

پذیرش بلاک چین به عنوان یک ضرورت در تجارت الکترونیک

مریم جوزدانی^{۱*}

سعید مظفری^۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۷/۰۷ تاریخ چاپ: ۱۳۹۸/۰۷/۰۸

چکیده

در دنیای تجارت روز، خصوصاً در عصر تجارت الکترونیک نیاز به امنیت یک ضرورت است. در آغاز این پژوهش، مروری بر پژوهش‌های پیشین انجام و چالش برانگیزترین مشکل یعنی فقدان امنیت شناسایی گردید و به دنبال آن جدیدترین راهکار در دنیای فناوری یعنی فناوری بلاک چین برای رفع این مشکل ارائه گردید تا شرکت‌ها از این طریق بتوانند در دنیای پر رقابت امروزی امنیت خاطر و رضایت را در مشتریان خود ایجاد نمایند.

واژگان کلیدی

تجارت الکترونیک، امنیت، فناوری بلاک چین.

^{۱*} دانشجوی دکتری مدیریت بازاریابی، دانشکده مدیریت و حسابداری، واحد مبارکه دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران. نویسنده مسئول:

(m.jouz다니60@gmail.com)

^۲ کارشناس ارشد مهندسی صنایع، دانشکده صنایع، واحد لنجان دانشگاه آزاد اسلامی، اصفهان، ایران (mozafarisaeed@gmail.com)

۱. مقدمه

ما در جهانی زندگی می‌کنیم که دولت‌ها و ارائه‌کنندگان خدمات به نوعی نیاز به اطلاعات شخصی افراد دارند و افراد نیز برای برآوردن نیازهایشان چاره‌ای جز ارائه اطلاعات محرمانه‌شان نخواهند داشت. کلاه‌برداران با داشتن اطلاعات به راحتی می‌توانند از اطلاعات شخصی و منابع مالی کارت‌های اعتباری آن‌ها سوءاستفاده نمایند. با وجود این شرایط مشتری به هیچ عنوان در قبال خرید کالا و یا دریافت خدمات احساس امنیت نکرده و این مشکل با پیشرفت تکنولوژی قطعاً می‌تواند راه حل‌های مناسبی داشته باشد. با نگاهی گذرا به تاریخ، به ابزارها و روش‌های مختلف برقراری امنیت در ارتباطات برمی‌خوریم. برای مثال می‌توان به شیوه رمزگذاری ناپلئون در مکاتبات نظامی اشاره کرد که با جابجا کردن حروف براساس طرح مشخصی انجام می‌شد. اما نکته قابل توجه در بررسی این روش‌ها اینکه همواره افزایش تهدیدات و اشکال نوین تهدیدات که متوجه ارتباطات درون و بین گروه‌ها بوده، موجب ایجاد روش‌های پیچیده‌تری در برقراری امنیت ارتباطات شده است (زرگر، ۱۳۸۶)؛ از این رو می‌توان گفت جدیدترین تکنولوژی برای حفاظت اطلاعات در سیستم‌های اطلاعاتی-ارتباطی، فناوری بلاک‌چین است. بلاک‌چین اختراعی برجسته و مبتکرانه است؛ زائیده فکر یک فرد یا گروهی از افراد که با نام مستعار ساتوشی ناکاموتو شناخته می‌شوند. اما از آن زمان که بلاک‌چین برای اولین بار معرفی شد، این فناوری به موجودیتی بزرگ تبدیل شده است. در این بررسی سعی بر این است که به صورت روشن مزایای بلاک‌چین بیان گردد و از این طریق، مسیر پذیرش این فناوری هموارتر گردد.

۲. ادبیات پژوهش

۲.۱. تاریخچه تجارت الکترونیک

تجارت الکترونیک و به تبع آن مدل‌های تجارت الکترونیک اولین بار در اوایل دهه ۷۰ میلادی ارائه شدند. در این دوره استفاده از مدل‌های تجارت الکترونیک بسیار گران بود و عموم کاربران آن را شرکت‌های بزرگ مالی و بانک‌ها و گاهی شرکت‌های بزرگ صنعتی تشکیل می‌دادند.^۱ EFT از اولین نمونه‌های مدل‌های تجارت الکترونیک بود که به منظور ارتباط مالی بین موسسات مالی مورد استفاده قرار می‌گرفت. کاربرد تجارت الکترونیک در این دوره دشوار بود به علاوه نیاز به سرمایه‌گذاری سنگین برای تهیه بستر مورد نیاز آن لازم بود. لذا محدوده کاربرد آن به موسسات مالی و شرکت‌های بزرگ محدود می‌شد. در مرحله بعد استاندارد EDI^۲ ایجاد شد که تعمیمی از مدل نقل و انتقالات مالی و بانکی با استفاده از ابزارهای نوپای اطلاعاتی بود. EDI عبارت است از مبادله الکترونیکی اسناد تجاری از کامپیوتر یک شرکت به یک شرکت دیگر در قالب داده‌های استاندارد (کمالی رضایی و آقایی، ۱۳۸۸).

در حال حاضر تجارت الکترونیک پرکاربردترین سیستم اعتبار و بیش از یک میلیارد معامله را در روز پردازش می‌کند (دنيس و آونسون، ۲۰۱۶)^۳. تجارت الکترونیک انجام دادن تمامی فعالیت‌های تجاری با استفاده از شبکه‌های ارتباطی رایانه‌ای، به ویژه اینترنت است. شرکت‌های برای ارتباط با یکدیگر، محدودیت‌های فعلی را

^۱ - Electronic Fund Transfer

^۲ - Electronic Data Interchange

^۳ -Dennis and Owen son

نخواهند داشت و ارتباط آن‌ها با یکدیگر ساده‌تر و سریع‌تر انجام می‌پذیرد. ارتباط فروشندگان با مشتریان نیز می‌تواند به صورت یک به یک با هر مشتری باشد. به عبارت دیگر تجارت الکترونیک نامی عمومی برای گستره‌ای از نرم‌افزارها و سیستم‌ها است که خدماتی مانند جستجوی اطلاعات، مدیریت تبادلات، بررسی وضعیت اعتبار، اعطای اعتبار، پرداخت به صورت روی خط، گزارش‌گیری و مدیریت حساب‌ها را در اینترنت به عهده می‌گیرد. این سیستم‌ها زیربنای اساسی فعالیت‌های مبتنی بر اینترنت را فراهم می‌آورند (دهقانی، ۱۳۸۹). بانکداری و تجارت الکترونیک هم اکنون در جهان به عنوان یک بحث بسیار تخصصی و در عین حال، بسیار پیچیده تبدیل شده‌است و تطبیق آن با سیاست‌های تجاری و اقتصادی کشورهای مختلف نیاز به تحقیق و برنامه ریزی دقیق دارد.

تجارت الکترونیک، علی‌رغم جوان بودن در جهان شناخته شده و در سال‌های اخیر رشد فزاینده و غیرقابل پیش‌بینی داشته است. این رشد تصاعدی حاصل استفاده از یک ابزار، یعنی اینترنت می‌باشد. البته تجارت الکترونیک فقط در شاخصه‌ها یا کشورهای خاصی جا افتاده و استفاده می‌شود. برای مثال، در سال ۱۹۹۷ صنعت جهانگردی و توریسم مسئول ۲۰ تا ۳۰ درصد از فروشهای مجازی بوده است.

پیتزا هاب^۴ جزو پیشروها در پذیرش پرداخت آنلاین با کار اعتباری بود. آن‌ها بخش تجارت الکترونیک خود یعنی پیتزا نت^۵ را در تابستان سال ۱۹۹۴ آغاز کردند. این تکنولوژی هنوز کند و دست و پاگیر بود، اما پیشگام بودن در بازی تجارت الکترونیک امکان رقابت را برای آنان فراهم ساخت. به علاوه، آن‌ها به ساده سازی ایده پرداخت آنلاین با کارت اعتباری کمک کردند. همین اتفاق دوباره در مورد تراکنش‌ها با بیت کوین و آلت کوین در حال وقوع است. خرده فروشانی همچون اوراستاک^۶ و هر شرکت دیگری که به استقبال ارزهای دیجیتال می‌روند، از مزیت پیشرو بودن بهره‌مند خواهند شد. تد لنفر، هم بنیانگذار پارتو نت ورک^۷ منبع اطلاعات غیررسمی ارزهای دیجیتال، می‌گوید: "وقتی یک خرده‌فروش عمده روش پرداخت جدید را می‌پذیرد، میزان پذیرش پول جدید و تقاضاها برای آن افزایش می‌یابد" (قنبری، ۱۳۹۶).

۲.۲. بلاک چین چیست؟

بلاک چین^۸ از دو کلمه بلوک^۹ و زنجیره^{۱۰} ایجاد شده است. این فناوری در حقیقت زنجیره‌ای از بلوک‌هاست. به طور کلی بلاک چین یک سیستم ثبت اطلاعات و گزارش توزیع شده و به صورت غیرمتمرکز است. بیت کوین اولین کاربرد از این فناوری بود و از بلاک چین برای ذخیره اطلاعات دارایی کاربران بهره برد. اگر بلاک چین یک سیستم عامل باشد، بیت کوین نرم افزاری بر روی این سیستم عامل است. قابل ذکر است که در هر بلاک، هر اطلاعاتی می‌تواند ثبت شود؛ از جرم و جنایت‌های یک فرد تا نمایش اطلاعات حساب برای دارایی‌ها مانند بیت کوین، در بلاک چین اطلاعات در بلاک‌ها قرار می‌گیرند و با هم به صورت زنجیره‌ای مرتبط می‌شوند.

^۴ - Pizza Hub

^۵ - PizzaNet

^۶ - Overstock

^۷ - Pareto Network

^۸ - Blockchain

^۹ - Block

^{۱۰} - Chain

فناوری بلاک چین از طریق ایجاد امکان توزیع اطلاعات دیجیتال بدون کپی کردن آن، ستون فقرات نوع جدیدی از اینترنت را ایجاد کرد. در ابتدا برای پول دیجیتال بیت کوین طراحی شد، اما در حال حاضر جامعه فناوری در حال پیدا کردن دیگر کاربردهای بالقوه برای این فناوری است.

بلاک چین را می توان در شبکه های عمومی (مجاز) یا خصوصی (مجاز) استفاده کرد. یک شبکه عمومی بلاک چین برای هرکسی که علاقمند به پیوستن و مشارکت در شبکه باشد، باز است. از طرف دیگر، یک شبکه خصوصی به بلاک چین فقط با دعوت می تواند پیوست شود و شرکت کنندگان توسط مبتکر شبکه اعتبار می یابند (جایاچاندرا^{۱۱}، ۲۰۱۷). بنابراین، یک شبکه خصوصی برای بلاک چین معمولاً یک شبکه مجاز است که محدودیت هایی را در مورد نوع مشارکت کنندگان واجد شرایط و یا معاملات ایجاد می کند (گزارش بانک جهانی، ۲۰۱۸).

بیت کوین، «طلای دیجیتال» نامگذاری شده است و دلایل خوبی نیز برای این امر وجود دارد. بلاک چین می تواند انواع دیگری از ارزش دیجیتال را ایجاد کند. مانند اینترنت (یا خودرو)، شما برای استفاده از بلاک چین لازم نیست بدانید چگونه کار می کند. با این حال، داشتن دانش اولیه در مورد این فناوری جدید به شما نشان خواهد داد که چرا انقلابی محسوب می شود.

بلاک چین یک دفترکل دیجیتالی غیرقابل تخریب از معاملات اقتصادی است که می تواند نه تنها برای ضبط معاملات مالی بلکه تقریباً برای ثبت هر دارایی ارزشمندی استفاده شود. طیف گسترده ای از مبتکران با استفاده از فناوری بلاک چین راه حل هایی را ایجاد می کنند. رایج ترین آن ها در اکوسیستم ارزهای رمزیایه (و ابزارهای مرتبط مانند کیف پول) فعال هستند. اینها اساساً نوعی پرداخت خرده فروشی را ارائه می دهند. طیف وسیعی از برنامه های کاربردی در مورد خدمات مالی در نظر گرفته شده است، خصوصاً مربوط به پرداخت های عمده فروشی / کارگذاری بانکی، امور مالی تجارت و سایر اشکال معاملات بانکی^{۱۲}.

۲.۳ کاربردهای بلاک چین در تجارت الکترونیک

فناوری بلاک چین، این قابلیت را داشته که بدون در خطر افتادن حریم خصوصی، امنیت دارایی های دیجیتال و طرف های درگیر، کلیه سیستم های مالی و فعالیت بسیاری از صنایع، مؤسسات مالی، بانک ها و شرکت های خدماتی سراسر دنیا را دستخوش تغییر نماید. فناوری بلاک چین از تجارت الکترونیکی پشتیبانی می کند؛ زیرا برای ذخیره سازی داده ها بسیار ایمن است. فناوری بلاک چین می تواند صنایع سنتی تجارت الکترونیکی از جمله بازارهای خرید آنلاین مانند eBay، Amazon و غیره را تغییر دهد. بلاک چین سرویس های محافظت نشده و حقیقی غیرقابل انکار را برای نگهداری از سابقه بین خریداران، فروشندگان و بازار ارائه می دهد (شیخ و همکاران، ۲۰۱۹^{۱۳}).

پژوهش هایی که طی سال های پیش صورت گرفته نسبتاً گویاتر از ضرورت پذیرش و بکارگیری بلاک چین در تجارت الکترونیک است. برای مثال:

^{۱۱} - Jayachandran

^{۱۲} - Wyman

^{۱۳} - Sheikh

پژوهشی با عنوان "بررسی مشکلات اصلی امنیتی با سیستم‌های چند عامل مورد استفاده در برنامه‌های تجارت الکترونیکی" که توسط بریون و همکاران^{۱۴} در سال ۲۰۱۶ و با هدف ممانعت به داده‌های کاربران انجام گرفت به این نتیجه دست یافتند که لزوم بهینه‌سازی اقدامات امنیتی و تقویت راه‌های مختلف امنیتی در برنامه‌های تجارت الکترونیکی باید در راستای جلوگیری از سرقت هویت، دسترسی به داده‌های خصوصی، کنترل دسترسی و ... باشد و روش‌های امنیتی به کار رفته در تجارت الکترونیک روز به روز باید توسعه یابد؛ زیرا انواع مختلف حملات و تهدیدها هنوز در حال پیشرفت و تکامل است.

در پژوهشی دیگر که توسط گجندرا و لیجوان^{۱۵} و با عنوان "تأثیر کیفیت خدمات آنلاین وب سایت‌های تجارت الکترونیکی بر رضایت کاربر" در سال ۲۰۱۵ انجام گرفت. یافته‌های این مطالعه نشان می‌دهد که کیفیت اطلاعات و کیفیت خدمات آنلاین تعیین کننده‌های اصلی رضایت کاربر و پایداری فناوری تجارت الکترونیکی هستند.

همچنین در سال ۲۰۱۲ مطالعه‌ای که با عنوان "کاربرد تجارت الکترونیکی در کاربردهای تجاری: مشکلات و چشم اندازهای آن‌ها" توسط ساراتی و همکاران^{۱۶} انجام گرفت، محاسن و معایب تجارت الکترونیک را اینگونه بیان نمود: چارت الکترونیک، یک واسطه الکترونیکی که درآمد خود را در صورت تقاضا ایجاد می‌کند، می‌تواند در حفظ مدیریت و مدیریت امنیتی مطالبه کننده باشد. اطمینان از رایانه رومیزی یا سرور در شبکه LAN می‌تواند چالش‌های متوسطی در تأمین امنیت دستگاه ایجاد کند، امنیت دستگاه در محیط تجارت الکترونیکی می‌تواند چالش برانگیز باشد. اعم از مصرف کننده یا تجارت، تجارت الکترونیک چالش‌های خارق العاده‌ای را ایجاد می‌کند، زیرا سازمان‌ها از این رسانه تولیدکننده درآمد برای ارائه خدماتی که به صورت عمومی و خصوصی بسیار قابل دسترسی باشد استفاده می‌کنند و معمولاً برای ارتباط با این دستگاه‌ها نیاز به برقراری ارتباط نامطلوب است. حساسیت E-Data اقدامات امنیتی اضافی را به همراه دارد، داده‌های حساس مربوط به مشتریان و شرکای تجاری که به صورت خصوصی به شبکه‌های عمومی سفر می‌کنند، نیاز به اقدامات پیشگیرانه برای بیمه کردن یک محیط امن دارد.

مطالعه‌ای دیگر که توسط اولاتوکام و کبونی^{۱۷} در سال (۲۰۱۰) با عنوان "پذیرش فناوری تجارت الکترونیک توسط SMEs در بوتسوانا" و با هدف ارزیابی پذیرش تجارت الکترونیک توسط SME در بوتسوانا انجام گرفت و نتایج حاصل بیان داشت که نقطه فروش سیستم استفاده گسترده از فناوری تجارت الکترونیک و دلیل اصلی پذیرش فناوری تجارت الکترونیک مزیت رقابتی است و اصلی ترین چالش بنگاه‌ها در استفاده از فناوری‌های تجارت الکترونیک، تهدید برای امنیت بود. نتایج به روشنی نشان می‌دهد که در صورت موفقیت و اتخاذ تجارت الکترونیک، از SME ها حمایت می‌شود.

با این اوصاف می‌توان گفت که امنیت در تجارت الکترونیک حرف اول را می‌زند و بهترین راه‌حل ارائه شده استفاده از فناوری بلاک چین است. در حال حاضر، مطالعه ابعاد استفاده از این فناوری، در دستور کار بسیاری از

14- Briones

15 -Gajendra & Lijuan

16 - Sarathi et al

17 - Wole Olatokun and Mogotetsi Kebonye

ارگان‌ها و نهادهای سیاست‌گذاری ملی در کشورهای مختلف قرار گرفته است. به‌طور کلی، شرکت‌ها و دولت‌هایی که می‌توانند به‌سرعت روی امواج فناوری‌های جدید سوار شوند، پیش از همه دست به پیاده‌سازی بلاک‌چین زده‌اند. برای مثال، دبی به‌تازگی اعلام نموده است که می‌خواهد تا سال ۲۰۲۰، اولین دولت توانمند شده با بلاک‌چین در جهان باشد. علاوه بر این، استفاده از فناوری بلاک‌چین و پیشرو شدن در آن، در نهادهای سیاست‌گذار دولتی بسیاری از کشورها، مورد بررسی قرار گرفته است (لیلا زارعی، ۱۳۹۷). در یک محیط نظیر به نظیر، پیشنهاد می‌شود که نظر انسان از معامله حذف شود، در واقع مسئله کمیت اعتبار را حل می‌شود. سیستم فقط اعتبار یک بعدی را ذخیره می‌کند، با هر کاربر یک معامله مثبت ۱ یا یک ۰ را برای یک معامله غیر رضایت بخش می‌گذارد. یک معامله مثبت به عنوان معامله‌ای طبقه بندی می‌شود که در آن کاربر پرونده مورد نظر خود را دریافت کرده است (دنيس و آونسون، ۲۰۱۶). از طرفی هزینه‌های معامله به دلیل کمترین میزان واسطه‌ها (مانند دروازه پرداخت) به حداقل می‌رسد. پرداخت مستقیماً از خریداران به فروشندگان انجام می‌گیرد و شبکه‌های رمزنگاری معاملات پرداخت را تأیید می‌کنند. معاملات به دلیل این که توسط هیچ کس در بازار دستکاری نمی‌شوند امن‌تر هستند (سوبرامانیان، ۲۰۱۸^{۱۸}). بلاک‌چین مبتنی بر رمزنگاری دقیق تغییر ناپذیر است. نه تنها ارز دیجیتال، فن‌آوری بلاک‌چین نیز یک محیط امیدبخش را برای اجرای قرارداد هوشمند فراهم می‌کند (چنگ، ۲۰۱۹^{۱۹}).

بر این اساس می‌توان چند نمونه از موارد کاربرد بلاک‌چین را به صورت زیر بیان نمود:

- قراردادهای هوشمند: قراردادهای هوشمند (smart contracts) اولین بار توسط اتریوم پیشنهاد شد. یک قرارداد هوشمند در واقع قراردادی قابل برنامه‌ریزی است که بر روی بلاک‌چین قرار می‌گیرد تا وقتی که تعهدات مندرج در آن توسط طرفین اجرا شود. به محض اجرای تعهدات، برنامه مورد نظر به صورت خودکار اجرا می‌شود. در واقع قرارداد هوشمند یک توافق دیجیتالی بین دو طرف است که با فناوری بلاک‌چین همراه است. در پلت فرم تجارت الکترونیکی مبتنی بر بلاک‌چین، قرارداد هوشمند دارای جزئیات محصول، تأمین کنندگان و مشتریان است که پس از آن به طور خودکار طبق قرارداد دیجیتال اجرا می‌شود و راهی برای فریب داده توسط واسطه یا هر کارگزار میانی وجود ندارد. این بستر همچنین براساس قرارداد بین موسسات مالی، خدمات ارائه می‌دهد.
- احراز هویت دیجیتال: نظر شما با یک ثبت احوال غیرمتمرکز و رمزنگاری شده چیست؟ و یا یک هویت دیجیتال؟ فناوری بلاک‌چین برای بسیاری از مسائل احراز هویت راه‌حل ارائه می‌دهد و در صورتی که می‌تواند ثبت نام یکتا و غیر قابل انکار و و ایمن باشد روشهایی که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرد بر پایه پسورد می‌باشد و این اطلاعات نیز در یک سیستم غیر ایمیل ذخیره می‌شود سیستم‌های بر پایه بلاک‌چین بر پایه احراز هویت غیر قابل انکار با استفاده از سیگناتورهای دیجیتال که بر پایه کلید عمومی و نگاری شده‌اند و هرگونه تغییر در آنها نیازمند استفاده از کلید خصوصی می‌باشد.
- ذخیره‌سازی داده: در حال حاضر شما برای ذخیره‌سازی فایل‌های خود از Dropbox یا Gdrive استفاده می‌کنید. مشکل اصلی استفاده از این سرویس‌دهنده‌ها این است که شما باید به آن‌ها اعتماد کنید. دولت‌ها می‌توانند آن‌ها

¹⁸ - Subramanian (2018)

¹⁹ - chang (2019)

را مجبور کنند، اطلاعات شما را افشا کنند. اما با استفاده از تکنولوژی بلاک چین اطلاعات شما در رایانه‌های مختلف موجود در شبکه با رمزگذاری منحصر به فرد ذخیره می‌شود. همین امر باعث کاهش هزینه‌ها خواهد شد. حتی اگر شما فضای اضافی در رایانه‌ی خود دارید، می‌توانید این فضا را اجاره دهید.

- انتشار دیجیتالی خدمات: تولید کنندگان و مصرف کنندگان می‌توانند بصورت مستقیم در ارتباط باشند نه از طریق شخص ثالث. کاربرهای این شبکه می‌توانند برای سرپا نگه داشتن شبکه، پاداش دریافت کنند. مهمترین مزیت بلاک چین در تجارت الکترونیکی تضمین معاملات در هنگام خرید آنلاین است. مصرف کنندگان می‌توانند بصورت آنلاین و بدون افشای جزئیات کارت اعتباری یا حساب بانکی خود اقدام به خرید آنلاین کنند. (شیخ و همکاران، ۲۰۱۹)

- کوپیت^{۲۰}: این یک پلتفرم غیر متمرکز براساس امنیت اجتماعی است که در آن اعتبار فروشندگان قبل از برقراری ارتباط با مصرف کنندگان با سابقه خرید قبلی تایید شده است. این پلتفرم به فروشندگان پیشنهاد می‌دهد که بدون هزینه اضافی با مشتریان از طریق آگهی ارتباط برقرار کنند. این پلتفرم همچنین به خرده فروش‌ها، بازاری برای تخفیف، اطلاعات از معاملات گذشته و جلوگیری از بازاریابی‌های نادرست ارائه می‌دهد (شیخ و همکاران، ۲۰۱۹).

۳. بحث و نتیجه‌گیری

برنامه‌های مبتنی بر بلاک چین اکثر صنایع تجارت الکترونیکی را که تحول در ارزش رمزیایه برای معاملات مالی، قراردادهای آینده‌ای توسعه تجارت دارای امضای دیجیتالی خود هستند را پذیرفته‌اند. قراردادهای هوشمند به صورت برنامه ریزی، مشخص، بدون تغییر، ایمن و در دسترس هستند زیرا دفترچه توزیع شده تمامی واسطه‌ها را ارزان تر می‌کند. گرچه این چالش‌های زیادی دارد و ممکن است برای مصرف کنندگان درک روند کند آن از زمان قابل توجهی برخوردار باشد، با این حال، سیستم عامل‌های معتبر می‌توانند از طریق تجربه، تجارت الکترونیکی و موسسات مالی را مدرن کنند. از طرفی اگر حاکمیت سعی نکند که امروز از بلاک چین استفاده کند، همین تکنولوژی بعداً و در آینده نزدیک به تهدیدی همانند آن چیزی که امروز در بازار ارز وجود دارد، تبدیل خواهد شد. همچنین خاصیت زنجیره بلاک چین گستردگی بسیار زیاد آن بوده و همه اتفاقات حول محور آن محصول که می‌تواند یک کالایی حتی پول باشد را در یک سلسله مراتب تجمیع کند، ضمن این که اگر کسی بخواهد در این زنجیره دستکاری کند، مشخص می‌شود. در نتیجه با تسهیل کارکردهای کلیدی بازار، بلاک چین در صورت موفقیت پذیرش، می‌تواند مکمل و رقیب بازارهای سنتی الکترونیکی سنتی باشد. از طرف دیگر، برنامه‌های فراگیر قادر به بهبود تجربه مشتری از طریق تحویل کارآمد محتوا و واکنش‌های سریع به خواسته‌های مشتریان هستند. بنابراین، برای داشتن تجربه بهتر در تجارت الکترونی، بسیار مهم است که از اجرای نرمال تمامی جنبه‌ها برای تکمیل خرید اطمینان حاصل نمود.

۶. منابع و مآخذ

۱. زارعی، لیلا، (۱۳۹۷)، “کاربرد بلاک چین در حفاظت از حقوق مالکیت فکری”، کانون ینتت ایران، مرداد ۱۳۹۷.
۲. زرگر. محمود، (۱۳۸۶)، “امنیت در تجارت الکترونیکی”، مجله مجلس پژوهش، سال ۱۴، شماره ۵۵، صص ۱۰۱-۱۱۹.
۳. عبدالسعید دهقانی، “تجارت الکترونیک” (۱۳۸۹)، فضا نامه بانک، صص ۵۹-۵۲، ۱۳۸۹.
۴. قنبری. مهسا، (۱۳۹۶)، “ارزهای دیجیتال چگونه می توانند در کسب و کار تجارت الکترونیکی کاربرد داشته باشند؟”، ماهنامه شبکه، دی ماه ۱۳۹۶.
۵. کالج پروژه www.collegeprozheh.ir
۶. کمالی رضایی. هاشک، آقا نبی. حسین، (۱۳۸۸)، “جارت الکترونیک در اقتصاد”، مجله توسعه صادرات، سال سیزدهم، شماره ۷۹، مرداد ماه ۱۳۸۸
7. Brines. Gonzalez. Chamaso. Alfonso, Barriuso Pablo, L. Alberto. (2016), “Review of the Main Security Problems with Multi-Agent Systems used in E-commerce Applications”, *Advances in Distributed Computing and Artificial Intelligence Journal*, 5 (2016)
8. chang. Yi-Wei, (2019), “Blockchain Technology for e-Marketplace”, *PhD Forum on Pervasive Computing and Communications*.
9. Dennis. R, Owenson.G, “Rep on the Roll: A Peer to Peer Reputation System Based on a Rolling Blockchain”, *International Journal of Digital Society (IJDS)*, Volume 7, Issue 1, March 2016).
10. Gajendra. Sharma, Lijuan. Wang, (2015), “The effects of online service quality of e-commerce Websites on user satisfaction”, [The Electronic Library](#), Jun2015
11. Jayachandran, Praveen, 2017, “The difference between public and private blockchain,” *IBM*, May 31.
12. Olatokun .Wole, Kebonye. Mogotetsi(2010). “e-Commerce Technology Adoption by SMEs in Botswana”, *International Journal of Emerging Technologies and Society*, Vol. 8, No. 1, 2010, pp: 42 – 56.
13. Sarathi. Partha, Saha. Anish Kumar, Ara Begum. Shahin (2012), “The application of E-commerce in Business Application: Their Problems and Prospects”, *International Journal of Computer Applications*, Volume 49–No.10, July 2012
15. Sheikh. Husneara, Meer Azmathullah .Rahima, Rizwan .Faiza. (2019), “A Blockchain-Based Platform Transforms E-Commerce Perspective into a Decentralized Marketplace”, *International Journal of Management, Technology And Engineering*, Vol.2, NO,777. (2019)
16. Subramanian, Hemeng(2018), “Decentralized Blockchain-Based Electronic Marketplaces”, *Journal of Communications of the ACM*, Vol. 61, NO.1 , 2018.
17. “The World Bank”, *International Bank for Reconstruction and Development*, 2018.
18. Wyman. Oliver, (2016), “Blockchain in Capital Markets”, *euroclear*, Feb 2016.

The adoption of blockchain as a necessity in e-commerce

Maryam Jouzdani ^{*1}

Saeid Mozafari ²

Date of Receipt: 2019/09/29 Date of Issue: 2019/09/30

Abstract

In this paper, while reviewing previous studies on the disadvantages of e-commerce, the aspects of the necessity of e-commerce security through blockchain technology are discussed and the advantages and By implementing blockchain, companies can build security in .reasons for its adoption are discussed their businesses and gain competitive advantage in today's highly competitive world.

Keyword

E-commerce, security, blockchain technology.

1 Ph.D student in marketing management, Faculty of Management and Accounting, Mobarake Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran (m.jouzdani60@gmail.com).

2. Master of Science in Industrial Engineering, Faculty of Industries, Lanjan Branch, Islamic Azad University, Isfahan, Iran (mozafarisaeed@gmail.com).