و منفی دارد. بلاک‌چین یک زیرساخت مهم فراتر از بیت‌کوین یا دیگر رمزارزهاست. فناوری بلاک‌چین صرفاً برای باندهای مواد مخدر، کلاهبرداری، و فعالیت‌های خطرناک، و غیرقانونی طراحی نشده است.

۲-۲ احراز هویت در بلاک‌چین

ثبت، پرداخت، و انتقال دارایی‌ها از جمله وظایف حکومت‌ها و بلاک‌چین نیز بستری برای ثبت و کنترل دارایی‌ها و همچنین انتقال دارایی‌هاست. بنابراین در این حوزه، به چند مسئله باید توجه شود. یکی از مهم‌ترین موضوعات بحث هویت در بلاک‌چین است. آیا در بستر طراحی شده بناست دو نفر با دو هویت مشخص اقدام به تراکنش و انتقال دارایی کنند یا افراد هویت مشخص نخواهند داشت؟ اگر در این بستر هویت برای افراد وجود نداشته باشد، به ایجاد یک‌سری از چالش‌ها منجر می‌شود و لذا زمینه را برای انجام کارهای خلاف ایجاد می‌کند.

در شرایطی که یک نفر با استفاده از چند کیف پول در قالب چند هویت مختلف بتواند انتقال پول انجام دهد، هویت‌های جعلی و مجهول گسترش می‌یابد. داشتن هویت مجهول در بستر بلاک‌چین نیز یکی از بهترین ابزارها برای خلافکاران است. بنابراین، مسائل هویت در فناوری بلاک‌چین مشکلاتی ایجاد خواهد کرد و در چنین شرایطی نهادهای قانونی نیز نمی‌توانند وظایف حاکمیتی خود را اعمال کنند. ولی اگر هر فردی با هویت خود در بستر بلاک‌چین فعالیت کند، این مشکل برطرف می‌شود. در مقابل، وقتی هویت افراد در بستر بلاک‌چین مشخص باشد، به‌طور قطع موجب افزایش شفافیت می‌شود. اما در اینجا نیز بحث محرمانگی اطلاعات و حفظ حریم شخصی در این بستر مطرح است که باید مورد توجه قرار گیرد.

۲-۳ کاربرد بلاک‌چین در صنعت بانکداری

در حال حاضر، استفاده از فناوری بلاک‌چین در صنعت بانکداری با رشد قابل توجهی همراه بوده است و حدود ۸۰ درصد از بانک‌های مهم در امریکای شمالی و اروپای غربی تا سال ۲۰۱۷ پروژه‌ای در این زمینه داشته‌اند. علاوه بر این، فعالیت بانک‌های مرکزی از جمله بریتانیا، امریکا، چین، ژاپن، و فرانسه در مبحث رمزارزها و فعالیت شرکت ویزا برای ایجاد راهکار جایگزین سوئیفت از نشانه‌های توسعه و رشد صنعت بلاک‌چین در صنعت بانکداری به‌شمار می‌رود.

مفهوم واقعی بلاک‌چین زمانی دارای اهمیت است که نهادها و بانک‌های مختلف با اتصال به یکدیگر بتوانند بر روی یک بستر مشترک به ارائه سرویس پردازند و در نتیجه این تعامل ارزش افزوده ایجاد شود. لذا، بانک‌ها به‌عنوان مهم‌ترین پیشران صنعت بلاک‌چین نقش قابل ملاحظه‌ای در این حوزه ایفا می‌کنند. جایگاه بلاک‌چین در تحول دیجیتال از اهمیت بسیاری برخوردار است و بانک‌ها بایستی به موضوع بلاک‌چین و زیرساخت‌های آن از جمله تنظیم مقررات، سرمایه‌انسانی، تجربه مشتری، فرهنگ دیجیتال، و پذیرش و آمادگی فناوری‌ها توجه ویژه نمایند. فناوری بلاک‌چین در مواقعی همچون وجود بازیگران متعدد، عدم اعتماد متقابل و وجود تراکنش‌های با ارزش دارای کاربرد است و بی‌توجهی به آن می‌تواند به افزایش هزینه‌ها بینجامد. لذا، اولین اقدام قبل از توسعه محصولات، بررسی راهبرد فناوری اطلاعات و کسب‌وکار سازمان و برنامه‌ریزی بر مبنای جهت‌گیری‌های انجام شده است.

حوزه پرداخت و بازارهای مالی از جمله مشهورترین بسترهای پیاده‌سازی بلاک‌چین‌اند. در این میان، وام و اعتبار و همچنین احراز هویت مشتری در رتبه‌های بعدی قرار می‌گیرند. از سوی دیگر، عمده روش‌های ورود بانک‌های بزرگ به استفاده از فناوری بلاک‌چین در جهان به ترتیب شامل الحاق به کنسرسیوم، مشارکت، سرمایه‌گذاری، و توسعه داخلی است که بانک‌های ایرانی برعکس بانک‌های بزرگ جهان، روش توسعه داخلی را در این عرصه انتخاب می‌کنند.



۳- بانکداری باز

صنعت بانکداری در واکنش به دگرگونی‌های محیطی، برای یافتن مسیر خود با کمک ابزارهای فناوری توانست در ابتدا اتوماسیون عملیات بانکی و پردازش حجم عظیمی از اطلاعات را در کسری از زمان محقق سازد. از این دوره با عنوان «بانکداری الکترونیک» یاد می‌شود. شاید تلنگری همچون بروز بحران مالی در سال‌های پایانی نخستین دهه از قرن ۲۱ لازم بود تا بانک‌ها در برخی مفروضات اساسی پیشین خود تجدید نظر و الگوهای جدیدی از کسب‌وکار را با تمرکز بر خلق ارزش و کسب سود در ازای آن تجربه کنند. این تصمیم با همراهی فناوری و کنارگذاشتن برخی محدودیت‌های توسعه زیرساخت نرم‌افزاری، خبر از پیدایش «بانکداری باز» به مفهوم مشارکت با زیست‌بوم برای توسعه و هم‌افزایی داشت.

به دیگر سخن، بانکداری باز بستری برای بهره‌گیری از مفهوم اقتصاد مشارکتی است که تلاش می‌شود با گذر از معماری سیستم راهبر-پیرو به فضای جدید بانکداری منتقل شویم. در این چهارچوب جدید، بانک بستر و سکوی فراهم می‌کند و اجازه می‌دهد محتواهای آن توسط تأمین‌کننده‌ها و جامعه ذی‌نفعان تولید شود. در این فضا، بانک‌ها همانند گذشته دیگر تولیدکننده محصولات سنتی و مشابه نخواهند بود و با در اختیار قراردادن امکانات و بسترهای مناسب، تولید محتوا را در اختیار دیگر کسب‌وکارها قرار می‌دهند.

تجربه بین‌المللی نیز بیانگر آن است که بانکداری باز به سمتی حرکت کرده است که قرار نیست صرفاً بانک‌ها تولیدکننده محصولات باشند و استارت‌آپ‌ها و فین‌تک‌ها نیز می‌توانند با مشارکت و بهره‌گیری از پلتفرم‌های مشترک، تولیدکننده محصولات باشند.

بانک‌های آینده به پلتفرم تبدیل خواهند شد و از بلاک‌چین می‌توان برای کارآمدی این پلتفرم استفاده کرد. تمام فناوری‌ها در حال وارد شدن به بانکداری‌اند و برخی از موارد خیلی فراتر از ارائه خدمات است. بعد از دیجیتال شدن بانک‌ها، فین‌تک‌ها وارد می‌شوند و با به‌کارگیری قطعات کوچکی از زنجیره ارزش و با استفاده از هوش مصنوعی، تحولی ایجاد می‌کنند که باعث ازهم‌پاشیدگی زنجیره بانک‌ها می‌شود. مشتریان در آینده با بانکی روبه‌رو می‌شوند که پلتفرمی است که خدمات آن بانک را شرکای آن (مانند فین‌تک‌ها) ارائه خواهند کرد. هر یک از فین‌تک‌ها به صورت تخصصی بر یک حوزه متمرکز خواهند بود.

سه چالش اصلی بانکداری باز که به‌عنوان مهم‌ترین دغدغه‌های این حوزه شناسایی شده‌اند عبارت‌اند از: فرهنگ، امنیت، و پول‌سازی. در سال‌های اخیر، بانکداری باز توانسته است محصولی ملموس، دارای ساختار درآمدی مشخص و فراگیر ارائه کند. بعضاً این حس شکل گرفته است که در مدل رقابتی که در بانکداری باز مطرح می‌شود، بانک‌ها بازنده خواهند بود. درحالی‌که لزوماً این‌گونه نیست و در صورت مدیریت مناسب و ارائه یک بستر از طریق واسطه‌ها، می‌توان فضایی برای جذب مشتریان جدید ایجاد کرد که خلق ارزش کند و منبع سودآوری باشد.

از منظر بسترهای قانونی و چالش‌های حقوقی، رابطه بانک‌ها و بانکداری باز با مقررات به‌ویژه درباره مالکیت داده رابطه نسبتاً پیچیده‌ای است؛ به‌عنوان مثال، این موضوع که چه کسی - بانک یا مشتری - مالک اطلاعات تراکنش‌های بانکی است، باید توسط مرجع ذی‌صلاح تصریح شود.

ظهور بانکداری باز باعث شد مقررات مربوط به دسترسی به پرداخت‌های بانکی نیاز به تغییر داشته باشد و PSD2 اصلی‌ترین تغییر در این زمینه به‌شمار می‌رود. نقش پررنگ نهاد نظارتی بانکداری اروپا، گسترش حوزه فعالیت بازار به ارائه‌دهندگان



خدمات پرداخت و اطلاعات حساب و اپراتورهای مخابراتی و تعریف نهادهای جدید برای بهبود خدمات آنلاین را می‌توان از مهم‌ترین تغییرات PSD2 نسبت به PSD1 دانست.

۴- امنیت سایبری

۴-۱ افتا

مرکز افتا یک نهاد حاکمیتی است که قرار است مدیریت راهبردی امنیت فضای تولید و تبادل اطلاعات را انجام دهد. لازم است نگاه جزیره‌ای به امنیت سیستم‌ها و مقابله با حوادث سایبری در سازمان‌ها تغییر یابد و به سمت هم‌افزایی حرکت شود. باید رویدادها به درستی بیان شود و اشتراک‌گذاری و هم‌افزایی در زمینه حوادث سایبری به صورت مدیریت شده انجام گیرد. توصیه می‌شود استانداردهای لازم تدوین شود و زبان مشترک برای تعریف حوادث و پروتکل ارتباطی ایجاد گردد و نیز دستورالعمل‌های مناسب برای الزام و سازماندهی مقابله با حوادث سایبری تهیه شود. تدوین بسته‌های سیاستی و برخی دستورالعمل‌های هماهنگی سازمان‌ها برای مقابله با حوادث سایبری از جمله اقدامات صورت گرفته توسط مرکز مدیریت راهبردی افتا در این زمینه است.

۴-۲ هوش تهدید سایبری

با توجه به انقلاب پرداخت در صنعت بانکی، مؤسسات مالی همواره مرکز حملات سایبری گسترده‌ای‌اند. این حملات به خسارت‌های مالی بسیاری به بانک‌ها و مشتریان آن‌ها منجر می‌شود. هکرها با سرقت داده‌های بانکی و کلاهبرداری از مشتریان اقدام به دزدیدن پول آن‌ها می‌کنند و در نهایت فعالیت‌های مجرمانه انجام می‌دهند. از این رو برای جلوگیری از فعالیت مجرمانه، در گام نخست باید با استفاده از هوش تهدید سایبری، امکان دسترسی به داده‌های بانکی را کاهش داد و یا حذف کرد. لازمه تحقق این شرایط همکاری مراکز امنیتی و نظام‌های پرداخت بانکی است. در سال‌های اخیر، انواع مختلفی از پلتفرم‌های هوش تهدید سایبری ارائه شده است که دارای امکانات گردآوری داده، پردازش، و نگهداری اطلاعات و تحلیل آن‌ها هستند.

۴-۳ شناسایی تراکنش‌های مشکوک

تراکنش‌ها را می‌توان از دید تقلب و پول‌شویی بررسی کرد. لذا، چرخه تراکنش مشکوک و نهادهای درگیر در شناسایی تراکنش‌های مشکوک به این بستگی دارد که منظور از تراکنش‌های مشکوک کدام بُعد (پول‌شویی یا تقلب) است.

تفاوت در نگاه داده‌محور و نگاه سنتی به شناسایی تراکنش‌های مشکوک در این است که موارد مشکوک در شیوه سنتی با قوانین انعطاف‌ناپذیر برای همه مشتریان مشخص می‌شود. در حالی که در رویکرد داده‌محور برای شناسایی موارد مشکوک به این نگاه می‌کنند که رفتار نرمال افراد چگونه است و اگر حجم تراکنش یک فرد با توجه به سابقه خود بالاتر باشد، مشکوک تلقی خواهد شد. برای این کار نیاز است از داده استفاده شود و لذا لازم است اقلام اطلاعاتی کامل شود. در این خصوص علاوه بر تجمیع داده‌ها از داخل شبکه بانکی، لازم است همه نهادهای خارج از نظام بانکی - که به نوعی با آمار سروکار دارند - داده‌های مربوط به حوزه خود را جمع‌آوری و تجمیع کنند تا بانک‌ها بتوانند به عنوان کاربر از آن‌ها استفاده کنند. لذا، یکپارچه‌سازی پایگاه‌های داده بخش‌های مختلف کمک زیادی در این بخش خواهد کرد.



۵- اتحاد راهبردی بانکها

بانکها در حوزههای غیررقابتی می‌توانند وارد اتحاد راهبردی و همکاری با یکدیگر شوند. در این بین، حوزه زیرساخت‌های بانکداری الکترونیک از جمله حوزه‌هایی غیررقابتی به‌شمار می‌رود که اتحاد بانکها در آن می‌تواند بسیار مفید باشد و هزینه‌های بانکها را کاهش دهد.

اتحاد راهبردی اگرچه یک ضرورت برای بانکها به حساب می‌آید، باید توجه داشت رویکردی کاملاً داوطلبانه است و می‌تواند در حالت‌های مختلف و حوزه‌های مختلف دنبال شود. سرمایه‌گذاری، برون‌سپاری خدمات، بازاریابی مشترک، و حوزه تحقیق و توسعه از جمله حوزه‌هایی اند که در اتحاد راهبردی قابل طرح است.

در مطالعه ساختار همکاری بین سازمان‌ها که در بین ۶۴ کشور دنیا مورد بررسی قرار گرفته، دو عامل «درجه همگرایی بین سازمان‌ها» و «قدرت تصمیم‌گیری و کنترل سازمان» مورد تأکید واقع شده است. ساختارهای شناسایی شده برای همکاری بین سازمان‌ها به ترتیب درجه همگرایی به این شرح است: همکاری‌های غیررسمی، توافق‌نامه‌های قراردادی، اتحادهای غیرسرمایه‌ای (اتحاد راهبردی)، اتحاد سرمایه‌ای، سرمایه‌گذاری مشترک، و ادغام و تملیک. در نظام بانکی ایران، هنوز در خصوص توافق‌نامه‌های قراردادی که مرحله قبل از اتحاد راهبردی است، کار زیادی انجام نشده و لازم است در این حوزه اقدامات مؤثری صورت گیرد؛ به‌عنوان نمونه، یکی از مسائل مهم حل‌نشده در نظام بانکی ایران وام سندیکایی است. سندیکایی کردن و تسهیم ریسک باعث می‌شود ریسک بانکها به سبب تأمین مالی یک طرح بزرگ افزایش پیدا نکند. عدم همکاری مناسب بانکها در قالب وام‌های سندیکایی باعث ایجاد مشکلاتی در تأمین مالی طرح‌های بزرگ می‌شود.

در راستای دستیابی به اتحاد بین بانکها و همکاری بیشتر در نظام بانکی، چهار راهکار کاربردی مطرح است:

- ایجاد اتحاد راهبردی بین کانون بانکهای خصوصی و شورای هماهنگی بانکهای دولتی و تشکیل یک نهاد صنفی مشترک؛
- ادامه دخالت‌های حمایتی و هدایتی بانک مرکزی از اتحادهای راهبردی به‌ویژه در حوزه فناوری اطلاعات، خدمات پرداخت، و زیرساخت‌ها؛
- اختصاص یک عضو هیئت‌مدیره بانکها به موضوع اتحاد راهبردی؛
- گزارش‌دهی در خصوص فعالیت‌های بانک مرکزی و بانکها در این حوزه.

۶- سامانه وثایق منقول

دسترسی به اعتبار در کشورهای در حال توسعه محدود است و کمبود وثیقه باعث محدودیت دسترسی به اعتبار می‌شود. درحالی‌که سهم عمده دارایی شرکتها را اموال منقول تشکیل می‌دهد، وثایق مورد قبول بانکها بیشتر از نوع املاک است. وجود قوانین مناسب درباره وثایق منقول یکی از شاخص‌های سهولت کسب و کار است. مواردی همچون قانون عملیات ضمانتی، سامانه ثبت وثایق مدرن، تمایل و توانایی عرضه‌کنندگان تسهیلات، قوانین و قواعد ناظر بانکی، صنعت مدیریت وثایق، و پلتفرم‌های الکترونیکی تأمین مالی زنجیره ارزش از جمله پیش‌نیازهای گسترش استفاده از وثایق منقول برای دسترسی به اعتبار است.



بر اساس اصول مبتنی بر بهترین تجارب جهانی، ویژگی‌های مطلوب سامانه ثبت وثایق منقول عبارت‌اند از: همه‌پوشی، متمرکز و قابل اتکا بودن، تضمین حق تقدم، سادگی و سهولت، چابکی، دسترسی باز و راحت، اجازه جست‌وجوی سفارشی، و به‌صرفه‌بودن.

مطابق «دستورالعمل شناسایی درآمد مؤسسات اعتباری» در خصوص زمان و نحوه شناسایی، زمان توقف و نیز شناسایی مجدد انواع درآمدهای حاصل در مؤسسات اعتباری مورخ ۹۷/۳/۱ شورای پول و اعتبار، بانک‌ها و مؤسسات اعتباری ملزم به ایجاد سازوکارهای لازم جهت اجرای دستورالعمل شناسایی درآمد از قبیل ایجاد سامانه اطلاعاتی وثایق و تضامین مرتبط با تسهیلات اعطایی و تعهدات ایجادشده‌اند.

با توجه به توسعه فناوری بلاک‌چین، این فناوری به‌عنوان یکی از فناوری‌های جایگزین برای راه‌اندازی سامانه ثبت وثایق منقول مطرح شده است. درحالی‌که در کشورهای دیگر نهادی به‌عنوان کارگزاری وثایق تعریف شده است و این نهاد هم ارزش‌گذاری و هم اقدام مقتضی جهت به‌اجرا گذاشتن وثایق را بر عهده دارد، متأسفانه در نظام بانکی کشور ما این نقش و نهاد تعریف نشده است. همچنین به‌دلیل ابهامات قانونی، معمولاً روند به‌اجرا گذاشتن وثایق زمان‌بر و نتیجه آن غیرقطعی و نامعلوم است و هنوز در زمینه متولی راه‌اندازی سامانه به‌طور مشخص تصمیمی گرفته نشده است.

برای پیاده‌سازی سامانه ثبت وثایق منقول گزینه‌هایی وجود دارد که برخی از آن‌ها مبتنی بر فناوری بلاک‌چین است. لازم است برای تصمیم‌گیری درباره گزینش بستر پیاده‌سازی این سامانه مطالعه و بررسی بیشتری انجام شود.



پژوهشکده پولی و بانکی

بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران

تهران: میدان آرژانتین، ابتدای بزرگراه آفریقا، پلاک ۱۰
کدپستی: ۱۵۱۴۹۴۷۱۱۱ صندوق پستی: ۷۹۴۹-۱۵۸۷۵

www.mbri.ac.ir