



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۳ و ۲ بهمن ۱۳۹۶
**7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems**

نواوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



نقش تکنولوژی بلاکچین در تسهیل فرآیند KYC در صنعت بانکداری

The role of Blockacin technology in KYC

(نیما امیرشکاری، مدیر گروه بانکداری الکترونیک پژوهشکده پولی و بانکی، nima.itpro@gmail.com، Nima Amirshकारी)

(زهرا لطیفی، کارشناس بانکداری الکترونیک پژوهشکده پولی و بانکی، z_latifi2003@yahoo.com، Zahra Latifi)

۱- چکیده:



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۳۰۲ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



مبارزه با تامین مالی تروریسم دارد. پذیرش استانداردهای شناخته شده شناسایی مشتری، بخش مهمی از شیوه مدیریت ریسک بانکها محسوب می‌شود. بانکهایی که استانداردهای شناسایی مشتری مناسبی ندارند با مشکلات حقوقی و ریسک‌های بسیاری بویژه ریسک اعتباری روبرو هستند. بنابراین بایستی به رویه‌های موثر شناسایی مشتری از منظر گسترده‌تر از عملیات پولشویی و به عنوان عامل مهمی در مدیریت کارآمد ریسک‌های بانکی توجه شود. تدابیر حفاظتی شناسایی مشتری مستلزم تدوین یک خط مشی و یک فرایند برای تعیین هویت مشتریان است. در این فرآیند، شناسایی مشتریان در حساب‌های پرریسک‌تر، باید با توجه بیشتر انجام شود و درخصوص فعالیتهای مشکوک، اعمال نظارتی فعال‌تری باید بر روی حساب‌ها صورت پذیرد. از آنجا که بانکها در برابر ریسک شهرت با آسیب پذیری بیشتری روبرو هستند، باید با فرایند شناسایی مشتری دقیق از شهرت خود محافظت نمایند. همچنین در خصوص ریسک تمرکز برای بانکها و شرکت‌های خدمات مالی، بدون شناخت دقیق مشتریان و روابط آنها امکان اندازه‌گیری ریسک تمرکز وجود ندارد. از طرفی ریسک وجوه بخصوص در بانک‌های خرد ارتباط بسیار نزدیکی با ریسک تمرکز دارد و شناسایی دقیق مشتری لازمه تجزیه و تحلیل اطلاعات تراکنش می‌باشد. بنابراین فرآیندهای شناسایی مشتری تبدیل به یک بخش اجباری برای بسیاری از بانکها شده است. اگر چه فرایندهای شناسایی مشتریان توسط شرکت‌های معمولی در هر اندازه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرد اما بانکها، بیمه‌گذاران و سازمان‌های اعتباری به طور فزاینده‌ای خواستار اطلاعات دقیق از مشتریان و تأیید صحت آن هستند.

فرایند استاندارد فعلی شناسایی مشتری، نیازهای عملکردی را برای بانکها و مقامات نظارتی برآورده می‌کند، اما به دلیل توسعه تکنولوژی و تغییر قوانین و مقررات، فرایند شناسایی مشتری به طور فزاینده‌ای پر هزینه و پیچیده می‌شود. در این مقاله پیشنهاد می‌شود یک مرجع ذی‌صلاح در کشور متولی مدیریت شناسایی مشتری باشد و شناسایی و نظارت بر روابط و حساب‌های مشتری در سطح کشور بصورت متمرکز صورت پذیرد. در همین راستا به فرآیند سنتی شناسایی مشتری در جهان و ایران پرداخته و نقش تکنولوژی بلاکچین در کاهش زمان فرآیند شناسایی مشتری و کاهش هزینه‌ها بررسی می‌گردد و در نهایت مدلی مبتنی بر بلاکچین برای مدیریت متمرکز شناسایی مشتری در کشور ارائه می‌شود.

۳. ادبیات موضوع:

فرایند KYC بخشی از مقررات رو به رشد صنعت بانکداری و خدمات مالی است که با قانون کنترل پولشویی سال ۱۹۸۶ آغاز شده است. بحران مالی سال ۲۰۰۷ همراه با رشد تغییر مقررات و تغییر سریع تکنولوژی باعث پیدایش یک شاخه جدید از فناوری‌های مالی به نام فناوری نظارتی گردید که ترکیبی از کلمات مقررات و تکنولوژی است. هدف فناوری نظارتی بهبود اجرا و تطبیق با مقررات است و تطبیق با مقررات در حوزه شناسایی مشتری بیشتر مشهود است. آراسا و اوتیچیلو در سال ۲۰۱۵، تجزیه و تحلیل هزینه KYC را بر اساس سطح پیچیدگی مورد نیاز در بانک‌های تجاری کنیا انجام دادند، آنها چهار متغیر را معرفی کردند که ۷۸٫۳ درصد از الزامات انطباق را توضیح می‌دهند. در سال ۲۰۱۷ کلادون و رموندی بر رویکردهای مختلفی برای استفاده از تجزیه و تحلیل خوشه‌ای بر روی شبکه‌ای از مشتریان برای شناسایی عملیات ناسازگار، مشکوک و فعالیت‌های بالقوه جنایی کار کردند. ژوزه پارا و روز در سال ۲۰۱۷ با استفاده از دفاتر ثبت توزیع شده^۵ مدل‌هایی را برای فرایند شناسایی مشتری در سطح جهان معرفی



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۲ و ۳ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



می‌کنند. کریس هولز برای اولین بار از روبو بانک این قضیه را مطرح کرد که اظهاریه‌های شناخت مشتری را می‌توان در بلاکچین ذخیره کرد. امنیت اطلاعات مشتری یکی از چالش‌هایی بود که در این زمینه مطرح بود. لویی و همکارانش در سال ۲۰۱۶ با بررسی قرارداد هوشمند مبتنی بر بلاک‌چین، ۸۳۳۳ مورد آسیب‌پذیری را شناسایی کردند. در هر صورت، بلاکچین به عنوان یک پیشرفت عمده در ذخیره‌سازی داده‌ها و انتقال اطلاعات است و می‌تواند مدل‌های عملیاتی موجود در امور مالی و اقتصاد را تغییر دهد، که ممکن است منجر به دور جدیدی از نوآوری‌های تکنولوژیکی و تغییرات صنعتی در صنعت فناوری مالی منجر شود. (Mu ۲۰۱۶Qi-Guo)

۱-۳. در حوزه عملیاتی:

در حوزه عملیاتی می‌توان از رجیستری سوئیفت^۱ نام برد. سوئیفت یکی از بزرگترین سیستم‌های پیام‌رسان مالی در سراسر جهان است که ارسال و دریافت اطلاعات را برای موسسات مالی فراهم می‌کند. ویژگی‌های کلیدی آن پیام‌رسانی استاندارد، در یک شبکه نسبتاً امن با وسعت جهانی است. سوئیفت یک رجیستری شناسایی مشتری را در مرحله ورود مشتری برای استاندارد کردن مجموعه‌ای از اسناد و مدارک کلیدی شناسایی مشتری ارائه کرده است تا تطابق با الزامات حوزه‌های مختلف قانونی را پوشش دهد. به این ترتیب بانک‌ها و موسسات مالی فراوانی، از آن برای به اشتراک‌گذاری و مصرف مجموعه‌ای جامع از داده‌ها و اسناد KYC استفاده می‌کنند. سوئیفت از طریق این ابزار و فراهم کردن انتقال اطلاعات به صورت امن و ایمن برای موسسات، باعث افزایش شفافیت و حذف هزینه مبادلات اسناد و سایر هزینه‌های اضافی حذف می‌گردد.

سایر ارائه دهندگان خدمات نظیر Thomson Reuters Org ID اطلاعات مشتری را جمع‌آوری و هویت وی را تایید کرده و نظارت مستمر برای تغییرات در وضعیت حقوقی یک مشتری را فراهم می‌کند.

تعدادی از بازیگران دیگر فناوری‌های مالی نیز با هدف نظارت و گزارش‌گیری از ابعاد مختلف زنجیره ارزش جلوگیری از پولشویی و ارتقای شناسایی مشتری تا سطح تراکنش اقداماتی را انجام داده‌اند. «بعنوان مثال Bottomline، طیف وسیعی از خدمات شامل تقلب اینترنتی، مدیریت ریسک، اتوماسیون اسناد مالی، پیام‌های مالی، خدمات پرداخت و مدیریت پول نقد را ارائه می‌دهد. بانک‌ها از Bottomline برای پرداخت‌های داخلی و بین‌المللی، ابزارهای مدیریت نقدینگی موثر، گردش کار خودکار برای پردازش تراکنش‌ها، بازبینی گردش حساب، تجزیه و تحلیل رفتاری و تطابق قانونی استفاده می‌کنند» [۱]

شرکت identitii، یک لایه اطلاعاتی با قابلیت همکاری همه جانبه ارائه می‌دهد که در سطح بالاتری از زیرساخت‌های موجود است و اطلاعات غنی شده را برای پرداخت‌ها فراهم کند. identitii، از توکن‌ها برای پیوست اطلاعات و مستندات به پیام پرداخت استفاده می‌کند.



KYC-Chain یک پلتفرم جدید برای راحتی و امنیت مشتریان در تکنولوژی دفتر کل توزیع شده است که به کاربران اجازه می‌دهد هویت دیجیتالی خود را با سهولت و امنیت مدیریت کنند، شرکت‌های تجاری و موسسات مالی نیز از طریق این پلتفرم قادر به مدیریت داده‌های مشتری با روش قابل اعتماد و آسان هستند.

هدف اصلی این پلتفرم نظارت هوشمندانه توسط رگولاتورها و یک فرآیند KYC روان و کارآمد برای کسب و کارها می‌باشد و در نهایت فرصتی فراهم می‌کند که کاربران صاحبان اطلاعات هویت خود باشند و بتوانند انتخاب کنند که کدام بخش از اطلاعات خود را با چه کسی و تحت چه شرایطی به اشتراک بگذارند.

طبق تخمین موسسه کین‌لند^۷ استفاده از بلاکچین باعث کاهش ۴۰ درصدی سالیانه (۱,۲۸ میلیارد دلار) در هزینه‌های نظارت و پایش، کاهش ۲۰ درصدی سالانه (۱۸۰ میلیون دلار) در هزینه‌های گزارش دهی، کاهش ۲۰ درصدی سالانه (۱۸۰ میلیون دلار) در آموزش، کاهش ۳۰ درصدی سالانه (۹۰۰ میلیون دلار) در هزینه‌های تکنولوژی و کاهش ۵۰ درصدی (۱,۲۵ میلیارد دلار) در جریمه‌های نقض انطباق قوانین ضد پولشویی می‌گردد.

بطور کلی می‌توان گفت فرصتی عظیم برای تسهیل فرآیندهای انطباق ضد پولشویی وجود دارد و شرکت‌های فناوری مالی از این فرصت استفاده می‌کنند. اما برای اینکه هر یک از این راهکارهای مبتنی بر بلاکچین به طور موثر کار کند و استفاده از این فناوری موثر باشد نیاز به یک ساز و کار توافقی در سطح وسیع‌تر است و در این صورت که صرفه‌جویی‌های پیش‌بینی شده در هزینه‌ها اتفاق می‌افتد.

۳-۲. ارتباط شناسایی مشتری با پولشویی:

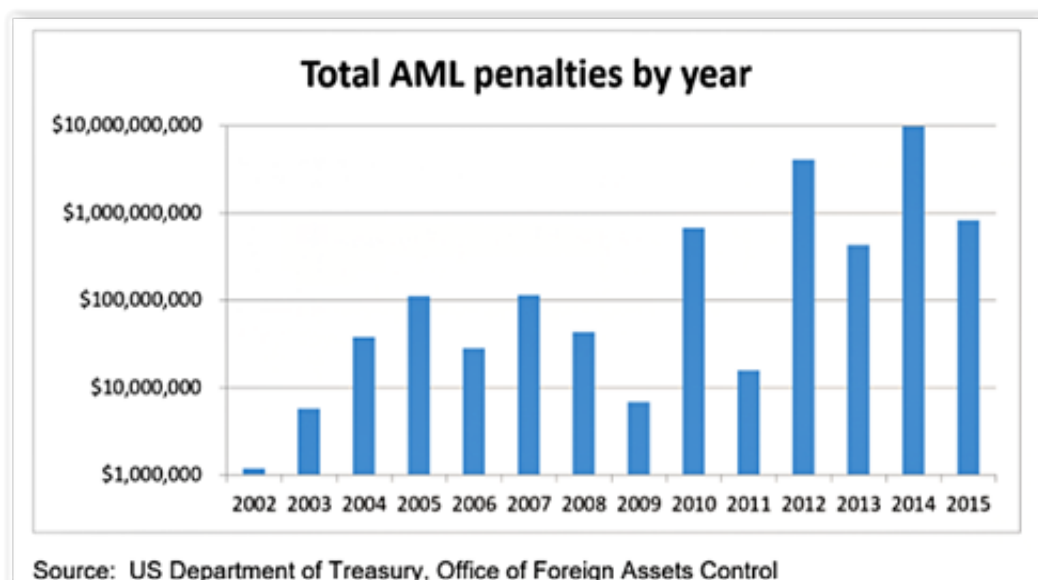
عملیات ضدپولشویی کاملاً با روش‌های شناسایی مشتریان ارتباط دارد. پولشویی علاوه بر تاثیر بر روی ترازنامه بانکی به با ارزش‌ترین دارایی‌های بانکی مانند شهرت و تمامیت آن آسیب می‌رساند. تطابق با تعهدات KYC / AML توسط صنعت بانکی مهم است (Geiger و Wuensch, 2007) و مشتریان نمی‌خواهند بانک آنها به طور مستقیم در برنامه‌های پولشویی دخالت داشته باشد (Reuter and Truman, 2005). پولشویی می‌تواند به اعتبار بانک آسیب برساند و این ریسک اعتباری چیزی است که صنعت بانکداری دریافته است که به عنوان یک مسئله مهم باید بر آن نظارت داشته باشد (هاروی و لو، ۲۰۰۹). با این حال، بانک‌ها می‌توانند با استفاده از مقررات KYC / AML علاوه بر رفع تأثیر منفی، شهرت خود را تقویت کنند (Geiger and Wuensch, 2007). بنابراین، حفاظت از اعتبار بانک نیاز به کنترل و نظارت موثر دارد.

طی سالان اخیر، مبارزه با پولشویی شتاب بیشتری یافته است. کشورها در یک حرکت همگانی، اقدام به ایجاد واحدهای مختلف و انعقاد معاهداتی نموده‌اند که هدف غایی آنها، برخورداری از جهانی عاری از پولشویی است. از جمله سازمانهای فعال در



این زمینه، “گروه ویژه اقدام مالی FATF^A” است. (شناسایی کافی مشتری از سوی بانکها از انتشارات کمیته نظارت بر بانکداری بال مستقر در بانک تسویه بین‌المللی - اکتبر ۲۰۰۱)

نمودار شماره یک نشان دهنده رشد جرایم عدم انطباق در زمینه پولشویی است.

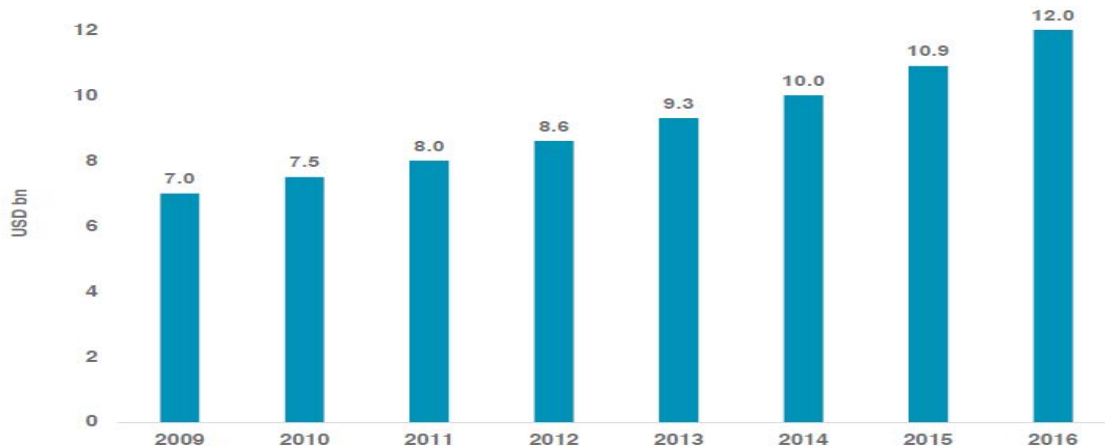


نمودار شماره ۱

نمودار شماره دو هزینه جهانی رو به رشد تطبیق با مقررات پولشویی را نشان می‌دهد که توسط موسسه اکسنچر منتشر شده است.



GLOBAL AML COMPLIANCE COSTS



Source: Accenture, Celent,

نمودار شماره ۲

۴- روش تحقیق:

در این مقاله فرآیند سنتی شناسایی مشتری در دنیا مورد بررسی قرار می‌گیرد. سپس با استفاده از آیین‌نامه‌های بانک مرکزی و نظر خبرگان بانکی، شناسایی مشتری در ایران بررسی و محدودیت‌های فرایند فعلی بررسی می‌شود. سپس به تعریف تکنولوژی بلاکچین و نقش آن در صنعت بانکداری می‌پردازیم و انواع مختلف این تکنولوژی همراه با مزایا و محدودیت‌های هر یک از آنها را در رابطه با شناسایی مشتریان بررسی می‌کنیم. سپس برای پاسخ به سوال تحقیق:

آیا تکنولوژی بلاکچین می‌تواند هزینه فرآیند شناسایی مشتری را کاهش داده و تجربه مشتری را بهبود بخشد؟

نقش تکنولوژی بلاکچین را در فرایند شناسایی مشتری بخصوص در کاهش هزینه‌ها و بهبود تجربه مشتری در دنیا بررسی کرده و در نهایت یک مدل شناسایی مشتری با استفاده از تکنولوژی بلاکچین برای ایران پیشنهاد می‌گردد. به منظور پاسخ به سوال تحقیق

و طراحی یک مدل که فرایند شناسایی مشتری را در چارچوب مقررات نظارتی ارزیابی کند، از رویکرد DSR رویکرد هونر^۹ و همکاران (۲۰۰۴) با تمرکز بر سه مولفه محیط، سیستم‌های اطلاعاتی و پایگاه دانش استفاده شده است.



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۳ و ۲ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



برای تقویت کیفیت راه حل پیشنهادی، از روند تحقیق علمی طراحی^{۱۱} بر اساس روش پیفرز^{۱۲} و همکاران ۲۰۰۷ استفاده شده است که پردازش علمی طراحی را با سیستم‌های اطلاعاتی هماهنگ می‌کند. این فرایند به زیر مراحل زیر تقسیم می‌شود: ۱. شناسایی مشکل ۲. تعیین هدف ۳. طراحی و تعویض مدل ۴. نمایش مدل ۵. و در نهایت ارزیابی مدل. سه مرحله ی آخر فرآیند باید به صورت مجزا در یک حلقه تکرار شده و بازخورد از خبرگان جمع آوری شده و با توجه به بازخورد، مدل بازطراحی شده است. این فرایند در شکل زیر خلاصه شده است.

تصویر ۱

از آنجا که پیاده‌سازی چنین سیستمی پیامدهای مهمی برای بخش مالی به همراه دارد، بنابراین باید با هماهنگی کامل با قانون‌گذار انجام شود. روش پیشنهاد شده در این مقاله برای حل ناکارآمدی روند فعلی شناسایی مشتری متکی بر دو فرض زیر است:

فرض اول اینکه همه بانک‌ها و مؤسسات مالی موظف به رعایت مقررات یکسانی برای شناسایی مشتری هستند و استانداردهای شناسایی مشتری در تمامی مؤسسات یکسان پذیرفته شده و رعایت می‌گردد. فرض دوم اینکه یک نهاد متمرکز متولی اجرای صحیح این فرایند است و مؤسسات مالی برای یک فرآیند تأیید کارآمد و شفاف به آن نهاد اتکا می‌کند.

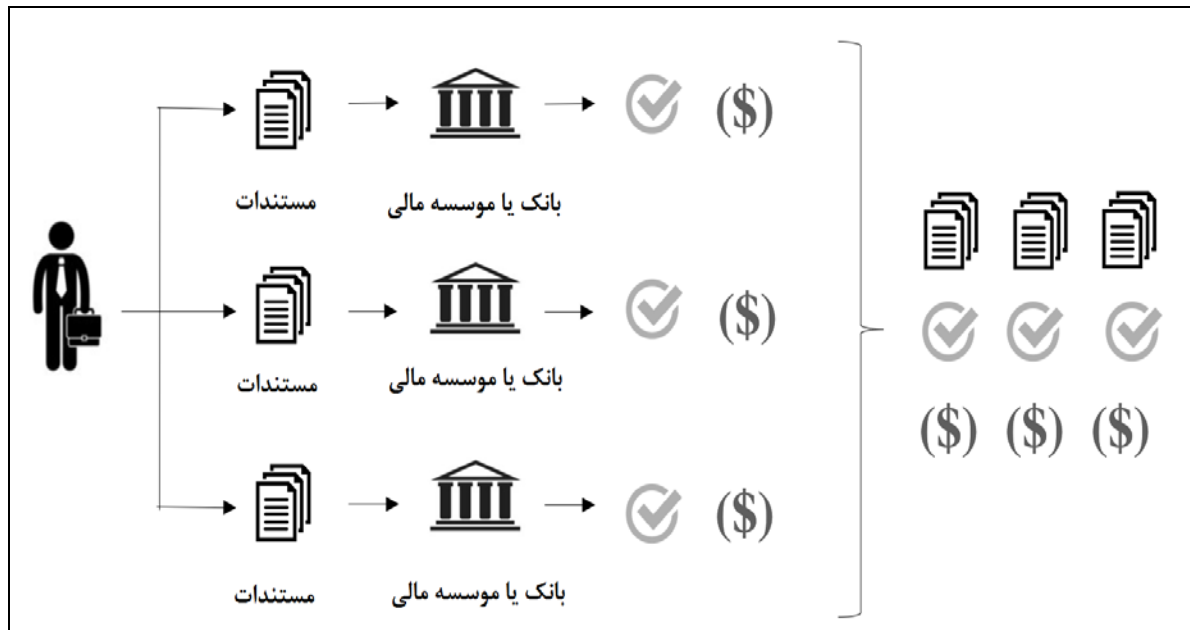
۵- یافته‌ها و نتایج:

۵-۱. فرایند فعلی مدیریت شناسایی مشتری:

فرآیند KYC شامل تبادل اسناد بین مشتری و موسسه مالی است. این فرایند شامل دریافت و بررسی مجموعه‌ای از اطلاعات هویت اساسی افراد جهت جلوگیری از فعالیتهای غیرقانونی است. فرایند KYC زمانی آغاز می‌شود که یک مشتری قصد دارد با یک موسسه مالی کار کند. مشتری مدارک لازم را برای بانک یا موسسه مالی ارائه می‌کند تا بانک یا موسسه فرایند ارزیابی را انجام دهد.



این روند هر بار که مشتری قصد دارد با یک بانک یا موسسه مالی جدید کار کند، تکرار می‌شود و این فرایند تکراری باعث صرف زمان و هزینه چند برابر می‌شود. شکل یک نمونه‌ای را نشان می‌دهد که زمانی که یک مشتری در نظر دارد با چند بانک کار کند باید یک فرایند را در هر موسسه مجدداً تکرار کند.



شکل ۲ (منبع: ژوزه پارا و عمری رز ۲۰۱۷ بهینه سازی KYC با استفاده از دفاتر کل توزیع شده)

۵-۲. فرایند عمومی و استاندارد مدیریت شناسایی مشتری سنتی:

- ۱- کسب اطلاعات شخصی: مشتری باید نام، آدرس، منبع پول و غیره را ارائه دهد.
 - ۲- اعتبار سنجی دستی اطلاعات دریافتی توسط بانک یا موسسه مالی: موسسه باید با دقت و بطور دستی صحت اسناد ارائه شده توسط مشتری را بررسی کند.
 - ۳- ذخیره اطلاعات شخصی: موسسه اسناد را در سیستم ذخیره می‌کند که در صورت لزوم قابل دسترسی است.
 - ۴- نظارت بر تغییرات: موسسه به صورت دستی اسناد را هنگامی که تغییرات درخواست می‌شود به روز می‌کند.
- این فرایند برای دریافت هر خدمت جدید، باید دوباره به اجرا درآید. بنابراین فرآیند KYC استاندارد سنتی به دلایل زیر ناکارآمد است:



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۳ و ۲ بهمن ۱۳۹۶
7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نواوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



تجربه مشتری ضعیف: با هر فرآیند ثبت نام جدید، مشتریان باید مستندات مشابه را چندین بار، اغلب با الزامات کمی متفاوت، ارسال کنند.

هزینه عملیاتی بالا: موسسات باید نفر ساعتهای قابل توجهی را برای جمع آوری اسناد مرتبط و حسابرسی انطباق سرمایه‌گذاری کنند و در بانکداری خرد این زمان برای موسسات حقوقی بسیار بیشتر است. فناوری انعطاف ناپذیر: سیستم‌های پیچیده اغلب به طور موثر با تغییر شرایط قانونی سازگار نیستند.

۵-۳. فرایند فعلی مدیریت شناسایی مشتری در ایران:

اداره مطالعات و مقررات بانکی در مدیریت کل نظارت بر بانکها و موسسات اعتباری بانک مرکزی ج.ا.ا دستورالعمل چگونگی شناسایی مشتریان موسسات اعتباری را در سال ۱۳۸۷ ابلاغ کرد. که طبق دستورالعمل بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران در خصوص چگونگی شناسایی مشتریان، سیاست‌ها و رویه‌ها موارد زیر را شامل می‌شوند:

۱- سیاست پذیرش مشتری

۲- رویه‌های شناسایی مشتری

۳- نظارت مستمر بر حساب‌ها

۴- مدیریت ریسک

در این آیین نامه، رویه‌های شناسایی مشتری برای انواع مشتریان حقیقی و حقوقی متفاوت تشریح شده است. در خصوص شناسایی مشتریان استعلام شماره ملی مشتری، از طریق ارتباط برخط با سازمان ثبت احوال کشور ضروری است. برای مشتریان حقوقی جهت رعایت سقف تسهیلات و تعهدات کلان، از ثبت اسناد استعلام می‌شود. در آیین نامه تسهیلات و تعهدات کلان بانک مرکزی ج.ا.ا (۱۳۸۸) شناسایی روابط مالکیتی، مدیریتی و مالی تشریح شده است. آنچه مهم است این است که انجام فرآیندهای شناسایی مشتری و روابط بطور جداگانه توسط هر بانک مستلزم صرف زمان و هزینه بسیار بالایی است. بخصوص در شناسایی روابط مشتری استفاده از یک دفتر کل مشترک میتواند نقش بسزایی در شفافیت و شناسایی موثر روابط داشته باشد.

۵-۴. مزایا و محدودیت های سیستم پیام رسان سوئیفت در رابطه با شناسایی مشتری:

سوئیفت یک رجیستری KYC را ایجاد کرده است که تا سال ۲۰۱۷ بیش از ۴۰۰۰ بانک به عضویت آن درآمده و مستندات KYC خود را به اشتراک گذاشته‌اند، رجیستری KYC سوئیفت، نیاز به یک پلتفرم کارآمد و مشترک برای مدیریت و مبادله داده‌های استاندارد شناخت مشتری را برآورده کرده و این امکان را برای بارگزاری اسناد و اشتراک‌گذاری آن با سایر موسسات فراهم کرده است.



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۳ و ۲ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



داده‌ها در پلتفرم سوئیفت، بطور دقیق ارزیابی شده و اگر ناقص باشد یا نیاز به بروز رسانی داشته باشد، به مشتری اطلاع داده می‌شود و هر زمان که اطلاعات تغییر کند، هشدارها را به اعضا ارسال می‌کند. مسائل مربوط به امنیت و حریم خصوصی اطلاعات مشتری KYC وجود خواهد داشت، اما زمانی که تمامی اسناد شناسایی مشتری در یک بلاکچین خصوصی گذاشته شود، نگرانی بابت مسائل امنیتی از نظر مشتری به حداقل می‌رسد.

۵-۵. بلاک چین در سیستم پرداخت جهانی:

فناوری بلاک چین نقش مهم و رو به افزایشی را در ارتقا سیستم پرداخت جهانی دارد. در حالی که در فضای پرداخت و نقل و انتقال اوراق بهادار شاهد پیشرفت‌های خوبی در زمینه راه‌حل‌های مبتنی بر بلاک چین و دفاتر ثبت توزیع شده هستیم، فضای شناسایی مشتری با بلاک چین هنوز در مرحله‌ی اولیه رشد است. مورد استفاده بلاکچین در خصوص مدیریت شناسایی مشتری بیشتر در مورد گردش اطلاعات و هویت است.

از آنجا که بلاک چین به جای یک مقام متمرکز، می‌تواند توسط یک شبکه از رایانه‌ها نگهداری شود، به طور بالقوه یک منبع طلایی داده‌های اشتراکی را ایجاد می‌کند و می‌تواند به بانک‌ها برای شناسایی هویت مشتری، منبع پول و نظارت بر گردش پول کمک کند و خطاها و نیاز به مصالحه را کاهش دهد.

۵-۵-۱. تعریف تکنولوژی بلاکچین:

بلاک چین در ابتدا، فقط یک اصطلاح علم رایانه برای چگونگی ساخت و به اشتراک‌گذاری اطلاعات بود. در واقع بلاک چین یک تکنولوژی تمام عیار است که می‌تواند با همه سیستم‌ها و سخت افزارها در سراسر جهان ادغام شود. طبق تعریف تینا لارنس در سال ۲۰۱۷ بلاک چین یک ساختمان داده‌ای است که امکان ایجاد یک دفتر کل دیجیتالی داده‌ها را فراهم کرده و آن را در میان یک شبکه از طرفین مستقل به اشتراک می‌گذارد. [۲] طبق تعریف گیلدن گرینسپین «بلاک چین یک نوع جدید از پایگاه داده است که اشخاص متعددی را قادر می‌سازد تا پایگاه داده را به اشتراک بگذارند و بتوانند آن را به صورت امن و ایمن تغییر دهد حتی اگر این اشخاص به یکدیگر اعتماد نداشته باشند». [۳]

«گره‌ها در بلاک چین با استفاده از آدرس IP خود یکدیگر را شناسایی می‌کنند و کاربران از طریق کلید عمومی خود به یکدیگر مراجعه می‌کنند. کلید خصوصی مربوط به یک کاربر برای رمزنگاری پیام و ارسال آن استفاده می‌شود». [۴]

یکی از مهمترین و قدرتمندترین ویژگی بلاک چین حذف قدرت مرکزی از ساختار پایگاه داده است چون گره‌ها توسط یک شبکه ارتباطی نظیر به نظیر با یکدیگر مرتبط می‌شوند. ویژگی مهم دیگر آن این است که وقتی داده‌ها در بلاک چین ثبت می‌شوند، تغییر یا حذف آن بسیار دشوار است.

انواع مختلفی از بلاک چین وجود دارد. که در همه آنها برای مدیریت امنیت اسناد از رمزنگاری استفاده می‌شود و برای اجرای قوانین به یک مقام مرکزی نیازی ندارند.



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۳ و ۲ بهمن ۱۳۹۶
7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نواوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



۵-۵-۲. اجزای اصلی بلاک‌چین عبارتند از:

- ۱- بلاک^{۱۲}: بلاک‌چین متشکل از زنجیره‌ای از بلاک‌ها است. هر بلاک بر روی آخرین بلاک ساخته می‌شود.
- ۲- زنجیره: بلاک‌ها به یکدیگر متصل می‌شوند و تشکیل یک زنجیره می‌دهند.
- ۳- شبکه: شامل تمامی گره‌ها است.

۵-۵-۳. مولفه‌های اصلی بلاک‌چین عبارتند از:

رمزنگاری: در بلاک‌چین از تکنیک‌های مختلف رمزنگاری اعم از توابع هش رمزنگاری یکطرفه^{۱۳}، درخت مرکل^{۱۴} و زیرساخت کلید عمومی با جفت کلید خصوصی استفاده می‌شود.

شبکه نظیر به نظیر^{۱۵}: در این شبکه اطلاعات در یک سطح همتراز به اشتراک گذاشته می‌شود.

مکانیسم اجماع^{۱۶}: الگوریتمی است که ترتیب تراکنش‌ها را در یک محیط رقابتی تعیین می‌کند. در این اجماع و توافق فرض بر این نیست که هر شرکت کننده صادق باشد.

دفتر کل توزیع شده: شامل تمامی تراکنش‌ها همراه با بلاک‌های که با رمزنگاری به هم مرتبط شده‌اند.

قوانین معتبر: شامل مجموعه‌ای از قوانین شبکه است به عنوان مثال، چگونگی اعتباردهی به یک تراکنش و یا چگونگی به روز رسانی دفترکل

۵-۵-۴. انواع اصلی بلاک‌چین به تفکیک مدل مجوز:

بلاک‌چین عمومی: شبکه‌های توزیع شده وسیعی هستند که برای هر کسی در هر سطح باز است و در واقع منبع باز هستند و با اجماع نگهداری می‌شوند. در این نوع بلاک‌چین اعتماد توسط واسطه‌های قدرتمند مانند بانک‌ها، دولت‌ها و شرکت‌های فن آوری ایجاد نمی‌شود، بلکه از طریق همکاری‌های جمعی و کدهای هوشمندانه در روی بلاک‌چین ایجاد می‌شود.

بلاک‌چین‌های مجاز: سیستم‌های بزرگ و توزیع شده هستند که نقش‌های افراد در داخل شبکه کنترل می‌شود. آنها از یک نشانه بومی استفاده می‌کنند. کد اصلی این نوع بلاک‌چین ممکن است منبع باز نباشد.

Block
Oneway hash functions
Merkle trees
Peer 2Peer Network
Consensus-based



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۳ و ۲ بهمن ۱۳۹۶
7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



بلاک‌چین‌های خصوصی: در این نوع بلاک‌چین عضویت به شدت تحت کنترل است و بیشتر برای کنسرسیوم‌هایی که اعضاء مورد اعتماد و اطلاعات تجاری محرمانه دارند، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

تفاوت بین بلاک‌چین عمومی و خصوصی:

تمایز بین بلاک‌چین عمومی و خصوصی مربوط به این است که چه کسی مجاز به شرکت در شبکه است و می‌تواند پروتکل اجماع را اجرا کند. یک شبکه عمومی بلاک‌چین به طور کامل باز است و هر کسی می‌تواند در شبکه شرکت کند. این شبکه معمولاً یک مکانیزم انگیزشی برای تشویق شرکت کنندگان بیشتر جهت پیوستن به شبکه دارد. بیت‌کوین در حال حاضر یکی از بزرگترین شبکه‌های عمومی است.

یکی از اشکالات بلاک‌چین عمومی، میزان قابل توجهی از قدرت محاسباتی است که در مقیاس وسیع لازم است. به طور خاص، برای رسیدن به توافق، هر گره در یک شبکه باید یک مسئله رمزنگاری پیچیده را به نام اثبات کار حل کند.

«یکی دیگر از ضعف‌های بلاک‌چین عمومی این است که رعایت حریم خصوصی در آن ضعیف است و این موارد ملاحظات مهمی برای موارد استفاده سازمانی از بلاک‌چین هستند. بلاک‌چین خصوصی با هزینه پایین‌تر و سرعت بیشتر نسبت به بلاک‌چین‌های عمومی تولید می‌شود.» (Praveen Jayachandran 2017)

در یک شبکه خصوصی بلاک‌چین، اشخاص برای عضویت نیاز به یک دعوتنامه دارد و شخص دعوت شونده باید توسط دعوت کننده یا مجموعه‌ای از قوانین شبکه، اعتبار دهی شود. سازمان‌ها با ایجاد یک بلاک‌چین خصوصی می‌توانند، یک شبکه مجاز را ایجاد کنند بطوریکه مکانیزم سطوح دسترسی توسط سازمان یا اجماع و توافق شرکت کنندگان تعیین شود. در این نوع شبکه یک مقام نظارتی می‌تواند مجوز برای مشارکت را صادر کند و یا یک کنسرسیوم می‌تواند تصمیمات را عوض کند. Fabric Hyperledger نمونه‌ای از یک چارچوب بلاک‌چین مجاز است که برای تامین نیازهای سازمانی طراحی شده و توسط لینوکس میزبانی می‌شود.



انواع اصلی بلاک چین به تفکیک مدل مجوز:

مثال	تعهد	قابلیت نوشتن	قابلیت خواندن	انواع بلاک چین	
				باز	بسته
بیت کوین و اتریوم ^{۱۷}	همه	همه	برای همه	عمومی بدون مجوز	باز
ساورین ^{۱۸}	تمام یا تعدادی از اعضا مجاز	اعضای مجاز	برای همه	عمومی با مجوز	
بانکهای متعددی که یک دفتر ثبت مشترک دارند.	تمام یا تعدادی از اعضا مجاز	اعضای مجاز	محدود به یک مجموعه مجاز از اعضا	کنسرسیوم	بسته
دفتر ثبت داخلی بانک بین شرکت مادر و شرکت های تابعه به اشتراک گذاشته می شود		فقط اپراتور شبکه	کاملا خصوصی یا محدود به مجموعه ای از اعضای مجاز	خصوصی با مجوز (سازمانی)	

جدول ۱ منبع: کتاب مطالعه جهانی بلاکچین نوشته گریک هیلمن و میکائیل راش ۲۰۱۷ صفحه ۲۰

۵-۶. راهکار پیشنهادی:

با استفاده از بررسی تجربیات ارایه کنندگان راهکار شناسایی مشتری مبتنی بر بلاکچین در دنیا و مصاحبه با خبرگان در کشور مشخص شد که سیستم پیشنهاد شده باید سه شرط را برای پذیرش شرکت کنندگان داشته باشد.

اولا محرمانگی و امنیت در این فرایند کاملا رعایت شود. ثانيا، باید هزینه‌های روند فعلی شناسایی مشتری کاهش یافته و ثالثا با حفظ یکپارچگی به بهبود تجربه مشتری و حذف افزونگی و عملیات تکراری منجر شود.

در مرحله اول مصاحبه با خبرگان شناسایی مشتری در جلسات مختلف غیر رسمی صورت پذیرفت و محدودیت و مشکلات فرایند فعلی طبق مرحله یک از شکل ۲ به شرح ذیل مطرح شد:

تعریف مشکل:

مشکلات عدم یکپارچگی در اطلاعات مشتری

عدم وجود متولی برای شناسایی مشتری در کشور

ضرورت استعلام از ادارات مختلف مانند ثبت احوال و یا اداره ثبت اسناد

تکرار روند شناسایی مشتری برای بانک‌های مختلف



محدودیت‌های فوق بعنوان شناسایی مشکل در مرحله یک بررسی شد و طبق شکل ۱ تعریف هدف برای مرحله دو انجام گرفت.

هدف: استفاده از یک نهاد مرجع به عنوان متولی ایجاد یک راه حل مبتنی بر بلاک‌چین، جهت شناسایی مشتریان و نگهداری تمام اسناد رمزنگاری شده بصورت یکپارچه و امن در یک مرکز ذخیره سازی به منظور تسهیل ردیابی فعالیت‌های گذشته مشتری علاوه بر احراز هویت مشتری و محافظت از حریم خصوصی افراد با توجه به حملات سایبری.

۵-۶-۱. باز تعریف فرآیند شناسایی مشتری:

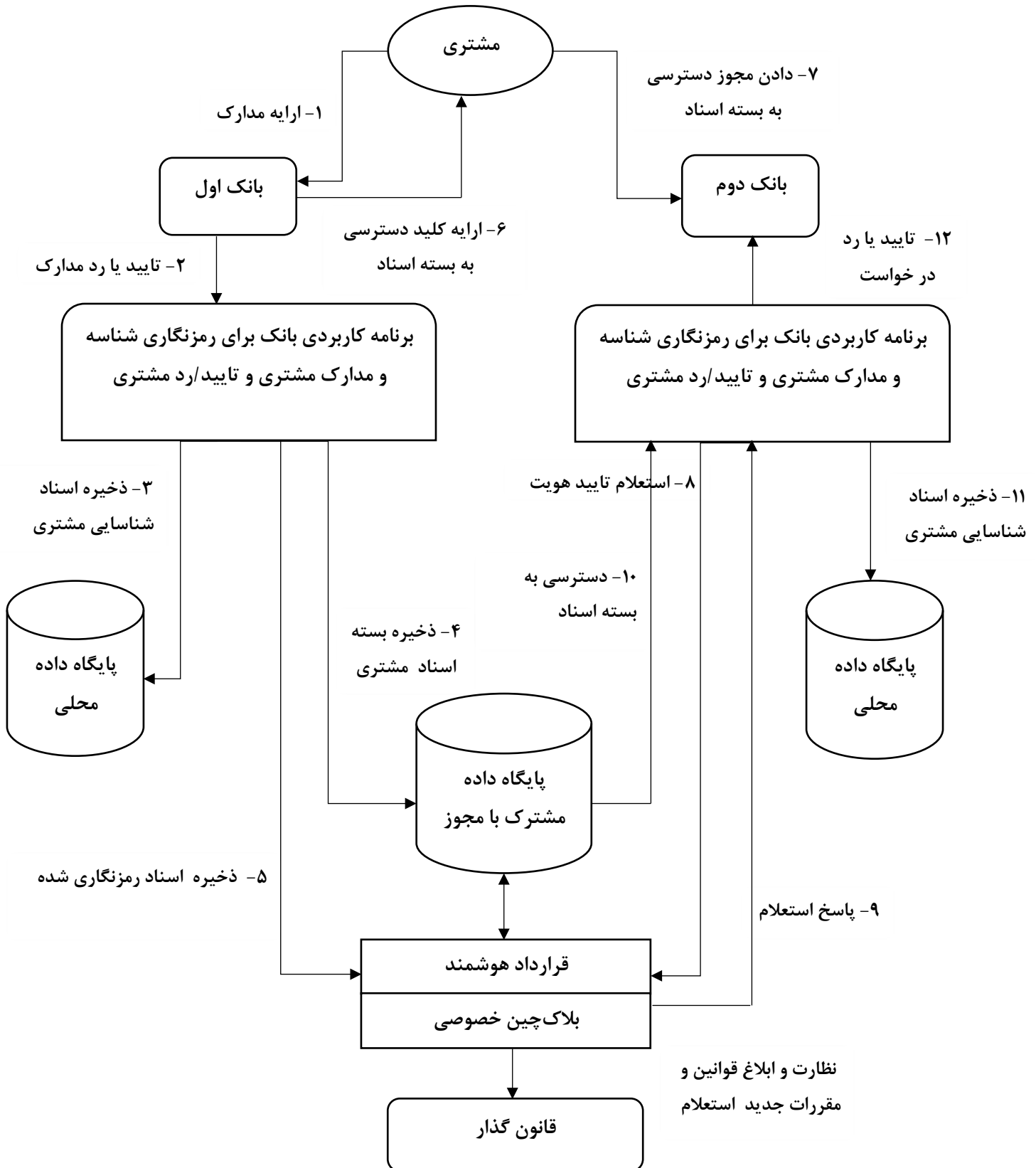
پیاده سازی یک سیستم جدید فرآیند شناسایی مشتری پیامدهای مهمی برای بخش مالی دارد و بنابراین باید در هماهنگی نزدیک با قانون گذار انجام شود. علاوه بر این، بسیاری از ابعاد سیستم به آیین نامه‌ها و دستورالعمل‌های ابلاغی بانک مرکزی بستگی دارد. از اینرو در این بخش یک مدل معرفی می‌شود که با توجه به ملاحظات قانونی کشور تحت نظارت قانونگذار است و سپس امکان اجرای آن و چالش‌ها و نتایج این طرح‌ها را بررسی می‌کنیم.

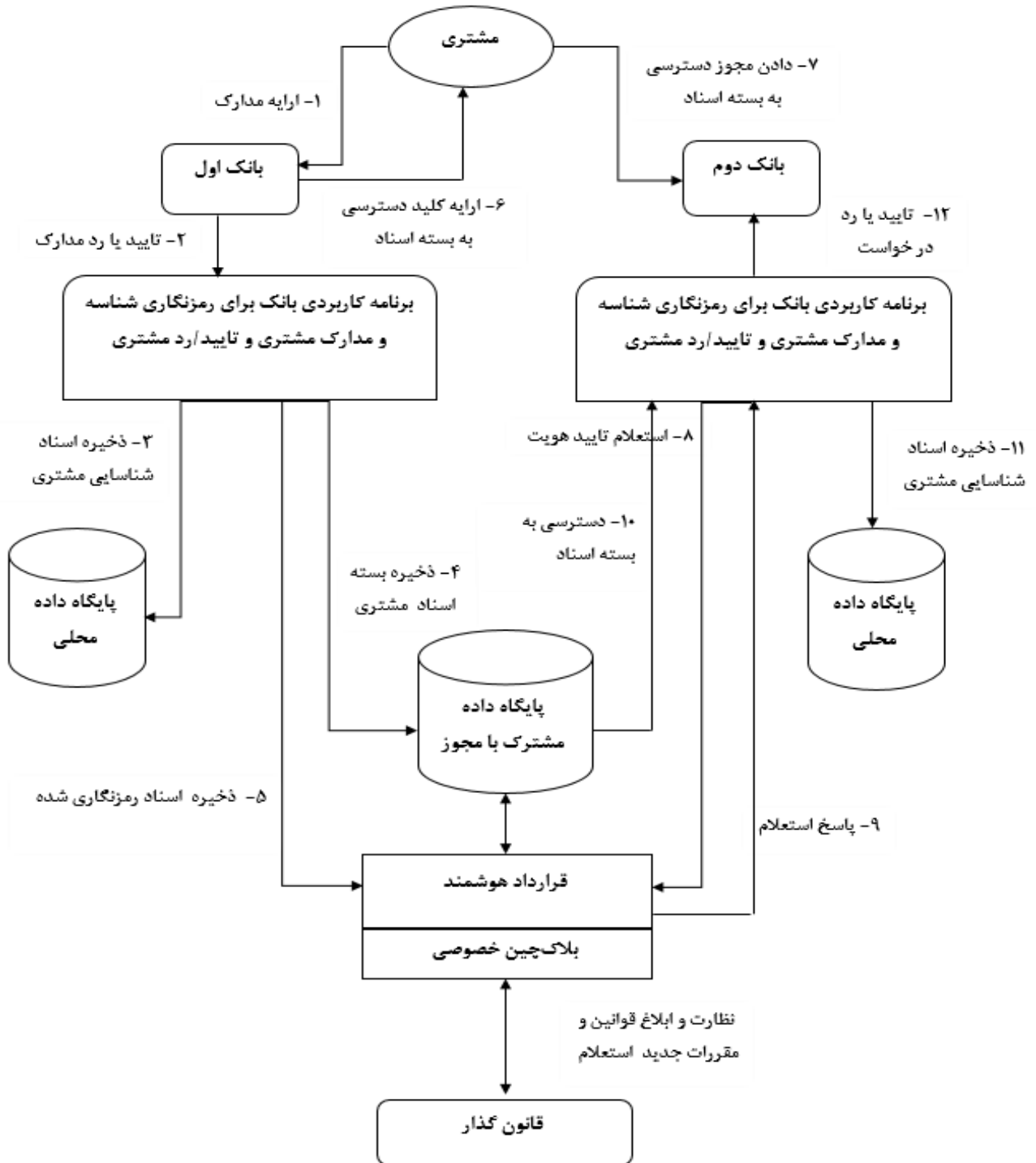
۵-۶-۲. طراحی یک مدل شناسایی مشتری:

سیستم پیشنهاد شده در شکل ۴ فرآیند KYC جدید را با استفاده از یک مشتری که با دو بانک تعامل دارد، توضیح می‌دهد. در مرحله اول، مشتری به بانک اول مراجعه کرده و مدارک مورد نیاز را برای احراز هویت و ارزیابی ارائه می‌کند. بانک یک با استفاده از برنامه کاربردی که برای بررسی اسناد مشارکتی در هر یک از بانک‌ها نصب شده است، اسناد مشتری را خارج از دفتر ثبت اسناد توزیع شده بررسی و آنرا در پایگاه داده محلی خود ذخیره می‌کند. پس از آنکه هر سند توسط بانک اول پردازش شد، هش سند در پایگاه داده مشترک با مجوز ذخیره می‌شود.

پس از تایید هویت مشتری توسط بانک اول، بسته اسناد مشتری شامل تمام مدارک نشان‌دهنده وضعیت ارزیابی فرد ایجاد می‌شود. مشتری می‌تواند دسترسی به این بسته اسناد را هر زمانی که قصد دارد با هر موسسه دیگری کار کند، ارائه کند. بنابراین مشتری با مراجعه به یک بانک یا موسسه مالی دیگر نیاز به تکرار فرآیند شناسایی و ارزیابی ندارد و بانک دوم برای تایید هویت مشتری پس از گرفتن مجوز از مشتری می‌تواند با قرارداد هوشمند ارتباط برقرار کند تا وضعیت مشتری را بدست آورد. همچنین بانک دوم می‌تواند جهت سهولت دسترسی‌های بعدی پس از کسب اجازه از مشتری یک نسخه از آن را به صورت محلی در پایگاه داده خود ذخیره کند.

بدلیل اینکه در بلاکچین عمومی ممکن است اشکالاتی مانند مهندسی معکوس منجر به افشای اطلاعات شود، در این مدل پیشنهادی، برای حفظ محرمانگی و امنیت اطلاعات از بلاکچین خصوصی استفاده می‌شود. همچنین تنظیم کننده به عنوان یک شخص ثالث مورد اعتماد^{۱۹} (TTP) و یا متولی اصلی نقش مهمی را به عهده دارد. شکل شماره ۳ مدل مذکور را نشان می‌دهد.





تصویر ۳



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج الملی، ۲ و ۳ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



۵-۶-۳. مزایای مدل پیشنهادی:

در این مدل یک منبع قابل اعتماد برای تایید هویت فراهم می‌شود. این منبع با مجموعه‌ای از مکانیزم‌های رمزنگاری جهت اطمینان از عدم دستکاری داده‌ها، می‌تواند برای ممیزی‌ها و بررسی‌های نظارتی استفاده شود و بدون به خطر انداختن حریم خصوصی، حفظ یکپارچگی داده‌ها را فراهم کند. در مدل پیشنهادی، به دلیل اینکه با ایجاد مکانیزم‌های امنیتی برای تایید هویت دیجیتال، موانع پذیرش از بین رفته و تایید مشتری تسهیل می‌شود، بانک‌ها و موسسات مالی می‌توانند مشتری‌های جدید را با اعتماد بیشتری پذیرش کنند. همچنین با ذخیره اطلاعات در یک پایگاه داده مجاز و استفاده از رمزنگاری، داده‌ها و اطلاعات غیر قابل تغییر و دستکاری خواهند بود. بطور کلی مدل پیشنهادی ظرفیت صرفه‌جویی در هزینه شناسایی مشتری در بخش‌های زیر را دارد:

ورود مشتری: با توجه به توانایی استفاده از پایگاه داده مشترک شاهد تسهیل روند شناسایی مشتری و به حداقل رساندن تلاش‌های تکراری برای یک مشتری در بانک‌های مختلف و در نتیجه کاهش هزینه‌ها خواهیم بود.

نظارت: مدل پیشنهادی باعث غنی‌سازی اطلاعات تراکنش می‌شود. این بهبود شامل توانایی ضبط و نظارت بر داده‌های مشتری مانند اطلاعات شخصیت حقیقی و حقوقی است که توسط شناسه‌های مشتری منحصر به فرد ضمیمه شود. شفافیت بیشتر در نظارت بر تراکنش می‌تواند به طور قابل توجهی چک‌های دستی مورد نیاز تیم‌های انطباق برای بررسی معاملات مشکوک را کاهش دهد.

گزارش‌دهی: با توجه به سهولت دسترسی به اطلاعات ذخیره شده بر روی یک دفتر کل، زمان مورد نیاز برای گزارش‌دهی و اعتبارسنجی به شدت کاهش می‌یابد.

کاهش هزینه پرسنلی: هزینه‌های انطباق شامل زمان و مخارج مالی صرف شده جهت حصول اطمینان از این که الزامات قانونی رعایت شده‌اند کاهش یافته و باعث کاهش تعداد کارکنان تطبیق و صرفه‌جویی کل کارکنان شامل کارکنان انطباق، نظارت و گزارش‌دهی می‌گردد.

مجازات‌های قانون‌گذار: مدل پیشنهادی باعث بهبود قابلیت‌های حسابرسی و ردیابی شده، که به شناسایی بیشتر فعالیت‌های مشکوک و در نهایت به کاهش جریمه‌های نقض انطباق پولشویی منجر می‌شود و بطور کلی شاهد کاهش معنی دار هزینه مجازات‌های عدم انطباق با پولشویی و همچنین کاهش ریسک اعتباری و ریسک شهرت وابسته به نقض انطباق خواهیم بود.



۶. جمع بندی:

بطور کلی هر بانک می‌تواند بطور جداگانه برای مدیریت شناسایی مشتری سیاست‌ها و رویه‌های شفاف‌تری را تدوین کند. یک رویه موثر برای فرایند شناسایی مشتری می‌تواند به طور قابل توجهی از طریق شناسایی فعالیت‌های بالقوه مضر، در مدیریت کلی ریسک اعتباری، ریسک تمرکز، ریسک عملیاتی و ریسک حقوقی و قانونی بانک کمک کند. اگر این مدیریت فرایند شناسایی مشتری بین تمامی بانک‌های کشور مشترک باشد باعث صرفه‌جویی در زمان و هزینه گردیده و به کاهش تقلب، پولشویی و تامین مالی تروریسم کمک می‌کند. ذکر این نکته ضروری است که بدون تکنولوژی بلاک‌چین نیز هر بانک و موسسه مالی می‌تواند فرایند شناسایی مشتری را انجام دهد و اطلاعات تأیید شده و اسناد را به دفتر ثبت مرکزی ارسال کرده و یک شماره شناسایی منحصر به فرد برای هر مشتری ذخیره شود. سپس با استفاده از این شماره مرجع، بانک‌ها بتوانند به داده‌های ذخیره شده دسترسی پیدا کنند تا هر زمان که مشتریان برای یک خدمت جدید درخواست کنند، اما فناوری بلاک‌چین دارای پتانسیل قابل توجهی برای بهبود فرایند شناسایی مشتری در سیستم پرداخت فعلی جهانی است که تعدادی از مزایای کلیدی آن به شرح ذیل می‌باشد:

افزایش قابلیت اطمینان: سابقه تاریخی از تمام معاملات در بلاک‌چین ذخیره و به صورت خودکار ردیابی می‌شوند و برای تطابق با درخواست‌های نظارتی مورد استفاده قرار گیرد.

دوگانگی کمتر: تکنولوژی بلاک‌چین می‌تواند دوگانگی و تلاش‌های تکراری را برای شناسایی مشتری کاهش دهد.

سرعت بیشتر: تکنولوژی بلاک‌چین می‌تواند زیرساخت‌های لازم برای پرداخت سریع‌تر در پرداخت‌های برون مرزی را فراهم کند.

دقت بالا: با جاسازی اطلاعات رمز شده، بلاک‌چین می‌تواند باعث افزایش شفافیت پرداخت و شناسایی خطاها و تقلب شود.

کاهش هزینه‌ها: تکنولوژی بلاک‌چین می‌تواند نیاز به هرگونه فعالیت دستی مورد نیاز برای انجام شناسایی مشتری، بررسی تقلب و فعالیت‌های پولشویی مشکوک را به طور قابل توجهی کاهش دهد که در نهایت منجر به کاهش هزینه‌ها می‌گردد. همچنین خطای کمتر، باعث کاهش هزینه‌های مجازات‌های قانونی می‌شود. در نهایت می‌توان گفت مدل پیشنهادی باعث بهبود تجربه مشتری و کاهش فعالیت‌های تکراری و کاهش هزینه‌ها می‌گردد.

۷- منابع:



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۲ و ۳ بهمن ۱۳۹۶
**7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems**

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی

