

بررسی جایگاه قانون ارز دیجیتال ملی

سمیه السادات میری لواسانی، بهاره حیدری، علی اکبر رزمجو * و محدثه رزمجو

چکیده

در مبحث قراردادهای تجارت الکترونیک با تأکید به استفاده از پول الکترونیک پیرو قواعد عمومی قراردادهای با ماهیت آن از نظر ارکان وقوع تحقق زمان و عامل ورود زیان و لزوم جبران خسارت تفاوت چندانی با سایر قراردادهای مطرح نمی شود، و لذا تعریف عام و خاص هر جرم فضای سایبری در بستر مبادلات الکترونیکی و از بین بردن نارسایی قوانین آیین دادرسی کیفری حوزه ی جرایم رایانه ای و اصلاح قانون تجارت الکترونیک و تبیین آیین دادرسی ویژه برای محیط های رایانه ای در این حوزه مطرح می گردد. از این روی تبادل ارز الکترونیک همانند پول الکترونیک نیاز به تفکیک رکن مادی جرایم مرتبط با قوانین پولی و بانکی با عنایت به اثبات خلاف آن بر عهده ی متهم، متناسب با ضرورت های تجارت الکترونیک و متفاوت از جرایم ارزی غیرتجاری بیان می شود. هرچند ماده ۱۰۵ قانون مجازات اسلامی در جرایم تعزیری وابسته به علم قاضی در حوزه ی محیط های دیجیتال و ادله ی مبتنی بر آن اختیار استفاده از علم معین را داده است ولی کماکان مشکلات تقنینی، اجرایی، قضایی در این حوزه دارای ابهام است. در این میان سؤال این است که جایگاه قانونی ارز دیجیتال ملی و نهادهای مسئول آن کجاست ؟ و فرضیه ی اجرایی کردن ارز دیجیتال ملی در جهت دور زدن تحریم ها با روش توصیفی _ تحلیلی مورد واکاوی قرار می گیرد. هدف آن است با معرفی سیستم ضدپولشویی هوشمند و روش های جدید ارزهای رمزنگاری شده همراه با روش های نوین بانکداری الکترونیک در جهت ارتقای سیستم انتقال ارزهای دیجیتال با اصول پیشنهادی زیرساختی و علمی و فرهنگی ارائه گردد.

واژه های کلیدی: ارز دیجیتال ملی ، سیستم ضدپولشویی هوشمند ، بانکداری نوین الکترونیک ، ارزهای رمزنگاری شده ، پول

مقدمه :

با توجه به سرعتی که فضای مجازی و دنیای الکترونیکی در فضای داد و ستد و مبادله ایجاد کرده، ورود به این فضا برای تمام کشورها امری اجتناب ناپذیر به نظر می‌رسد. ایران هم با توجه به نیاز به حضور فعال در مبادلات بین‌المللی و همچنین با وجود محدودیت‌هایی که در سال‌های اخیر با آن‌ها دست به گریبان است،^۱ اولین ارز دیجیتال ملی با عنوان آی.آر.آر.دی.سی^۲ مبتنی بر ریال را توسط شرکت دانش بنیان گلدنت^۳ طراحی و پیاده سازی کرد. هم اکنون این ارز مجازی ملی در صرافی غیرمتمرکز آنلاین کریپتوکس^۴ قابل معامله می‌باشد (خبرگزاری میزان، ۱۳۹۷). در این تحقیق سعی بر آن است با معرفی ارز دیجیتال و مبانی حقوقی آن، با استفاده از تجربه ها و سیستم های همگام با ارزهای ملی در سطح جهان، به بیان جایگاه این ارز دیجیتال ملی توأم با راهکارهای به صرفه و امنیتی در جهت توسعه ی امر اقتصاد ملی و بهبود شرایط اقتصادی کشور به دور از محدودیت های تحریم های متعدد واردآمده بر ایران پرداخته شود.

بیان مسأله :

در سیستم های پرداخت الکترونیک دو نوع پول الکترونیک وجود دارد : ۱ _ پول الکترونیکی مبتنی بر کارت : یک قطعه الکترونیکی سخت افزاری است که قابلیت حمل کردن دارد و در واقع یک میکروپروسسور یا ریزپردازنده است و در یک کارت ذخیره می شود. ۲ _ پول الکترونیکی مبتنی بر نرم افزار : در این نوع هیچ قطعه سخت افزاری وجود ندارد و یک برنامه نرم افزاری بر روی کامپیوتر نصب می گردد و از آن استفاده می شود. در بررسی و ارزیابی دیگر انواع پول الکترونیکی به دو شکل ۱- پول الکترونیکی قابل شناسایی ۲- پول الکترونیکی بی نام و نشان تقسیم بندی شده است. پول الکترونیکی قابل شناسایی حاوی اطلاعات هویتی مالک آن است و تقریباً شبیه کارت های اعتباری عمل می کند و قابلیت ردیابی و شناسایی دارند. اما پول الکترونیکی بی نام و نشان مخفی است و هویت صاحب آن مشخص نیست و شبیه به اسکناس و پول سنتی است. زمانی که این پول از حساب صاحب آن برداشت شد، به هیچ وجه قابل ردیابی نیست. بیت کوین^۴ اولین پول الکترونیکی و یک واحد پول رمزنگاری شده است. در این میان انواع روش های پرداخت در معاملات بین المللی از جمله ۱ _ روش های پرداخت مستقیم یا ساده (پیش پرداخت، پرداخت روی حساب باز، وصولی ساده، تجارت متقابل) ۲ _ روش های پرداخت تضمینی یا تأمینی (وصول اسنادی، اعتبارات اسنادی، روش های پرداخت الکترونیک) ۳ _ وسایل و تضمینات پرداخت (وسایل پرداخت در معاملات بین المللی، تضمین پرداخت های بین المللی) مطرح است که وسایل پرداخت الکترونیک به عنوان جدیدترین و وسیع ترین وسیله ی پرداخت شناخته شده می باشد. پول الکترونیک به عنوان وسیله مبادله ای با گسترش بانکداری الکترونیک موجب کاهش هزینه ی مبادله و ایجاد منابع مالی بیشتر برای نقشه کنندگان آن و تسهیل مبادلات برای مصرف کنندگان می باشد. انتشار پول و ارز الکترونیک بر روی حجم اسکناس مسکوک، موقعیت ذخایر بانکی، پایه پولی، ضریب دکتری خلق پول، هزینه پول و سیاست های پولی و افزایش حجم محدود پول، بالابردن حجم نقدینگی، تغییر تعداد

^۱ IRRDC^۲ Goldnet Knowledge Foundation^۳ Cryptoex^۴ Bitcoin

ضریب فزاینده، پول و اثرگذاری بر روی تولید ناخالص داخلی حقیقی، نرخ بهره و شاخص قیمتی مصرف کننده اثرگذار هستند. لذا در این تحقیق به دنبال تبیین جایگاه حقوقی، اقتصادی ارزش دیجیتال ملی می باشیم.

پرسش های پژوهش:

پرسش اصلی: تبادلات ارزش دیجیتال ملی و حقوق مربوط به آن در چه حیطه ای تعریف میگردد؟

پرسش فرعی: ارزش دیجیتال ملی و نحوه ی کارکرد و فرصت ها و چالش های آن چیست؟

شیوه پژوهش: روش تحقیق، توصیفی _ تحلیلی است. کتاب ها و مقالات مرتبط به سبک فیش برداری مورد بهره برداری قرار گرفته است. قلمرو تحقیق از نظر موضوعی، قانون تبادلات ارزش دیجیتال ملی در سطح پرداخت های بین المللی است. که از لحاظ قلمروی مکانی تحقیق در حوزه ی فضای سایبری موجود در نظام های پرداخت الکترونیکی متصور می شود. لذا جامعه ی آماری این تحقیق بستر کلیه ی نظام های پرداخت بین المللی است.

مفاهیم واصطلاحات نظری: ارزش دیجیتال^۵: ارزش های دیجیتالی رمزگذاری شده در واقع پول هایی هستند که با استفاده از نرم افزارهای رمزگذاری اطلاعات ایجاد شده اند و در شبکه ای از کاربران می توان از آن برای پرداخت به عنوان پول استفاده کرد. این روش در واقع راهکاری است برای افزایش سطح امنیت و همچنین مدیریت مشکلات و موانعی که پیش از این مانع از موفقیت ارزش های دیجیتالی معمولی (بدون رمزگذاری) شده بودند. خرید از فروشگاه های آنلاین نیز توسط این ارزش ها انجام میشوند. ارزش های دیجیتال انحصار پول هایی که توسط دولت هاپشتیبانی می شود را تغییر خواهد داد. ارزش های دیجیتالی رمزگذاری شده واحد پایه ای دارند و ارزش آن ها در مقایسه با ارزش های سنتی نظیر دلار، یورو یا حتی ریال مشخص می شود. با وجود این، در اکثر موارد، مبنای اعلام ارزش ارز برپایه دلار است. بیت کوین را باید اصلی ترین و جدی ترین نمونه یک ارزش دیجیتالی رمزگذاری شده به حساب آورد که در حال حاضر نیز در صدر محبوب ترین ارزش های این بازار قرار دارد (Franco ۲۰۱۵:۶۷). کیف پول نرم افزاری آنلاین ارزش دیجیتال بر روی سرورهای ابری اجرا می شود و از هر جایی از طریق رایانه، گوشی یا وسایلی از این قبیل در دسترس است. با وجود اینکه دسترسی به این نوع کیف پول ارزش دیجیتال ساده تر است، کلید خصوصی و کلید عمومی آن در اختیار یک شخص ثالث است که همین مساله زمینه هک شدن آن توسط هکرها را فراهم می سازد (صابری، ۱۳۹۵: ۴۷).

فیشینگ^۷: تلاش برای بدست آوردن اطلاعاتی مانند رمز عبور، جزئیات کارت اعتباری و شناسه عبور است که با جاذدن خود به عنوان منبع قابل اعتماد از طریق سرویس های ایمیلی با وعده های دروغ انجام می گیرد. خلافاً کاران عموماً وب سایت های خاص طراحی می کنند که به کاربر، احساس اعتماد و وارد شدن در یک سایت امن را می دهد، تبلیغاتی بسیار دلفریب و ظاهری که اکثراً موفق هم می شوند و کاربر در دام آنها می افتد (السان، ۱۳۹۲: ۱۱).

^۵ Cryptocurrency

^۶ cryptocurrency wallet

^۷ Phishing

سیستم ضدپولشویی هوشمند^۸: سیستم ضدپولشویی هوشمند، توانایی نظارت بر هر تراکنش مالی، کشف رفتار غیرمعمول و جداسازی تراکنش هایی را که خطری برای مؤسسات مالی محسوب می شوند، به عهده دارد. سیستم ضدپولشویی هوشمند، توانایی یادگیری و انطباق و درک مدل های جدید پولشویی همزمان با پیشرفت آنها را نیز دارد. تعیین هر تراکنش غیرعادی که توسط شناسایی رفتارها در هنگام تجزیه و تحلیل مشخصات مشتری و تراکنش ها در مؤسسات مالی صورت می گیرد، فرآیند وقت گیر و گاهی پیچیده ای است. سیستم ضدپولشویی هوشمند به صورت برون خط در سیستم بانکداری الکترونیکی متمرکز عمل می کند. این سیستم از چندین عامل تشکیل شده که در آن هر عامل مسئول یک وظیفه خاص بوده و در عین حال با عامل های دیگر نیز برای رسیدن به هدف نهایی، همکاری و تعامل دارد. عملیات ضدپولشویی در سیستم ضدپولشویی هوشمند، شامل مراحل جمع آوری اطلاعات، نظارت برخطر پولشویی، تشخیص رفتار و گزارش فعالیت های مشکوک است (Buchanan ۲۰۰۴: ۱۲۷). بخش جمع آوری اطلاعات شامل مجموعه ای از داده های داخلی و خارجی است و بخش نظارت، مشخصات مشتری و تراکنش ها را شامل می شود. بر این اساس، تقسیم بندی عامل ها در سیستم ضدپولشویی هوشمند می تواند برای انجام عملیات ضدپولشویی در مؤسسات مالی به کار رود. مراحل کار در سیستم ضدپولشویی هوشمند، شامل جمع آوری اطلاعات، نظارت بر خطر پولشویی، تشخیص رفتار و گزارش فعالیت های مشکوک نیز می باشد. بخش جمع آوری اطلاعات شامل مجموعه ای از داده های داخلی و خارجی است و بخش نظارت بر مشخصات مشتری و تراکنش ها، فعالیت هایی را که خطر پولشویی دارند، کنترل و نظارت می کند. در عامل تشخیص رفتار، از الگوهای داده کاوی به منظور کشف فعالیت های مختلف پولشویی استفاده می شود. در ارسال گزارش های مشکوک به پولشویی، عامل های نظارت و یا عامل تشخیص رفتار یک هشدار پتانسیل پولشویی را از طریق عامل کاربر به نیروی انسانی متخصص به پولشویی می فرستد تا پس از بررسی به واحد اطلاعات مالی گزارش شود (حبیب زاده، هشجین، ۱۳۹۰: ۲۳).

انواع روش های پرداخت در معاملات بین المللی :

در اکثر متون بازرگانی بین الملل از میان روشهای پرداخت، چهار روش مورد تاکید ویژه قرار گرفته اند که عبارتند از: پرداخت بر اساس حساب باز، پرداخت بر اساس برات (وصولی)، پرداخت بر اساس پیش پرداخت، پرداخت با اعتبار اسنادی

انتخاب یک روش برای پرداخت عموماً توسط طرفین و به صورت توافقی انجام می شود (بنیانسری، ۱۳۸۵: ۱۱).

پرداخت الکترونیکی:

پرداخت الکترونیکی عبارت است از انتقال الکترونیکی پول که در روش سنتی با کاغذ و قلم صورت می گیرد و یا به عبارتی پرداخت از سوی یک شخص به شخص دیگر، یا سازمان و مؤسسه دیگر از طریق شبکه کامپیوتری و بدون مواجهه مستقیم است (معاونت آموزشی و تحقیقات قوه قضائیه: ۱۳۸۹: ۳۱).

در روش های پرداخت الکترونیکی چهار گروه دخالت دارند: بانک یا مؤسسه گشایش گر، مشتری یا پرداخت کننده، بازرگان یا دریافت کننده، قانونگذار (احمدی، خندان سویری، ۱۳۹۴: ۴۲).

روش های پرداخت الکترونیکی عبارتند از: ۱ _ پرداخت با کارت اعتباری ۲ _ پول الکترونیکی ۳ _ چک الکترونیکی ۴ _ کیف پول الکترونیکی ۵ _ سیستم های مبتنی بر مزایده (زارعی، ۱۳۹۰: ۲۰).

چرخه خرید در تجارت الکترونیک :

تجارت دارای سه بعد اصلی محصول یا خدمات مورد مبادله، فرایند فروش و تحویل یا خدمات پس از فروش می باشد. در تمامی فعالیت های تجاری همواره مجموعه ای از مراحل و تبادلات استاندارد وجود دارد، بگونه ای که روش اجرایی هر یک از

^۸ IAMLS

مراحل و درجه اهمیت آنها بستگی به نوع کالا، نوع خدمات و نیز طرفین معامله خواهد داشت. لذا تجارت الکترونیک می تواند در تمام یا بخشی از مراحل چرخه تجاری بکار گرفته شود. چرخه تجاری از موارد یافتن کالاها و خدمات متناسب با نیازها و یافتن راههای مبادله مورد توافق، سفارش، حمل و پرداخت بها، فعالیت های پس از فروش و خدمات پس از فروش تشکیل شده است. در مدل فروشنده و مصرف کننده تجارت الکترونیکی شامل پنج فعالیت اصلی زیر می باشد: سهیم شدن اطلاعات، سفارش دهی، پرداخت، اجرا، خدمات و حمایت (حیدری، ۱۳۹۳: ۷).

بانکداری الکترونیک:

بانکداری الکترونیک در سال های اخیر دارای جهشی بی سابقه بوده است و تردیدی نیست که برای ورود به بازارهای جهانی و عضویت در سازمان تجارت جهانی داشتن نظام بانکی کارآمد که بتواند با دقت، سرعت و تکنولوژی هم سطح با بانک های دنیا رقابت نماید، ضروری است. امروزه تجارت الکترونیک بدون بانکداری الکترونیک غیرقابل تصور است، بانکداری الکترونیک جزء لاینفک تجارت الکترونیکی می باشد. بانک ها در تجارت الکترونیکی نقش دو جانبه ای دارند، گاهی به عنوان جزئی از تجارت الکترونیکی، و گاهی در نقش مشتری تجارت الکترونیکی. در زمانی که بانک ها به عنوان بانک واسط در مبادله اسناد اعتبارات ارزی در تجارت الکترونیکی نقش ایفا می کنند، در واقع در نقش یکی از اجزاء آن هستند. در این نقش، بانک ها جزء تمام کننده فرآیندهای موجود در تجارت الکترونیکی، معمولاً آخرین مرحله مربوط به تسویه حساب مالی می باشند. در عوض در زمانی که بانک ها به عنوان معامله گر وارد بازارهای مالی می شوند در واقع در نقش مشتری آن محسوب می شوند (کهزادی، ۱۳۸۰: ۳).

زیرساخت های مورد نیاز بانکداری الکترونیک:

اجرای موفق بانکداری الکترونیک در هر جامعه به زیرساخت های آن بستگی دارد، مهم ترین زیرساخت های لازم عبارت اند از: زیرساخت های فنی، فناوریانه، عوامل مدیریتی و سازمانی، زیرساخت های فرهنگی اجتماعی، زیرساخت های حقوقی و امنیتی بانکداری الکترونیک، تأمین مالی و سرمایه گذاری در بانکداری الکترونیک (Crede ۱۹۹۵: ۳).

زیرساخت های حقوقی و امنیتی بانکداری الکترونیک:

برقراری یک روش تجارت الکترونیکی کارآمد، مستلزم وجود قوانین متعدد حقوقی است. مسائل حقوقی ناشی از روابط تجاری، به وسیله ای.دی.آی^۹ تنظیم می شود، یعنی طرف هایی که مایلند مبادله اطلاعات تجاری را الکترونیکی کنند طی قراردادی حقوق و تکالیف خود را معین می کنند به عبارت دیگر موافقت نامه تبادل اطلاعات به طور معمول مواردی چون موضوع و هدف قرارداد، تعاریف، حوزه فعالیت، استانداردهای تبادل، ایمنی، گواهی ها و گواهینامه ها، نحوه دریافت و ارسال پیام ها، تبادلات بانکداری خود و... را در بر می گیرد (هاشمیان و همکاران، ۱۳۹۱: ۱۵۷).

ضرورت بانکداری الکترونیک برای ایران و پیش نیازهای آن:

از جمله دلایل این ضرورت عبارتند از: گذاشتن و برداشتن وجوه از تنزل، بررسی بودجه های شخصی از طریق اینترنت و پرداخت صورت حساب های خرید الکترونیکی، پرداخت سریعتر صورت حساب ها، سود بردن در تعاملات مالی، پرداخت سریع تر صورت حساب ها با هزینه ای ارزا تر، داشتن دانش کافی، دسترسی به خدمات مالی از طریق اینترنت، حجم کار کمتر در زمینه ی پرداخت ها و مانند آن اشاره کرد. از این رو، بانک ها و موسسات مالی خدمات خود را به منظور دستیابی به منابع تجاری، گسترده تر، توسعه می دهند. این منابع نظیر افزایش سودآوری خدمات، جذب مشتریان جدید، بهبود وفاداری مشتریان فعلی، ایجاد چارچوبی برای محصولات خدماتی جدید در آینده با گشایش بازارهای جدید و افزایش شهرت و وجه بانک هستند. رویکردهای توسعه بانکداری الکترونیک را می توان حفظ موقعیت و شهرت، ایجاد

^۹ EDI

ارزش افزوده برای مشتریان و بانک، جذب مشتریان بیشتر، پاسخ به خواسته های فعلی مشتریان، رقابت، کارایی، توسعه ی بازار و بهبود وفاداری مشتریان دانست. ابزارها و رویکردهای نوین بانکی شامل: موبایل بانک^{۱۰} و فناوری ان.اف.سی^{۱۱}، بانکداری بازی سازی شده، بانکداری همه جانبه، بانکداری دیجیتال جاسازی شده، بانکداری باز می باشد (جیحونی پور، ۱۳۹۴: ۷۱) قانون تجارت الکترونیک:

قانون تجارت الکترونیک پس از چندین بار رفت و برگشت میان مجلس شورای اسلامی و شورای نگهبان مورخ هفدهم دی ماه ۱۳۸۲ توسط شورای نگهبان مورد تأیید قرار گرفت و در مجلس اسلامی تصویب و یک هفته پس از آن در مورخ بیست و چهارم دی ماه ۱۳۸۲ در روزنامه رسمی منتشر گردید. این قانون در ۶ باب و در ۷۹ ماده به تصویب رسید. براساس ماده (۱) قانون تجارت الکترونیک، این قانون مجموعه اصول و قواعدی است که برای مبادله آسان و ایمن اطلاعات در واسط های الکترونیکی و با استفاده از سیستم های ارتباطی جدید به کار می رود (باقری، افشاری، ۱۳۹۴: ۵).

استفاده از ارز های مجازی در اقتصاد ایران:

ارز های مجازی مورد استفاده در ایران شامل: سیستم های وفاداری مشتریان، بازی های آنلاین ایرانی، بازی های آنلاین موبایل، ارز های مجازی خارجی می باشد. استفاده از ارزهای مجازی و پول های الکترونیکی این امکان را فراهم کرده است که کاربران ایرانی بتوانند از طریق ارائه خدمات مجازی مانند طراحی گرافیکی و انجام تبلیغات اینترنتی برای کشور ارزآوری داشته باشند. موضوعی که گروه ویژه اقدام مالی نسبت به آن هشدار داده است (عباسی نژاد، ۱۳۹۲: ۱۰۱).

ارز دیجیتال ملی در ایران:

شرکت خدمات انفورماتیک همگام با سیاست های کلان بانک مرکزی جمهوری اسلامی، با تشکیل کارگروه های تخصصی و راه اندازی آزمایشگاه های فنی، گونه های مختلف ارز دیجیتال را تولید و کاربری های آن را در مقیاس آزمایشی مورد تحلیل و بررسی قرار داده است. هدف از توسعه ی زیرساخت ارز دیجیتال ملی پایه ریال، امکان سنجی و ارزیابی قابلیت های این فناوری در تسهیل مبادلات اقتصادی، افزایش شفافیت و توسعه ی خدمات مالی و پرداخت در نظام بانکی کشور است. بر اساس گزارش شرکت خدمات انفورماتیک، این بانک های زیرساخت می تواند ارز دیجیتال ملی را به پشتوانه ی پول ملی کشور صادر کرده و در فاز اول در اختیار امور تجاری کشور قرار دهد تا از آن به عنوان رکن و ابزار پرداخت برای تبادلات، تسویه ی بین بانکی و توسعه ی خدمات خود بهره گیرند. به این ترتیب، بانک ها قادر خواهند بود با تعریف انواع قراردادهای هوشمند در این بستر، به توسعه و بهبود زیرساخت خدمات مالی و پرداخت خود، از جمله خدمات مبتنی بر کیف پول و پرداخت های خرد اقدام کنند. نسخه ی نهایی این زیرساخت پس از آزمایش هایی که روی آن انجام می شود، به شکل یک اکوسیستم باز طی سه ماهه ی آینده در اختیار بانک ها، شرکت های حوزه فناوری و فعالان نظام پولی و بانکی قرار می گیرد. اوایل اردیبهشت ماه ۱۳۹۷ وزیر ارتباطات نیز از آماده شدن مدل آزمایشی این ارز رمز پایه خبر داده بود. در آن زمان بر اساس مصوبه ی بانک مرکزی، استفاده از ارزهای رمزنگاری شده مثل بیت کوین، ممنوع، اما اعلام شد که این تصمیم بدین منظور نیست که به کارگیری ارز دیجیتال در توسعه ی داخلی ممنوعیت یا محدودیت دارد (خبرگزاری میزان، ۱۳۹۷).

بعضی از انواع مخرب حملات اینترنتی شایع به ارز دیجیتال و مکانیزم های امنیت سازی:

حمله فیشینگ^{۱۲}، حمله پارمینگ^{۱۳}، ویروس ها و کرم های اینترنتی، تروجان^{۱۴}، حمله دی.او.اس^{۱۵}، حمله دی.دی.او.اس^{۱۶}، از مهم ترین حملات سایبری به ارزهای دیجیتال می باشند بدیهی است که در شش فاز چرخه ی اطلاعات شامل: شروع به

^{۱۰} Mobile Bank

^{۱۱} NFC

^{۱۲} Phishing

کار، ارزیابی، راه حل، پیاده سازی، عملکرد، پایان کار، باید در مسیر مکانیزم های امنیت شامل : الگوریتم های رمزنگاری (الگوریتم های متقارن ، الگوریتم های نامتقارن ، الگوریتم هش)، گواهی دیجیتال ، امضای دیجیتال با بهره گیری از مکانیزم های جدید مانند سیستم ضدپولشویی هوشمند نیز بهره مند گشت (قاجارقیونلو ، ۱۳۹۱ : ۵۰) .

مزایا و معایب ارز دیجیتال ملی :

مزایا : آزادی پرداخت وجه، کارمزدهای بسیار اندک، ریسک کمتر برای سوداگران، استفاده از آن برای دورزدن تحریم ها، اشتغال زایی، همگام سازی فضای اقتصادی کشور با اقتصاد جهانی، سرعت گیری روند تبادلات مالی، نظارت بخش دولتی بر ارزهای دیجیتال و فضای اقتصادی کشور، حذف واسطه های مالی، از مهمترین آنها می باشد .

معایب : پیچیدگی فضای تبادلات اقتصادی ارزهای دیجیتال ، مجهز نبودن کلیه ی بانکهای دولتی و خصوصی به مکانیزم های امنیتی پیشرفته متناسب با تغییرات فضای تبادلات ارز دیجیتال ، تأثیر نوسانات پولی بر روی ارز دیجیتال ملی، فرصت سازی برای جرایم سایبری از محرز ترین فهرست می شود (خبرگزاری میزان ، ۱۳۹۷) .

سیاست های حقوقی کشورهای جهان در قبال ارزهای دیجیتال :

کانادا یکی از اولین کشورهایی بود که در سال ۲۰۱۴ ، “معامله های رمز ارز” را به عنوان “معامله های پولی” معرفی کرد (Kien-meng ۲۰۱۴:۶۱۰) .

در اکتبر ۲۰۱۷ ، مجلس سنای استرالیا لایحه ای را مورد بحث قرار داد که در آن اساسنامه ضد پول شویی برای مبادلات ارز رمز و نیز محاکمه ی اتهامات جنایی برای مبادلاتی که بدون مجوز عمل کرده بودند، به کار گرفته شد. در همان ماه، مسئولان مالیات، مالیات دوبرابری بیت کوین را حذف کردند. این مساله نتیجه ی یک تصمیم در سال ۲۰۱۴ برای تلقی کردن ارز دیجیتال به عنوان یک “کالای مبادله ای” به جای یک ارز یا منبع مالی بود. در پایان سال ۲۰۱۷ ، مبادلات ارز دیجیتال در آژانس اطلاعات مالی استرالیا ثبت و با تأیید مصرف کننده و ملزومات حفظ سابقه، مطابقت داده شد (popper ۲۰۱۷:۷۷) .

رویه ی حقوقی ارز دیجیتال ملی در ایران :

اگرچه در جمهوری اسلامی تاکنون به دلیل فقدان شناخت از این پدیده نوظهور مقرراتی هنوز وضع نشده است اما محمدرضا پورابراهیمی رئیس کمیسیون اقتصادی مجلس شورای اسلامی در گفت وگو با خبرنگار پارلمانی خبرگزاری تسنیم، در اسفند ۱۳۹۶ با اشاره به موضوع ارز دیجیتال اظهار داشت: می توان از ظرفیت ارز دیجیتال در ظرفیت های کلان ملی بین کشورها استفاده کرد. وی با بیان اینکه در برنامه ششم توسعه کل کشور موضوع پیمان های پولی دو و چند جانبه مطرح شده افزود: بحث استفاده از ظرفیت ارزهای دیجیتال در زمینه پیمان های پولی در کمیسیون اقتصادی بررسی می شود. ایجاد و استفاده از ارز دیجیتال در مبادلات بین کشورها می تواند با یک رویکرد ملی بین آنها کمک به دور زدن ارز قالب یعنی دلار کند و عملیات اقتصادی بین کشورها را سهل کند لذا از این منظر این اقدام می تواند یک اتفاق جدید در حوزه اقتصادی باشد (خبرگزاری تسنیم ، ۱۳۹۶)

مقررات مربوط به پول الکترونیکی در ماده ۱۰ ، قانون برنامه چهارم توسعه ۱۳۸۳ ، آیین نامه گسترش بهره برداری از خدمات پول الکترونیکی ۱۳۸۴ و آیین نامه نظام بانکداری الکترونیکی ۱۳۸۶ دیده شده است . در چارچوب این قواعد و مقررات حقوقی و سند بالادستی آن یعنی قانون تجارت ایران ۱۳۹۲ می توان قواعد حقوقی مربوط به ارز دیجیتال ملی را در سه گام مورد بررسی قرار داد (شدیعی ، ۱۳۹۶ : ۱۱)

^{۱۳} Pharming

^{۱۴} Trojan

^{۱۵} DOS

^{۱۶} DDOS

الف _ تعیین مراجع ذی صلاح

مسائلی که به واسطه کارکرد ارز دیجیتال ملی حادث می شوند، در حیطه صلاحیت بانک مرکزی، شورای پول و اعتبار، شورای عالی مبارزه با پولشویی، ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز و پلیس فتا قرار می گیرد (کریمی و همکار، ۱۳۹۶: ۱۲).

ب _ جذابیت های تجاری: با دارا بودن پشتیبان ریالی ارز دیجیتال ملی صلاحیت سازمان امور مالیاتی و شورای عالی مالیاتی مد نظر قرار می گیرد (تیموریان، ۱۳۹۳: ۶۵).

ج _ جهانی بودن و قابلیت تسهیل مبادلات بین المللی: جهانی بودن و قابلیت تسهیل مبادلات بین المللی و کمک به صاحبان صنایع و فعالان اقتصادی کشور در سطح جهانی، کارکردی است که در حیطه صلاحیت ورود وزارت صنعت، معدن و تجارت قرار دارد. همچنین حوزه های سخت افزاری و نرم افزاری لازم برای کنترل و نظارت بر این حوزه نیازمند ورود وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات است (صادقیان، ۱۳۹۰: ۱۴).

نتیجه گیری:

در بین انواع پرداخت های معاملات بین المللی، پرداخت الکترونیکی ارز دیجیتال ملی با تنظیمات بانکداری الکترونیک ملی و به وسیله ی ای.دی.آی و با ابزارهای بانکداری نوین صورت می گیرد. لذا در بین مزایا و معایب ارزهای دیجیتال ملی، شش فاز چرخه ی اطلاعاتی و مسیر مکانیزم های امنیتی برای مقابله با حملات اینترنتی حائز اهمیت می باشد. عبور از تحریم ها و حرکت در جهت اقتصاد مقاومتی، از محورهای فرصت های ایجاد شده توسط ارز دیجیتال ملی است که در حال حاضر خلأ قانونی در حوزه ی ارز دیجیتال ملی محسوس است. همانطور که کشورهایی مانند کانادا و استرالیا سعی در تبیین قانون در حوزه ی ارز دیجیتال داشته اند ایران نیز با در نظر گرفتن مقررات پول الکترونیکی، قانون برنامه چهارم توسعه ۱۳۸۳، آیین نامه گسترش بهره برداری از خدمات پول الکترونیکی ۱۳۸۴، آیین نامه نظام بانکداری الکترونیکی ۱۳۸۶ و قانون تجارت ایران در ۱۳۹۲، وعده ی تبیین قانون در حوزه ی ارز دیجیتال ملی در ۱۳۹۷ را داده است. لذا در صورت تبیین قانون ارز دیجیتال ملی در رابطه با کارکرد ارز دیجیتال ملی، صلاحیت بانک مرکزی، شورای پول و اعتبار، شورای عالی مبارزه با پولشویی، ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز و پلیس فتا مطرح است و در سطح مبادلات بین المللی در حوزه ی وزارت صنعت و در حوزه ی سخت افزاری و نرم افزاری در صلاحیت وزارت ارتباطات و اطلاعات و در جنبه های تجاری در حیطه ی سازمان امور مالیاتی و شورای عالی مالیاتی قرار خواهد گرفت.

پیشنهادهای:

- عضویت در کنوانسیون های مرتبط با مبارزه با پولشویی در جهت مقابله با پولشویی های موجود در حوزه ی ارز دیجیتال
- مطالعه و بهره مندی از قوانین کشورهای تدوین کننده قوانین ارزهای دیجیتال و توجه به تجربه های آنها پیرامون این حوزه
- افزایش ضریب امنیت خدمات مالی ارز دیجیتال ملی توسط بانک مرکزی
- ایجاد سیستم های امنیتی چند لایه در معاملات ارز دیجیتال ملی
- ایجاد نهادهای مسئول در قبال حق فسخ ارز دیجیتال ملی در جهت اعتمادسازی برای طرفین معامله
- کنترل نوسانات ارز دیجیتال ملی توسط نهادهای دولتی

- تبیین قانون نظارت بر شرکت های برون مرزی مؤثر در تجارت ارز دیجیتال ملی
- در صورت تصویب قانون ارز دیجیتال ملی نهادهای تسهیل در حل و فصل اختلافات ناشی از تجارت در این حوزه تبیین گردد .
- وضع قانون مالکیت معنوی به منظور به رسمیت شناختن اختراع و تالیف و ابداع و نوآوریهای مربوط به حوزه ارز دیجیتال ملی
- برگزاری دوره های آموزشی همراه با ارسال بروشورها و کاتالوگ ها جهت آشنایی با تجارت الکترونیک ارز دیجیتال ملی و شناسایی مزایای تجارت الکترونیک در این حوزه و نحوه ی استفاده از آن
- مشارکت بخش خصوصی در زمینه زیرساخت های مخابراتی و فنی در جهت ارتقای حوزه ی ارز دیجیتال ملی
- استفاده از استارتاپ های تجاری با گروه های متخصص در حوزه ی تجارت بین المللی برای تبادل ارز دیجیتال ملی با کشورهای اروپایی که مبادلات بر پایه ی پول رسمی هردو کشور می باشد .

منابع :

منابع فارسی :

- احمدی ، سیدمحمود ، خندان سویری ، مهدی ، ۱۳۹۴ ، نظام های پرداخت و بانکداری الکترونیک در ایران ، تهران
- السان ، مصطفی، ۱۳۹۲ ، حقوق بانکداری اینترنتی ، تهران ، ویرایش دوم
- باقری، مصطفی، افشاری، زهرا، ۱۳۹۴ ، دولت الکترونیک و حقوق تجارت الکترونیک، اولین کنفرانس بین المللی حقوق و توسعه پایدار جامعه مدنی (۱۸_۱)
- جیحونی پور ، مهرداد ، ۱۳۹۴، نقش جریان یافتن پول الکترونیک بر اسکناس و مسکوک در گردش در اقتصاد ایران ، کارشناسی ارشد دانشگاه رازی کرمانشاه ، استاد راهنما : کیومرث سهیلی
- حبیب زاده، محمد جعفر ، میر مجیدی هاشجین، سیده سپیده ، ۱۳۹۰ ، نقش بانکداری الکترونیکی در پولشویی و روش های مقابله با آن .مجله پژوهش های حقوق تطبیقی، ، دوره ۱۵، شماره ۱ ، پیاپی ۷۱، (۱۶_۱)
- حیدری، علی مراد، ۱۳۹۳ ، نقد سیاست کیفری تقنینی در قبال جرائم علیه حقوق مصرف کننده در تجارت الکترونیکی، فصلنامه مجلس و راهبرد، سال ۲۱ ، شماره ۷۹
- خبرگزاری تسنیم ، اسفند ۱۳۹۶ رجوع شود به سایت : www.tasnimnews.com
- خبرگزاری میزان ، اردیبهشت ۱۳۹۷ رجوع شود به سایت : www.mizanonline.com
- زارعی ، ژاله ، ۱۳۹۰ ، حقوق پرداخت های بانکی ، فصلنامه تازه های اقتصاد ، شماره ۱۳۰ ، بی تا
- شدیعی علویجه، قاسم ، ۱۳۹۶ ، جایگاه بیت کوین در حقوق موضوعه ایران، سومین کنفرانس سراسری حقوق و مطالعات قضایی، به صورت الکترونیکی، پردیس بین الملل توسعه ایده هزاره، (۱۲_۱)
- صادقیان، داوود، ۱۳۹۰ ، کالبدشناسی جرایم سایبری در ایران، مجله دادرسی، شماره ۸۸
- صابری ، علی ، ۱۳۹۵ ، بررسی تحلیل تکوین جرم در فضای مجازی با تأکید بر قوانین کیفری ایران ، پایان نامه کارشناسی ارشد ، دانشگاه آزاد کرمانشاه ، استاد راهنما : صابر افراسیابی

قاجار قیونلو، سیامک، ۱۳۹۱، مقدمه حقوق سایبر، تهران، نشر میزان، چاپ اول
 عباسی تژاد، حسین، مهرنوش، مینا، ۱۳۹۲، بانکداری الکترونیکی، چاپ دهم، تهران، انتشارات سمت
 کینگ، برت، ۱۳۹۳، پایان دوران بانکداری آن گونه که می شناسیم. ترجمه آزاده تیموریان، تهران، انتشارات سنا
 کریمی، علی و منتظری، آزاده، ۱۳۹۶، مروری بر پول دیجیتال بیت کوین و جایگاه آن در تجارت ایران، چهارمین کنفرانس ملی
 فناوری اطلاعات، کامپیوتر و مخابرات، مشهد، دانشگاه تربت حیدریه، (۱۰-۱)
 کهزادی، نوروز، ۱۳۸۰، "بانکداری الکترونیک: پیش نیازها، محدودیت ها و روش های پیاده سازی آن در ایران"، مجموعه
 مقالات یازدهمین کنفرانس سیاست های پولی و ارزی، مؤسسه تحقیقات پولی و بانکی بانک مرکزی ج.ا.ایران
 معاونت آموزشی و تحقیقات قوه قضائیه، ۱۳۸۹، قواعد حقوق تجارت الکترونیک، انتشارات جنگل، چاپ اول
 هاشمیان، م.، عیسایی، م.، میکاییلی، ف.، طباطبایی، م.، ۱۳۹۱، عوامل مؤثر بر پذیرش ابزارهای بانکداری الکترونیک از سوی
 مشتریان، نشریه مدیریت فناوری اطلاعات، ۴ (۱۱)

منابع انگلیسی:

Buchanan, B. (۲۰۰۴). Money Laundering—a Global Obstacle. Research in International Business and Finance, Vol. ۱۸

Crede, A. (۱۹۹۵). Electronic commerce and the banking industry: the requirement and opportunities for new payment systems using the Internet. *Journal of Computer Mediated Communication*, ۱(۳),

Franco, Pedro. (۲۰۱۵). "Understanding Bitcoin, Cryptography, Engineering and Economics

.Kien-Meng Ly M (۲۰۱۴) Coining Bitcoin's 'Legal-bits': examining the regulatory framework for Bitcoin and Virtual Currencies, Harvard Journal of Law and Technology, ۲۷ (۲)

Popper, Nathaniel, ۲۰۱۷, Digital global bitcoin and the inside story of the misbits and millionaires trying to reinvent money, u.s, Harper