



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۲۰ و ۲۱ بهمن ۱۳۹۶

7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



استخراج اولویت‌های زنجیره‌ی بلوکی با رویکرد نگاشت تجربیات،

مطالعه‌ی موردی: بانک ملت

حسن زادمهر، مدیرعامل شرکت مهندسی صنایع یاس ارغوانی، h.zadmehr@bankmellat.ir
مسعود نارنجی، دکترای مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران، mnarenji@alumni.iust.ac.ir
وحید اسماعیلی، دکترای مهندسی صنایع، عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد تهران غرب، esmaeili.v@wtiau.ac.ir
سمیه الهیاری، دانشجویی دکترای مهندسی صنایع، دانشگاه علم و صنعت ایران، s_allahyari@ind.iust.ac.ir

چکیده

در سال‌های اخیر، نوآوری‌های حوزه فناوری اطلاعات همواره زیربنای تغییر و تحول در صنعت بانکداری بوده‌اند. امروزه نیز فناوری‌های متعددی همچون زنجیره بلوکی، اینترنت اشیا، تکنولوژی زیست‌سنجی و ... وجود دارند که آغازگر موج آتی نوآوری‌ها در صنعت مالی به‌شمار می‌آیند. در این میان، زنجیره‌ی بلوکی، به‌عنوان یکی از تاثیرگذارترین انواع فناوری‌هایی است که در سال‌های اخیر توجه ویژه صنایع مختلف را به خود جلب کرده و شالوده نسل آینده زیرساخت‌های خدمات مالی را تشکیل داده است. در این مقاله با استفاده از متدولوژی نگاشت ایده‌ها، نقش زنجیره‌ی بلوکی در کسب و کار بانک ملت، از هفت منظر متفاوت شامل: شفافیت، امنیت، خودکارسازی، کارایی، قراردادها، ردیابی و پیگیری و مالکیت مورد بررسی قرار گرفته است. در این رویکرد، با در نظر گرفتن قابلیت‌های زنجیره بلوکی در ذخیره‌سازی نامحدود تاریخچه‌ی تراکنش‌ها، انجام تراکنش‌های سریع با هزینه پایین، افزایش امنیت و یکپارچگی، ارتقای شفافیت، بهبود قابلیت اطمینان و طول عمر بالا، نخست فرصت‌های بهبود در رابطه با هر منظر شناسایی و کارکردهایی که در حال حاضر موجوداند و نسبت به استفاده از آن در آینده تردیدهایی وجود دارد استخراج شده‌اند. سپس کارکردهایی که در هر منظر اثربخش بوده و علاقه زیادی به استفاده از آن‌ها در آینده نیز وجود دارد اولویت‌بندی شده و در ادامه، محدودیت‌هایی که در عمل و از منظر کسب‌وکار بانک ملت وجود دارد نیز لحاظ شده‌اند. در نهایت، پس از بررسی کامل و همه‌جانبه همه منظرها، هشت مورد از کارکردها، با به‌کارگیری فناوری زنجیره بلوکی جهت بهبود کسب‌وکار بانک ملت، شناسایی و معرفی شده‌ند. دستاورد اصلی این تحقیق، استخراج دو مورد از کارکردها شامل ایجاد بستر مدیریت دانش با پروفایل‌سازی برای مشتریان و ردیابی درخواست‌های واحدهای بانک اعم از تدارکات است که با استفاده از ماتریس امکان‌پذیری-ضرورت، جهت پیاده‌سازی در بانک ملت انتخاب شده‌اند.

واژگان کلیدی: زنجیره‌ی بلوکی، فناوری نوین، صنعت بانکداری، رویکرد نگاشت تجربیات، بانک ملت



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام های پرداخت

تهران، مرکز همایش های بین المللی 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



Abstract

In recent years, the disruptive innovations in the area of information technology have always been the base of evolution in banking industry. Nowadays, there are various technologies, such as Blockchain, Internet of Things, Biometric technology etc., to initiate the future wave of the novelties in the field of financial industry, in which, blockchain is one of the most effective technologies to pay the industries' attention. In this paper, the role of blockchain in the business of mellat bank have been investigated applying Evidence Mapping methodology from the seven points of view, including transparency, security, automation, efficiency, contracts, tracking as well as ownership. In this approach, we at first extract the improvement opportunities with both scrutinizing the current-state process along with its pain points and identifying the ideal future-state process, where the motivations are unlimited storing of the transaction histories, prompt and economical transacting, increasing of security, integrity, transparency, reliability and longevity. Then, the most effective use cases, interested in, have been consolidated and prioritized. Finally, after a thorough and comprehensive review of the proposed use cases, two items have been selected using the feasibility-necessity matrix, expected the enhancement of the mellat bank's business. Therefore, the main achievement of this research for the Mellat Bank in application of Blockchain are to implement the all customer transactions' profiling as well as tracking all requests on the infrastructure of this technology.

Keywords: Blockchain, New Technologies, Disruptive Innovations, Banking Industry, Evidence Mapping, Mellat Bank.



۱- مقدمه

با توجه به نقش فناوری‌های نوین در دگرگون‌سازی صنایع مختلف، در خدمات مالی نیز فناوری‌های متعددی می‌توانند محرک ایجاد شالوده نسل نوینی بر زیرساخت‌ها باشند که همگرایی آنها در رسیدن به بلوغ خدمات مالی در عصر کنونی اهمیت بسیاری دارد به طوری که سیر تکاملی آن در تصویر شماره ۱، قابل مشاهده است.



تصویر ۲- فناوری‌های نوین در حال ایجاد شالوده نسل آتی زیرساخت‌های خدمات مالی هستند [۱]

طبق گزارش فروم اقتصاد جهانی ۲۰۱۵، نیز، فناوری‌های نوینی را می‌توان به‌عنوان محرک موج آتی نوآوری‌ها در شش بستر خدمات مالی شامل: پرداخت‌ها، بیمه، سپرده و تسهیلات، افزایش سرمایه، مدیریت سرمایه و توسعه‌ی بازار نگریت و همان‌طور که در تصویر شماره‌ی ۲ ملاحظه می‌شود، دسته‌بندی نمود [۱]. در این میان، می‌توان زنجیره‌ی بلوکی را به‌عنوان یکی از مهم‌ترین فناوری‌هایی که شالوده نسل آتی زیرساخت‌های خدمات مالی را تشکیل می‌دهند، به‌شمار آورد به‌طوری که می‌توان گفت عملکرد آن در برنامه‌های کاربردی بین‌المللی مالی و غیرمالی موفق بوده است.

زنجیره‌ی بلوکی، یک پایگاه داده توزیع شده از اسناد و یا دفتر کل عمومی از همه تراکنش‌های دیجیتال به صورت زنجیره‌ای از بلوک‌های بهم‌پیوسته است که بین تمام گره‌های شبکه یا همان اجزای تشکیل‌دهنده‌اش، به اشتراک گذاشته و به شکل مشترک اجرا می‌شود. گره‌ها می‌توانند بلوک‌های جدیدی را ایجاد و در سیستم ثبت نمایند. این فناوری با بهره‌گیری از نیروی پردازشی گره‌های شبکه، امنیت و صحت خود را و همچنین غیر قابل تغییر بودن محتوای بلوک‌ها و ثابت و دائمی بودن آن‌ها تا زمانی نامحدود را تضمین می‌کند؛ لذا با حذف نهادهای واسطه‌ای یا ناظر، از هزینه‌ها کاسته و بر سرعت انجام فرآیندها در زمان واقعی می‌افزاید.

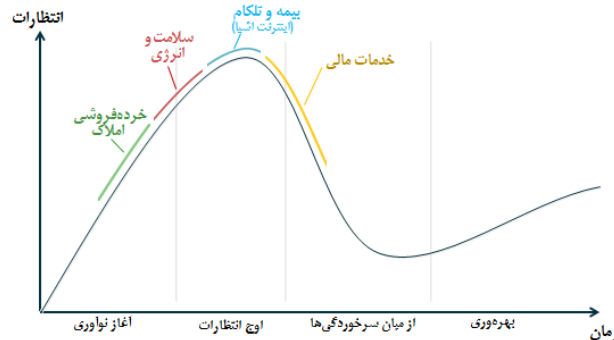


نخست فناوری زنجیره‌ی بلوکی، به‌منظور ایجاد زیرساخت‌های ارزشی رمزنگاری شده و همچنین تبادل ارزشی دیجیتال به کار گرفته شد، ولی ویژگی‌هایی همچون رایگان بودن، متن‌باز بودن، امکان ثبت عمومی اسناد و غیرمتمرکز بودن آن باعث شد تا برای ارائه خدمات مختلفی در دامنه بسیار وسیعی از برنامه‌های کاربردی مالی و غیر مالی، به‌عنوان فناوری زیرساخت، مورد استفاده قرار گیرد.



تصویر ۲- فناوری‌های دگرگون‌کننده‌ی خدمات مالی [۱]

با توجه به فرصت‌های بسیار بزرگی که در پس این فناوری نهفته است، دولت‌ها و مراکز قانون‌گذاری، به منظور نیل به دستاوردهایی همچون (۱) قابلیت ذخیره‌سازی نامحدود تاریخچه‌ی تراکنش‌ها، (۲) تراکنش سریعتر با هزینه پایین‌تر در خلال حذف واسطه‌ها، (۳) افزایش امنیت، شفافیت و تغییرناپذیری، (۴) افزایش یکپارچگی، دوام، قابلیت اطمینان و طول عمر، تلاش‌های خود را وقف بکارگیری آن نموده‌اند. از جمله کاربردهای آن می‌توان به صنایع مالی و بانکی، حوزه‌های انرژی، سلامت، ارتباطات از راه دور، بیمه و مدیریت زنجیره تأمین اشاره نمود. استفاده از بلاک‌چین در هریک از حوزه‌های فوق، مانند سایر نوآوری‌های نوظهور در یکی از مراحل نمودار اثرگذاری نوآوری در مقابل زمان است که در تصویر شماره‌ی ۳ نمایش داده شده است.



تصویر ۳- نمودار انتظارات از نوآوری بلاک‌چین با گذشت زمان با توجه به حوزه‌های کارکردی [۲]

در بخش دوم به بررسی کاربردهای زنجیره‌ی بلوکی در صنایع بانکی و مؤسسات مالی اجرایی پرداخته می‌شود و نمونه‌های عملی از پیاده‌سازی این فناوری عنوان می‌شود. در بخش سوم روشی ترکیبی به منظور استخراج نمونه کاربردهای زنجیره‌ی بلوکی در بانک ملت معرفی می‌شود. در بخش چهارم یافته‌ها و نتایج تحقیق عنوان شده و در نهایت نیز جمع‌بندی گردیده و منابع ذکر شده است.

۲- ادبیات موضوع

در این بخش در ابتدا حوزه‌های علاقه‌مندی بانک‌ها و مؤسسات مالی به کاربرد زنجیره بلوکی را معرفی نموده و سپس به مرور مهم‌ترین مؤسسات مالی فعال در استفاده از زنجیره بلوکی در این صنعت می‌پردازیم. حوزه‌های مذکور به شرح ذیل ارائه می‌شوند (تصویر شماره ۴):

پرداخت: استفاده از فناوری زنجیره بلوکی جهت تعریف سامانه‌های پرداخت‌های درون و میان‌بانکی یا ایجاد امکان پیاده‌سازی پرداخت‌های فرد به فرد (پی‌تویی^۱) یا فرد به تاجر (پی‌توام^۲). این حوزه شامل خدمات ارزش افزوده‌ای نیز می‌شود (مانند خدمات کیف پول) که توسط بانک یا زنجیره بلوکی‌های عمومی ارائه می‌گردد.

خدمات با ارزش افزوده: استفاده از بیت‌کوین در بانکداری سنتی، از طریق یکپارچه‌سازی حساب‌های بانکی با حساب‌های بیت‌کوین جهت اهدا در امور خیریه با استفاده از بیت‌کوین.

پرداخت‌های خرد و فرد به فرد: استفاده از فناوری زنجیره بلوکی جهت ایجاد و/یا بهینه‌سازی سیستمی به منظور انتقال سرمایه فرد به فرد به صورت آنی.

ارسال درون یا میان‌بانکی پول: استفاده از فناوری زنجیره بلوکی جهت انتقال وجه بین بانک‌ها یا میان شعبه‌هایی از یک بانک ارسال فرامرزی: پیاده‌سازی سیستم وجوه ارسالی برپایه فناوری زنجیره بلوکی با هدف کاهش هزینه و زمان صرف شده در بازار کنونی.

بازارهای مالی: پی بردن امکانات فناوری زنجیره بلوکی در قالب کاربردهای مالی، به عنوان نمونه از طریق پیاده‌سازی بسترهای

¹ P2P = Person to Person

² P2M = Person to Merchant



نوآورانه جهت تجارت امن، پردازش‌های پس از معامله و مدیریت وثایق و ضمانت‌نامه‌ها. وام و اعتبار: استفاده از فناوری زنجیره بلوکی جهت ارائه خدمات اعتباری پیشرفته. به عنوان مثال، می‌توان به خدمات تامین سرمایه مبادلات اشاره نمود. احراز هویت مشتری (کی‌وای‌سی): مدیریت غیرمتمرکز هویت الکترونیکی روی زنجیره بلوکی به منظور تسهیل گام‌های اجرایی میان ارائه‌دهندگان متعدد خدمات با هدف ارتقاء قابلیت اجرای آنها. سایر خدمات: کاوش و کنکاش در ویژگی‌های زنجیره بلوکی به منظور یافتن کاربردهای بیشتری مانند ثبت اسناد دیجیتال، مدیریت جریان کاری اسناد و برنامه‌های تشویقی.



تصویر ۵- کاربرد زنجیره بلوکی در بازارهای مالی [۲]

به منظور استفاده از زنجیره بلوکی در صنعت بانکی، می‌توان به یکی از شیوه‌های زیر، فعالیت خود را آغاز نمود:

۱. الحاق به کنسرسیوم: ملحق شدن به کنسرسیوم‌های بانکی مانند R3^۴ یا کنسرسیوم‌های میان‌حوزه‌ای مانند پروژه هایپرلجر^۵ با هدف تعریف استانداردی واقعی و قابل اجرا برای تمامی اعضای کنسرسیوم
۲. سرمایه‌گذاری: سرمایه‌گذاری در استارت‌آپ‌های فعال در زمینه زنجیره بلوکی، از طریق شرکت‌های سرمایه‌گذاری خطرپذیر^۶ یا مستقیماً با هدف کسب تخصص و تجربه یا یکپارچه‌سازی شراکت‌های فنی
۳. شراکت: راه‌اندازی شراکت با شرکت‌هایی که در زمینه زنجیره بلوکی کار می‌کنند جهت سرعت‌بخشی به کسب دانش و ایجاد تجربیات همکاری مشترک.
۴. توسعه داخلی: ایجاد گروه‌های کاری/آزمایشگاه‌های تحقیقاتی جهت توسعه راهکارهای مناسب در زمینه زنجیره

³ KYC = Know your customers

^۴ یک شرکت فناوری پایگاه داده‌ی توزیع‌شده در نیویورک که کنسرسیومی با بیش از ۷۰ مؤسسه از بزرگترین مؤسسات مالی را در تحقیق و توسعه‌ی زنجیره‌ی بلوکی در جهان هدایت می‌نماید و اخیراً بستر زنجیره‌ی بلوکی متن باز خود را در دسترس عموم قرار داده است.

⁵ Hyperledger project

⁶ Venture capital companies



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۳۰ و ۳۱ بهمن ۱۳۹۶
7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نواوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



بلوکی، مانند بسترهای انتقال پول یا دفتر کل خصوصی.

در ادامه در جدول شماره‌ی ۱ به بررسی برخی مؤسسات مالی فعال در استفاده از زنجیره بلوکی در این صنعت شامل بارکلیز^۷، بی‌ان‌پی پاریباس^۸، مسترکارد^۹، نزدک^{۱۰}، سانتاندر^{۱۱} و ویزا^{۱۲} می‌پردازیم [۲]:

جدول ۱- نمونه‌ای از تلاش‌های صنعت بانکی در بستر زنجیره بلوکی

نام سازمان	توسعه حوزه به کمک فناوری زنجیره بلوکی							
	پرداخت	بازارهای مالی	وام و اعتبار	KYC	سایر	کنسرسيوم	شراکت	سرمایه‌گذاری
بارکلیز	<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
بی‌ان‌پی پاریباس	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
مسترکارد	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>
نزدک		<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
سانتاندر	<input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ویزا	<input type="checkbox"/>						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

در حال حاضر نیز آی‌بی‌ام، در راستای تولید یک بستر مالی تجاری بر اساس زنجیره‌ی بلوکی در حال همکاری با پنج موسسه مالی (یوبی‌اس، بانک مونترال، بانک سیاکس، کومرزبانک و ارست‌گروپ) است که در آینده‌ی نزدیک، پرداخت از طریق پول‌های الکترونیکی را در کنار عرضه‌ی اوراق قرضه و سایر اسناد بانکی برای کاربران در اقصی نقاط جهان امکان‌پذیر خواهد نمود^{۱۳}.

۱-۲- زنجیره‌ی بلوکی در ایران

محمدجواد آذری جهرمی، وزیر ارتباطات و فناوری اطلاعات ایران، عنوان داشته است که ارزشهای دیجیتال که زیرساختی با زنجیره‌ی بلوکی دارند، آینده پرداخت کشور را متحول خواهند کرد. ناصر حکیمی، معاون فناوری‌های نوین بانک مرکزی نیز در یک نشست مطبوعاتی، بررسی بیت‌کوین و سیاست‌های مربوطه را در مرحله مطالعات اولیه اعلام نموده است که بانک مرکزی تا سال ۹۷، در مورد آن به سیاستی واحد خواهد رسید. از طرفی به گزارش کوین‌دسک^{۱۴}، ارزش دیجیتال ملی ایران در حال آماده‌سازی بوده به طوری که انتظار می‌رود در سال پیش رو وارد مبادلات اقتصادی شود. در این خصوص، چندی پیش نیز ولی‌الله فاطمی‌اردکانی، عضو پیشین هیأت مدیره‌ی بانک ملی، از تأثیرگذارترین اشخاص در حیطه‌ی اقتصاد دیجیتال بیان داشت: «با برنامه‌ریزی‌ها و مطالعاتی که در بانک مرکزی در زمینه ایجاد ارزش دیجیتال ملی انجام شده است، به نظر می‌رسد تا

⁷ Barclays

⁸ BNP Paribas

⁹ MasterCard

¹⁰ Nasdaq

¹¹ Santander

¹² VISA

¹³ <http://www-03.ibm.com/press/us/en/pressrelease/53208.wss>

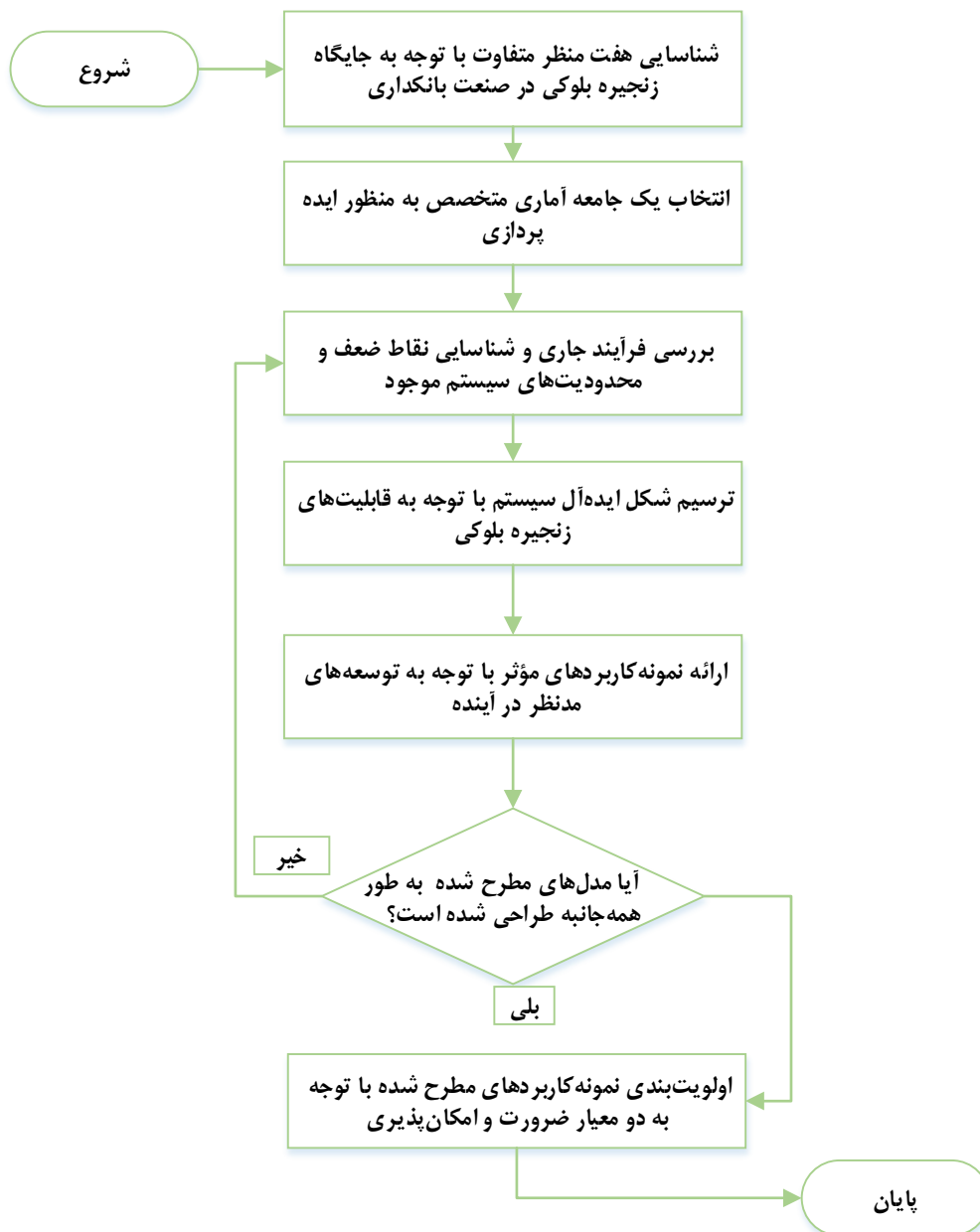
¹⁴ <https://www.coindesk.com/iran-central-bank-director-policy-review-needed-risky-bitcoin-market/>



پایان سال جاری و یا نهایتاً تا سال آینده این پول در کشور به طور رسمی وارد مبادلات اقتصادی شود.»

۳- روش تحقیق

در این بخش به تشریح روش مورد استفاده در این مقاله می‌پردازیم، مراحل استخراج اولویت‌های زنجیره‌ی بلوکی به طور خلاصه در قالب تصویر شماره ۶ قابل مشاهده است، و شرح کامل آن در ادامه خواهد آمد:



تصویر ۶- مراحل کلی رویکرد تحقیق



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



در این پژوهش به منظور پیاده‌سازی زنجیره‌ی بلوکی، از گام‌های پیشنهادی آی‌بی‌ام بهره برده‌ایم که عبارتند از: (۱) تصمیم‌گیری پیرامون اینکه آیا زنجیره‌ی بلوکی در صنعت ما جایگاه دارد یا خیر، از حیث نیاز به مواردی همچون: مدیریت روابط مبتنی بر قرارداد، پیگیری تراکنش‌ها بین اعضای درگیر، وجود یا حذف واسطه‌ها، شفافیت و مزایایی که در بخش مقدمه ذکر گردید، (۲) شناسایی دست‌اندازه‌های موجود در فرآیندهای کسب و کار که از سرعت فرآیندها می‌کاهد، (۳) تعیین اینکه زنجیره‌ی بلوکی چگونه می‌تواند کمک‌کننده (در غلبه بر دست‌اندازه‌های شناسایی شده در گام دوم) باشد، (۴) انتخاب یک مورد مناسب برای پیاده‌سازی با توجه به مواردی از قبیل: اجماع و توافق بین اعضای شبکه تجاری، اهمیت نگهداری تاریخی تراکنش‌ها و تغییرناپذیر بودن آن، (۵) تعیین اهداف شبکه زنجیره‌ی بلوکی، (۶) شناسایی نیازمندی‌ها برای پیاده‌سازی یک نمونه‌ی کاربردی، علاوه بر منابع داخلی موجود، (۷) انتخاب یک بستر و پیاده‌سازی زنجیره‌ی بلوکی، برای نمونه‌ی کاربردی مورد نظر که با نیازهای تجاری و صنعتی شما، مناسب‌ترین باشد، (۸) توسعه و گسترش شبکه و اپلیکیشن زنجیره‌ی بلوکی^{۱۵} و (۹) آزمودن و تحلیل شبکه و اپلیکیشن مورد نظر [۳].

به منظور پیاده‌سازی کاربردهای زنجیره‌ی بلوکی در بانک ملت ابتدا باید اولویت‌ها را برای نمونه‌های کاربردی مشخص نمود (یعنی گام‌های اول تا چهارم از مراحل ده‌گانه‌ی معرفی شده توسط آی‌بی‌ام). لذا در این پژوهش از روش ترکیبی طوفان فکری و نگاشت ایده^{۱۶} به منظور تعیین نمونه کاربردهای زنجیره‌ی بلوکی در بانک مورد نظر استفاده نموده‌ایم. از روش نگاشت ایده، که یک روش جستجوی سیستماتیک در یک موضوع گسترده است، برای توصیف ماهیت، ویژگی‌ها و حجم تحقیقات در آن حوزه و با هدف شناسایی گپ‌های حاصل از مقایسه‌ی سؤالات اصلی تحقیق (مطرح شده توسط ذینفعان) با ادبیات موجود استفاده می‌شود [۴]. سؤالات تحقیق که محرک جستجو بوده بایستی (۱) به طور واضح و روشن بیان شوند، (۲) استراتژی جستجو به طور کامل و قابل تجدید باشد، (۳) شامل معیارهای صریحی برای شمول و عدم شمول شود و (۴) تصمیمات، پیرامون سطح اطلاعاتی که باید از هر مطالعه جمع‌آوری شود، روشن و مشخص شود [۵]. تحلیل انجام‌گرفته در روش نگاشت ایده، به خلاصه‌سازی مطالعات از نقطه نظر طراحی، مفهوم، جمعیت، شرایط و خروجی‌ها می‌پردازد. سپس گزارش جمع‌بندی ارائه می‌شود. روش طوفان فکری نیز یکی از معروف‌ترین روش‌های خلاقیت گروهی است که به منظور سنت‌شکنی و تغییر الگوهای تفکر تثبیت شده مورد استفاده قرار می‌گیرد و توسط الکس اسبورن به شهرت رسید [۶]. در فرآیند این روش، افراد به طور کاملاً آزاد نظرات جدید و خلاقانه‌ای مطرح می‌کنند.

در متدولوژی ترکیبی مورد استفاده در این مقاله، به منظور شناسایی گپ‌های حاصل از روش موجود با روش ایده‌آل در بستر زنجیره‌ی بلوکی در کسب و کار بانک ملت، هفت منظر متفاوت ولی مرتبط با یکدیگر شناسایی و دسته‌بندی می‌شود که عبارتند از: (۱) شفافیت، (۲) امنیت، (۳) خودکارسازی (اتوماسیون)، (۴) کارایی، (۵) قراردادها، (۶) ردیابی و پیگیری، (۷) مالکیت. برای جمع‌آوری اطلاعات در هر موضوع، با روش طوفان فکری و استفاده از یک جامعه آماری انتخابی به صورت هدفمند متشکل از افراد مجرب و تأثیرگذار، به ارائه نظر و خلق ایده پرداخته می‌شود.

هر گروه با تبادل نظرات به پاسخ‌گویی به سؤالات تحقیق با تحلیل وضع موجود و فاصله آن با شرایط آرمانی می‌پردازند، بدین معنی که ابتدا فرصتهای بهبود در رابطه با هر منظر را شناسایی نموده، سپس هریک از کارکردها و ویژگی‌هایی که در حال حاضر وجود داشته و نسبت به استفاده از آن در آینده تردیدهایی وجود دارد و علاقمندی به تغییر آنها زیاد است لیست می‌شوند. بدیهتاً می‌توان میان موجودیت‌های لیست موارد بهبود با موارد قابل جایگزین ارتباط منطقی ایجاد نمود. علاوه بر موارد فوق، ویژگی‌هایی که در هریک از منظر مفید هستند و علاقه زیادی به استفاده از آنها در آینده نیز وجود دارد لیست

¹⁵ IBM Blockchain 101: Quick-start guide for developers پات <http://ibm.biz/QuickStartGuide>

¹⁶ EM = Evidence mapping methodology



هفتمین همایش سالانه
بانکداری الکترونیک
و نظام‌های پرداخت

تهران، مرکز همایش‌های بین‌المللی برج میلاد - ۲۰ و ۲۱ بهمن ۱۳۹۶
7th Annual Conference
on Electronic Banking
and Payment Systems

نوآوری، بازیگران جدید و کارایی در کسب و کار مالی



شده و نهایتاً، محدودیت‌هایی که از این منظر در کسب و کار بانک ملت وجود دارد نیز برشمرده می‌شود.

در ادامه، پس از بررسی کامل و همه‌جانبه هر منظر توسط تیم‌ها و بحث و تبادل نظر در این خصوص، مشکلات موجود در زمینه هر یک تحلیل شده و با توجه به بینشی که از کاربردها و مفاهیم زنجیره بلوکی در کارگاه تخصصی بدست آمده است، ایده‌هایی جهت نحوه استفاده از زنجیره بلوکی در هر منظر ارائه شد. در کنار آن، مشکلاتی که به کمک این ایده قابل حل است و اثراتی که بر کسب و کار بانک ملت خواهد داشت نیز یادداشت می‌شود (تصویر شماره ۷).



کارت نگاشت ایده



توصیف فرصت / مسئله

مسئله مورد نظر خود را توصیف نموده و نقاط ضعف را به منظور شناسایی فرصت بهبود توضیح دهید.

ارائه‌ی محتوا


شرح مفصلی از ایده خود مطرح نموده و محدوده‌ی نمونه‌کاربرد مورد نظر را به صورت یک پروژه داخلی و یا سیستمی بیان کنید

مزیت استفاده از زنجیره بلوکی

چگونه می‌توان از زنجیره‌ی بلوکی در راستای رفع نقاط ضعف مطرح شده بهره برد؟

ترسیم راه‌حل از لحاظ فنی

اجزای فنی سازنده‌ی راهکار پیشنهادی‌تان را ترسیم نموده و کارکرد هر یک را نشان دهید



توسعه‌ی آینده

مختصراً برنامه کسب‌وکار خود را با توجه به چشم‌اندازی از آینده نسبت به راهکار پیشنهادی وصف کنید.

1

تصویر ۷- نمونه‌ای از جمع‌بندی در قالب فرم ارائه‌ی ایده‌ی نهایی



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



۴- یافته‌های تحقیق

پس از هم‌فکری و جمع‌بندی ایده‌ها در هر موضوع، موارد زیر به عنوان ایده‌های اصلی در هر منبع ارائه می‌شود:

• شفافیت

- شفافیت در نحوه اعتبارسنجی - اعطا و خرج کردن وام به منظور کاهش ریسک بانک شامل مطالبات معوقه، با شفاف شدن هدف مشتری و لذا دستیابی به هدف بانک از اعطای وام در راستای کارآفرینی و تشویق تولید ملی و استفاده از چرخه‌ی خرید و فروش داخلی؛ به طوری که با توجه به اطلاعات مشتری و ضامنین شامل بدهی آن‌ها به سایر بانک‌ها، مشتری به طور خودکار اعتبارسنجی شده و متناسب با اعتبار خود وام گرفته و با نظارت بانک، با تسهیل در انجام بازرسی‌های دوره‌ای، آن را خرج می‌کند.
- شفافیت در موضوع پرداخت خیریه در راستای بهینه‌سازی سیستم فاندینو به منظور ایجاد اعتماد در مشتری با وجود قابلیت ردیابی مشتری از ابتدای زمانی که برای خیریه خرج می‌کند
- شفافیت در نحوه امتیازدهی مشتریان اعم از اعتباری یا سپرده‌ای بر اساس ماندگاری وجه و همچنین از نظر تراکنشی در راستای بهینه‌سازی باشگاه مشتریان و نحوه خرج کردن و استفاده از امتیازها به منظور هدایت بهینه‌ی مشتری به چیزی که مطلوب اوست

• امنیت

- انتقال توکن مبتنی بر زنجیره بلوکی به صورت امن و نه انتقال پول، به منظور کاهش هزینه‌های احراز هویت تحمیل شده به بانک شامل هزینه‌های خرید، نگهداری و توزیع دستگاه‌های اچ‌اس‌ام و همین‌طور هزینه‌های مشتری شامل هزینه‌ی پیامک و پوز
- چک رم‌زدار دیجیتال مبتنی بر زنجیره بلوکی
- ایجاد امنیت در پردازش تراکنش‌ها مبتنی بر زنجیره بلوکی جایگزینی برای دستگاه‌های امنیتی موجود با استاندارد پی‌سی‌آی‌پد همچون پی‌سی‌آی‌پد

• خودکارسازی (اتوماسیون)

- شناخت مشتری متمرکز در گروه مالی ملت و مدیریت سرمایه (ثروت) به منظور تأیید مشتری با قابلیت وجود تاریخچه‌ی کلیه‌ی اطلاعات مربوط به مشتری به منظور ارائه‌ی پیشنهادهای سرمایه‌گذاری و اعطای امتیازات به او با ورود به یک سازمان مثل لیزینگ، بیمه، وام و غیره
- حضور بانک ملت در زنجیره‌های تأمین در صنایع مختلف مثل خودروسازی از تولیدکنندگان مواد اولیه تا مشتری در اموری از قبیل پرداخت‌ها بین اجزای زنجیره و ردیابی اصالت اجزای ماشین و توزیع آن و



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



منتفع شدن صنعت و بخصوص صنایع لاکچری

○ دیجیتالی کردن فعالیت‌های بانکی و تعریف ارز دیجیتال ملت کوین

• کارایی

- ایجاد بستری مختص بانک ملت، عمومی و یا اجماع با برخی بانک‌ها و طراحی پول رمزنگاری شده مبتنی بر شبکه عمومی، خصوصی یا کنسرسیوم
- اعتبارسنجی و رتبه‌دهی به مشتریان
- مدیریت اطلاعات مالی

• قراردادهای

- انجام فرآیند تدارکات الکترونیکی با هدف افزایش چابکی فرآیند تدارکات و کاهش هزینه در بستر زنجیره-ی بلوکی
- ایجاد نرم‌افزارهای موبایلی جهت تسهیل و تسریع در مبادلات و تبادلات (مالی و غیر مالی)
- قراردادهای پی‌توپی

• ردیابی و پیگیری

- تیکتینگ در راستای نظم‌دهی و سازمان‌دهی درخواست‌های واحدها برای حل مشکلات و همچنین رتبه-بندی و مانیتورینگ شرکت‌های طرف قرارداد
- سازمان‌دهی و تنظیم قراردادهای غیر منقول به وسیله فناوری‌های موجود نظیر اینترنت اشیا (آی-اُتی^{۱۷}) و آراف‌آی‌دی^{۱۸} - ارسال بسته‌ها و کارت و سایر لوازم در مطبوعات و ملزومات شعب به واحدها و انبارداری بهینه و منظم
- تهیه و ایجاد پروفایل مشتری و همکاران بانک، به وسیله اطلاعات جمع‌آوری شده از سیستم‌های بانکی و حتی شبکه‌های اجتماعی برای ارائه محصول و خدمات متناسب با آن‌ها
- مدیریت نقدینگی و دارایی مشتری: ردیابی هزینه‌ها و پول‌های خرچ‌شده مشتریان را و جمع‌آوری اطلاعات از آن‌ها و نشانیدن آن‌ها در پروفایل مشتری

• مالکیت

- بلاک‌چین صندوق قرض‌الحسنه

¹⁷ IOT = Internet of things

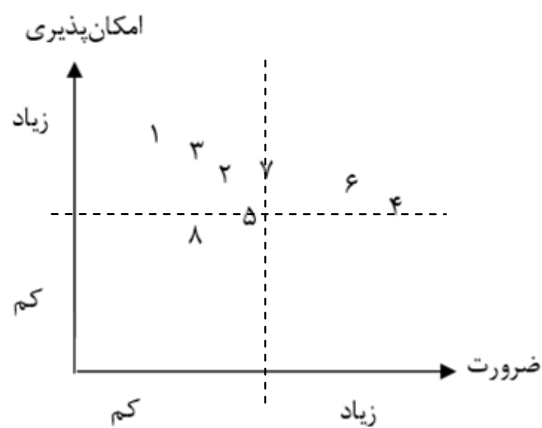
¹⁸ RFID



○ پرداخت مرحله به مرحله هزینه خرید مسکن از طریق تسهیلات بانک

پس از بحث و تبادل نظر در خصوص این موارد با حضور کلی جامعه‌ی آماری، موارد هشت‌گانه پیشنهادی به عنوان اولویت‌های اصلی به منظور تهیه نقشه راه پروژه‌های آتی بانک ملت در راستای گام نهادن در مسیر استفاده از فناوری زنجیره بلوکی به شرح ذیل تدوین می‌شود:

- ۱- اهدا نذورات خیریه به منظور ایجاد اعتماد در مشتریان و قابلیت ردیابی خیرات آن‌ها
 - ۲- امنیت آتی پی^{۱۹} یا انتقال امن توکن‌ها برای احراز هویت، به منظور کاهش هزینه‌های مرتبط
 - ۳- ایجاد کنسرسیوم میان‌بانکی، در موضوعاتی مثل پرداخت با استفاده از قراردادهای هوشمند
 - ۴- مدیریت دانش و پروفایل‌سازی (مشتریان، دارایی‌ها و کارمندان)، با اطلاعات حاصله از کانال‌های مختلف برای ارائه محصول و خدمات متناسب با آن‌ها و لذا همراه‌سازی (پذیرش سازمانی) سریع مشتری با هدف شبکه‌سازی با قابلیت وجود تاریخچه‌ی کلیه‌ی اطلاعات تراکنش‌های مربوط به مشتری به منظور کشف ثقل، مدیریت وثایق و همچنین مدیریت سرمایه‌ی مشتری
 - ۵- قراردادهای داخلی در حوزه‌ی نهادها با یکدیگر و یا نهادها با اشخاص حقیقی و یا حقوقی و همچنین بستری برای مذاکرات پی‌توپی
 - ۶- زنجیره تیکتینگ، در راستای رتبه‌بندی و مانیتورینگ شرکت‌های طرف قرارداد سازمان‌دهی و همچنین افزایش چابکی و کاهش هزینه درخواست‌های واحدهایی مثل سخت‌افزار یا نرم‌افزار و تدارکات الکترونیک
 - ۷- ردیابی زنجیره تامین در صناعی مثل خودروسازی به منظور قابلیت ردیابی اطلاعات، اجزا و مواد از تولیدکننده‌ی مواد اولیه تا مشتری
 - ۸- ایجاد بستر ماینینگ برای پول‌های رمزنگاری
- در تصویر شماره ۸، دو معیار ضرورت و امکان‌پذیری نسبت به پیاده‌سازی هر یک از موارد فوق به صورت کیفی توصیف شده است.



تصویر ۸- نمودار ضرورت-امکان‌پذیری

¹⁹ OTP = One-time password



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



۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

در این تحقیق با هدف استخراج اولویت‌ها و نمونه کاربردهای زنجیره‌ی بلوکی در بانک ملت با داشتن یک جامعه‌ی آماری از خبرگان و متخصصین و مدیران واحدهای مختلف بانک با رویکردی ترکیبی از ای‌ام و طوفان فکری پرداختیم. در نهایت در نهایت پیشنهاد می‌گردد بانک ملت از نتایج این تحقیق به‌منظور موارد ذیل منتفع شود:

- (۱) پیاده‌سازی زنجیره‌ی بلوکی در حوزه‌های مدیریت دانش و پروفایل‌سازی برای مشتریان به منظور شبکه‌سازی، کشف تقلب و همچنین مدیریت دارایی مشتریان و لذا منتفع شدن خود بانک و صنایع مختلف،
- (۲) زنجیره تیکتینگ در راستای رتبه‌بندی و مانیتورینگ شرکت‌های طرف قرارداد سازمان‌دهی و همچنین افزایش چابکی و کاهش هزینه درخواست‌های واحدهایی مثل سخت‌افزار یا نرم‌افزار و تدارکات الکترونیک.

منابع

- [1] Jesse McWaters, R. (2016) *The future of financial infrastructure*, world economic forum.
- [۲] شرکت ریپلای، کارگاه بلاک‌چین، بانک ملت، ۱۳م، ۱۴م و ۱۵م آبان‌ماه ۱۳۹۶.
- [3] Laurence, T. (2017) *Blockchain for Dummies*, IBM Limited Edition, John Wiley & Sons.
- [4] Miake-Lye, IM et al. (2016) *What is an evidence map? A systematic review of published evidence maps and their definitions, methods and products*. Syst Rev. 5(1)28-f.
- [5] Castle, M.A. (2016) *Overview: Different Types of Evidence Synthesis, Mapping, Scoping, and Participatory Methods of Demonstrating and Visualizing Outcomes*. Arigatou International New York, Inc.
- [6] Osborn, A.F. (1963) *Applied imagination: Principles and procedures of creative problem solving* (Third Revised Edition). New York, NY: Charles Scribner & Sons.