

The Impact of Virtual Currencies on Economic Security and Citizens' Rights in Iran

Alireza Akhlaghdoust^{1}, Ali Faghih Habibi²*

1. M.A in Public Law, Faculty of Law and Political Science, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

*Corresponding Author: Email: akhlaghy019@gmail.com

2. Associate Professor, Department of Law, Faculty of Law and Political Science, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Email: a_faghih@azad.ac.ir



S.D.I.L.
The SD Institute of Law
Research & Study



Publisher:
Shahr-e Danesh
Research And Study
Institute of Law

Article Type:
Original Research

DOI:
10.48300/jlr.2023.335319.2020

Received:
26 July 2023

Accepted:
26 December 2023

Published:
4 January 2025



A B S T R A C T

One of the most important legal issues of the day, the invention of digital currencies is one of the types of virtual currencies. There is an urgent need to use this currency in Iran to synchronize it with international trade and prevent the country from falling behind compared to other countries in the region and the world. The purpose of this research is to investigate the effects of virtual currencies on the economic security of the country and also its influence on the rights of citizens. The results of the research show that virtual (digital) currencies have created challenges in terms of security and economy, which these challenges cause Violation of Articles 34, 35, 71, 72, and 118 of the Charter of Citizen Rights, and finally, due to violations and social crimes, tax evasion, money laundering are among the main challenges of virtual currency at the international level, which the Islamic

Copyright & Creative Commons:

© The Author(s). 2021 Open Access. This article is licensed under a Creative Commons Attribution Non-Commercial License 4.0, which permits use, distribution and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. To view a copy of this licence, visit <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>.



Council legislates Correct and accurate and responsible for putting government organizations and institutions as the correct implementers of the laws and monitoring them can benefit from this economic threat as a new opportunity for economic prosperity and increasing economic security. And the Supreme Council for Combating Money Laundering by formulating effective regulations and implementing them under the supervision of the Supreme Council of Cyberspace, FATA Police, security institutions with the cooperation of the judiciary and universities in compiling scientific and legal productions in this regard, different legal and religious dimensions and Social and political issues should be clarified and fraudsters should be prevented. The present research method is descriptive-analytical.

Keywords: Virtual Currency, Money Laundering, E-Government, Economic Security, Civil Rights.

Excerpted from the M.A. dissertation entitled "Challenges of Digital Currencies in Economic-Moral Security and Civil Rights", Faculty of Law and Political Science, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

Funding:

The author(s) received no financial support (funding, grants, and sponsorship) for the research, authorship, and/or publication of this article.

Author contributions:

Alireza Akhlaghdoust: Conceptualization, Methodology, Formal Analysis, Investigation, Resources, Writing - Original Draft, Writing - Review & Editing, Visualization.

Ali Faghih Habibi: Methodology, Supervision.

Competing interests: The authors declare that they have no competing interests.

Citation:

Akhlaghdoust, Alireza & Ali Faghih Habibi. "The Impact of Virtual Currencies on Economic Security and Citizens' Rights in Iran". *Journal of Legal Research*, 23, no. 60 (January 4, 2025), 37-70.

Extended Abstract

Digital currency is one of the most important examples of the evolution of electronic commerce, which has become a necessity from a legal point of view.

Digital currency does not exist in physical form and there are only accounts containing public and private codes. The account information along with the transactions between the accounts are recorded in a ledger that requires a large amount of computer computing power to verify and record these studies throughout the network member computers in the world. Digital currencies, often also known as virtual currencies, are based on mathematical algorithms.

These algorithms are at the heart of digital currencies and are connected to open source software that is accessible to all participants in the digital currency community. Mining digital currencies, due to the possibility of earning money from this space, has caused abuse and virtual frauds on a large scale and is increasing day by day. Among other things that threaten the security of users in the field of digital currencies are the risks in exchanges and in addition, the transactions that take place both in this platform and outside it. Also, one of the most important challenges of virtual currency is its legal nature. "Being money" is a legal position, and virtual currency being money depends on the acceptance of its legal status by governments. So far, no government has recognized Bitcoin as money. The purpose of this research is to investigate the effects of virtual currencies on the country's economic security and also its impact on citizen's rights. The importance of using and using digital currencies in today's world is to such an extent that in order to synchronize it with international trade and prevent the country from falling behind compared to other countries in the region and the world, there is an urgent need to use this currency in business transactions in the country. Iran is felt. Of course, virtual currencies have disadvantages such as: security problems, the risk of virtual money falling, crimes, lack of identity identification, instability and the possibility of a virtual currency decline, technical complexity, and the closure of the virtual money network. And they also have advantages such as: easy transactions, lower costs, exponential growth, high diversity in investment choices, inflation control, simplification of international payments, independence, market without closure and high profitability. Security problems are one of the serious problems of digital currencies, its random creation by infiltrating the server. On the other hand, the electronic nature of virtual money brings security challenges such as loss, hacking of the user account, and theft. Additionally, if a user forgets their account information and password, their funds are lost forever. Regarding digital currencies, no specific laws or regulations have been approved in the country; It seems that the current approach of our country in terms of the lack of

legislation regarding virtual currencies is similar to cautious countries such as Belgium; But in the sense that it has practically banned banks and financial and credit institutions from dealing in digital currencies, it has a position similar to that of China. Some countries are changing their legal and regulatory frameworks to facilitate and develop digital money systems. For example, this type of effort is being done in Brazil. In 2013, the Brazilian government passed a law that paved the way for the increased use of digital currencies and other forms of electronic and mobile payments. The aforementioned law allowed the creation of electronic money and introduced electronic money as resources that enable end users to perform payment operations on a device or an electronic system.

This law and related licenses apply to digital currencies such as Bitcoin and a wide range of other electronic and mobile payment platforms. Brazil's legislative initiative is significant for several reasons. This is important because it shows the belief of the Brazilian authorities that the legislative action will help to clarify and manage the growing interest of the people in the use of digital currency.

Many other countries, if not the majority, have not yet come to the conclusion that extensive legal measures are needed in the early stages of digital currency development. Currently, most governments have adopted a strategy that allows and monitors the development of digital currency without establishing a formal legal and regulatory structure. The present research method is descriptive-analytical. The findings and results of the research show that virtual (digital) currencies have created challenges in terms of security and economy, and these challenges cause violations of articles 34, 35, 71, 71, and 118 of the charter of citizenship rights, and finally, to The reason for the violations and social crimes, tax evasion, money laundering are among the main challenges of virtual currency at the international level, which the Islamic Council can overcome this threat with correct and accurate legislation and responsible for placing government organizations and institutions as the correct implementers of the laws and their supervision. economic as a new opportunity for economic prosperity and increase economic security. It is appropriate that the country's tax affairs organization and the Supreme Anti-Money Laundering Council formulate efficient regulations and implement them under the supervision of the Supreme Cyber Space Council, FATA Police, security institutions with the cooperation of the judiciary and universities in compiling scientific and legal products in this regard. legal, religious, social and political issues should be clarified and fraudsters' abuse should be prevented.

آثار ارزشی مجازی در امنیت اقتصادی و حقوق شهروندی ایران

علیرضا اخلاق دوست^۱، علی فقیه حبیبی^۲

۱. کارشناسی ارشد حقوق عمومی، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
*نویسنده مسئول: akhlaghy019@gmail.com
۲. دانشیار، گروه حقوق، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
a_faghhi@azad.ac.ir

چکیده:

یکی از مهم‌ترین مسائل حقوقی روز، ابداع ارزشی دیجیتال به‌عنوان یکی از انواع ارزشی مجازی است. برای همگام‌سازی آن با تجارت بین‌المللی و جلوگیری از عقب ماندن کشور در مقایسه با سایر کشورهای منطقه و جهان، نیاز مبرم به کاربرد این ارز در ایران احساس می‌شود. هدف از این پژوهش بررسی آثار ارزشی مجازی در امنیت اقتصادی کشور و همچنین تأثیرگذاری آن در حقوق شهروندی است. نتایج پژوهش بیانگر آن است که ارزشی مجازی (دیجیتال) در ابعاد امنیتی و اقتصادی چالش‌هایی را ایجاد کرده که این چالش‌ها باعث نقض مواد ۳۴، ۳۵، ۷۱، ۷۱ و ۱۱۸ منشور حقوق شهروندی می‌شود و در نهایت به دلیل تخلفات و جرایم اجتماعی، فرار مالیاتی و پول شویی جزو اصلی‌ترین چالش‌های ارزی مجازی در سطح بین‌الملل هستند که مجلس شورای اسلامی با قانون‌گذاری صحیح و دقیق و مسئول قرار دادن سازمان‌ها و نهادهای دولتی به‌عنوان اجراکننده صحیح قوانین و نظارت بر آنان می‌تواند از این تهدید اقتصادی به‌عنوان

کپی‌رایت و مجوز دسترسی آزاد:



کپی‌رایت مقاله در مجله پژوهش‌های حقوقی نزد نویسنده (ها) حفظ می‌شود. کلیه مقالاتی که در مجله پژوهش‌های حقوقی منتشر می‌شوند با دسترسی آزاد هستند. مقالات تحت شرایط مجوز 4.0 Creative Commons Attribution Non-Commercial License منتشر می‌شوند که اجازه استفاده، توزیع و تولید مثل در هر رسانه‌ای را می‌دهد، به شرط آنکه به مقاله استناد شود. جهت اطلاعات بیشتر می‌توانید به صفحه سیاست‌های دسترسی آزاد [نشریه](#) مراجعه کنید.



پژوهش‌های حقوقی



نوع مقاله:
پژوهشی

DOI:

10.48300/jlr.2023.335319.2020

تاریخ دریافت:
۴ مرداد ۱۴۰۲

تاریخ پذیرش:
۵ دی ۱۴۰۲

تاریخ انتشار:
۵ دی ۱۴۰۳



فرستی نو جهت رونق اقتصادی و افزایش امنیت اقتصادی بهره ایجاد کند. شایسته است سازمان امور مالیاتی کشور و شورای عالی مبارزه با پول شویی با تدوین مقررات کارآمد و اجرای آن و با نظارت شورای عالی فضای مجازی، پلیس فتا، نهادهای امنیتی و همکاری قوه قضائیه و دانشگاه‌ها در تدوین تولیدات علمی و حقوقی در این خصوص ابعاد مختلف حقوقی، شرعی، اجتماعی و سیاسی این موضوع را روشن نمایند تا از سوءاستفاده کلاهبرداران جلوگیری شود. روش پژوهش حاضر به صورت توصیفی - تحلیلی است.

کلیدواژه‌ها:

ارز مجازی، پول شویی، دولت الکترونیک، امنیت اقتصادی، حقوق شهروندی.

برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد با عنوان «چالش‌های ارزشهای دیجیتال در امنیت اقتصادی - اخلاقی و حقوق شهروندی»، دانشکده حقوق و علوم سیاسی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

حامی مالی:

این مقاله هیچ حامی مالی ندارد.

مشارکت نویسندگان:

علیرضا اخلاق دوست: مفهوم‌سازی، روش‌شناسی، تحلیل، تحقیق و بررسی، منابع، نوشتن - پیش‌نویس اصلی، نوشتن - بررسی و ویرایش، تصویرسازی.
علی فقیه حبیبی: روش‌شناسی، نظارت.

تعارض منافع:

بنابر اظهار نویسندگان این مقاله تعارض منافع ندارد.

استناددهی:

اخلاق دوست، علیرضا و علی فقیه حبیبی. «آثار ارزشهای مجازی در امنیت اقتصادی و حقوق شهروندی ایران». مجله پژوهش‌های حقوقی، ۲۳، ش. ۶۰ (۱۵ دی ۱۴۰۳)، ۳۷-۷۰.

مقدمه

سرعت نفوذ و استفاده از نوآوری فناوری‌های مجازی در دنیای اقتصاد با توجه به سرعت و اطمینانی که این فناوری به ارمغان می‌آورد، بازیگران عرصه تجارت را اسیر تحولات خود کرده است. ارزش دیجیتال یکی از مهم‌ترین مصادیق تحول تجارت الکترونیک است که تبیین و توضیح قواعد حاکم بر آن از منظر حقوقی به ضرورت مبدل شده است. ارزش دیجیتال به صورت فیزیکی وجود ندارد و تنها حساب‌هایی شامل رمزهای عمومی و خصوصی وجود دارد. اطلاعات حساب‌ها به همراه تراکنش‌های صورت‌گرفته بین حساب‌ها در یک دفتر کل ثبت می‌شود که نیازمند حجم وسیعی از توان محاسباتی کامپیوتری برای تأیید و ثبت این مطالعات در سرتاسر کامپیوترهای عضو شبکه در جهان است.

برعکس پول سنتی که توسط بانک مرکزی یک کشور در راستای تعهد این نهاد برای کنترل سیاست‌های پولی منتشر می‌شود، ارزش مجازی اصولاً به صورت الکترونیکی وجود دارد. در واقع ارزش مجازی به منظور الکترونیکی بودن طراحی شده است، در حالی که پول سنتی اصولاً به صورت فیزیکی است و جنبه مادی و محسوس دارد.

یکی از چالش‌های ارزش مجازی ماهیت حقوقی آن است. «پول بودن» جایگاهی حقوقی است و پول بودن ارزش مجازی منوط به پذیرش جایگاه حقوقی آن از سوی دولت‌هاست. تاکنون هیچ دولتی حتی ژاپن بیت‌کوین را به عنوان پول به رسمیت نشناخته است و دولت‌های ایالات متحده آمریکا، آلمان و چین بر کالا بودن بیت‌کوین تأکید دارند. بیت‌کوین در نظام حقوقی ژاپن و آلمان کالایی است که می‌تواند به عنوان ابزار پرداخت استفاده شود. لازم به ذکر است هدف از توسعه زیرساخت ارزش دیجیتال ملی پایه ریال، امکان‌سنجی و ارزیابی قابلیت‌های این فناوری در تسهیل مبادلات اقتصادی، افزایش شفافیت و توسعه خدمات مالی و پرداخت در نظام بانکی کشور است.

۱ - پیشینه و ادبیات تحقیق

سلطانی و اسدی (۱۳۹۴) در پژوهش خود به این نتیجه رسیدند که پول الکترونیک را سند پولی بدانیم، در زمان پرداخت ایفای تعهد صورت می‌گیرد و بانک ناشر پول الکترونیک، تعهدی در برابر دریافت‌کنندگان پول الکترونیک ندارد و اگر آن را تنها ابزار پرداخت بانکی بدانیم، در لحظه استفاده از پول الکترونیک، سقوط تعهد صورت نمی‌گیرد و بانک ناشر پول الکترونیک مسئول ایفای تعهد است.^۱

۱. محمد سلطانی و حمید اسدی، «ماهیت حقوقی پرداخت در پول الکترونیک»، پژوهشنامه حقوق اسلامی، ۱۶، ۴۱ (۱۳۹۴).

صف‌آرا و آل‌طاها (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با عنوان «ماهیت حقوقی ارز الکترونیکی بیت‌کوین» بیان کرده‌اند: «بیت‌کوین چیزی فراتر از کالای دیجیتال یا مالی بوده و نقل‌وانتقال آن تابع نظام و سیستم خاصی است که با سایر ارزشهای خارجی نیز تفاوت دارد؛ ولی به هر حال بیت‌کوین را باید پول الکترونیکی دانست تا بتوان بهتر با این پدیده نوظهور تعامل داشت و حقوق افراد را تضمین کرد. جایگاه این پدیده‌های مستحدثه نیز باید در علم حقوق مورد تحلیل و بررسی قرار بگیرد و ابعاد آن شفاف و روشن‌تر شود تا افرادی که از بیت‌کوین استفاده می‌کنند بتوانند از حمایت‌های قانونی نیز بهره‌مند شوند.»^۲

عقیل رفیعی (۱۳۹۷) در مقاله‌ای با نام «بایسته‌های ارز دیجیتال در حقوق کیفری ایران» بیان کرده است: «دولتمردان و حاکمیت به صورت عملیاتی ارزشهای دیجیتال را رصد و تعیین تکلیف نمایند و به دنبال الزامی شدن ثبت ارزشهای دیجیتال باشند تا از خروج فعلی ارزشهای دیجیتال که می‌تواند ثروت ارزی کشور را به مخاطره بیندازد، ممانعت به عمل آورند. با اتخاذ سیاست جنایی تقنینی جامع و فراگیر از پول شویی الکترونیکی و تروریسم مالی می‌توان از معاملات الکترونیکی پیشگیری کرد و تهدیدها را به فرصت کارآفرینی اینترنتی از طریق سرمایه‌گذاری تبدیل کرد و سودهای فوق‌العاده‌ای که در این فضای کسب‌وکار وجود دارد، جذب کرد.»^۳

۲- مفاهیم

قبل از ورود به بحث اصلی لازم است که مفهوم عبارت مهم و کلیدی مربوط به بحث را توضیح داده و سپس هرکدام از آنها را مورد تشریح قرار دهیم.

۲-۱- پول

در تعریف ابتدایی، آن وسیله، شیء، یا چیزی است که انسان‌ها برای تسهیل در تبادل خدمات و کالاها در راستای رفع نیازها و خواسته‌های خود از آن استفاده می‌کنند. به صورت کلی، هر چیزی می‌تواند به عنوان پول مورد استفاده قرار گیرد. در گذشته‌های دور، کالاها معمولاً به عنوان پول مورد استفاده قرار می‌گرفتند و در بسیاری کشورهای جهان، طلا و نقره پول رایج بودند. در حال حاضر تقریباً تمام پول مورد استفاده در تمام کشورهای دنیا، اصطلاحاً پول بی‌پشتوانه است و به پولی اطلاق می‌شود که دارای

۲. غلامرضا صف‌آرا و سیدحسین آل‌طاها، «ماهیت حقوقی ارز الکترونیکی بیت‌کوین» (دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های نوین در مدیریت و حقوق، کازرون، ۱۳۹۷).

۳. عقیل رفیعی، «بایسته‌های ارز دیجیتال در نظام حقوق کیفری ایران» (همایش ملی مدیریت و کسب‌وکار الکترونیکی با رویکرد اقتصاد مقاومتی، مشهد، ۱۳۹۷).

ارزش ذاتی نبوده و کنترل ارزش آن در اختیار حکومت است.^۴

۲-۲- پول‌های مجازی

پول‌های دیجیتال که اغلب با نام پول‌های مجازی نیز شناخته می‌شوند، مبتنی بر الگوریتم‌های ریاضی هستند. این الگوریتم‌ها در قلب پول‌های دیجیتال قرار دارند و به نرم‌افزار منبع باز متصل می‌شوند که برای همه شرکت‌کنندگان در جامعه ارز دیجیتال قابل دسترسی است. ایده پول‌های دیجیتال به تحقیقات دیوید چام و استفان برنزد در سال ۱۹۸۳ بازمی‌گردد. افرادی چون آدام بک تأییدیه کار در شبکه و سازگاری برای کنترل هرزنامه را توسعه دادند تا آنکه در سال ۱۹۹۸ وی. دای پروتکل پولی رمزگذاری شده را به منظور تسهیل در انجام دادن امور مالی و ایجاد پولی بدون حضور واسطه‌ها و توسط افراد جامعه پیشنهاد کرد.^۵

فعالیت‌های حساس در سیستم ارز دیجیتال مانند ایجاد پول و اعتبارسنجی معاملات در واقع از طریق فرایند توسعه راه‌حل‌های پازل‌های ریاضی بسیار پیچیده انجام می‌شود. به‌عنوان مثال در شبکه بیت‌کوین، کاربران نرم‌افزار مجانی را که همان نرم‌افزار مشتری بیت‌کوین است، بازرگری (دانلود) و آن را بر روی رایانه خود نصب می‌کنند. نرم‌افزار مشتری بیت‌کوین به‌عنوان کیف پول یا سیستم ذخیره‌سازی برای بیت‌کوین عمل می‌کند و قابلیت رمزنگاری و امضای دیجیتال مورد نیاز برای شرکت در سیستم بیت‌کوین را فراهم می‌کند. سیستم عامل‌های امن پول مجازی که مبتنی بر رمزنگاری هستند مانند بیت‌کوین، کاملاً وابسته به سیستم اصلی (کلیدی) رمزنگاری عمومی و خصوصی‌اند. این قابلیت رمزنگاری و تأیید نیز با نرم‌افزار سرویس‌گیرنده (مشتری) که بر روی رایانه‌هایشان نصب شده، یکپارچه شده است.^۶

۲-۳- رمزارز

رمزارز نوعی دارایی مالی است که بر بستر دیجیتال، غیرمتمرکز و شفاف به نام زنجیره بلوک موجودیت می‌یابد. این دارایی‌ها می‌توانند کارکرد پولی به خود بگیرند.

۴. ذبیح‌الله منصور، سرزمین جاوید، جلد اول (تهران: نشر نی، ۱۳۷۸).

5. Andrew Abraham, "The Regulation of Virtual Banks: A Study of the Hong Kong Perspective", *Journal of Internet Law*, 10, 12(2007), 86.

۶. رضا میرزاخانی و حسینعلی سعدی، «بیت‌کوین و ماهیت مالی - فقهی پول مجازی»، جستارهای اقتصادی ایران با رویکرد اقتصاد اسلامی، ۱۵، ۳۰ (۱۳۹۷)، ۲.

۲-۴- رمزدارایی

به معنای نوعی ارزش رقمی دیجیتالی که الگوی ساخت نشان حساب و خلق و تسویه ارزش رقمی (دیجیتالی) بر پایه فناوری دفتر کل توزیع شده است و قیمت آن بر مبنای پول رایج کشورها، ثابت یا متغیر بوده و نرخ آن در بازارهای متمرکز یا غیرمتمرکز داخلی یا بین‌المللی تعیین می‌شود و کارکرد ذخیره ارزش آن بر کارکردهای واسطه مبادله و سنجش ارزش غلبه دارد.

۲-۵- مفهوم استخراج

استخراج^۷ فرایندی است که در آن، تراکنش‌های رمز ارزها مورد تأیید کاربران مشخص شبکه قرار گرفته و به دفتر زنجیره بلوک افزوده می‌شود.

۲-۶- رمزینه

به رمز یک بار مصرف برای خرید رمز ارز رمزینه اطلاق می‌شود.

۲-۷- مفهوم امنیت اقتصادی

امنیت اقتصادی یکی از مهم‌ترین ابعاد امنیت ملی و از اصول مهم و زیرساخت‌های اساسی کشورها برای دستیابی به توسعه اقتصادی و ارتقای سطح رفاه اجتماعی محسوب می‌شود و از این رو همیشه مورد توجه سیاست‌گذاران و برنامه‌ریزان اقتصادی کشورها بوده است؛ امنیت اقتصادی وضعیت باثباتی از شرایط و ساختار فعلی و افق معلوم و روشنی از آینده است که در آن فرد، جامعه، سازمان و دولت احساس رهایی از خطر کرده و به‌طور بهینه می‌توانند به تولید، توزیع و مصرف ثروت بپردازند. به عبارت دیگر، جامعه را زمانی می‌توان از لحاظ اقتصادی ایمن دانست که ثبات در آن وجود داشته و خانوارها و بنگاه‌ها به‌عنوان مهم‌ترین نهادهای اقتصاد و بازار، بتوانند در محیط رقابتی سالم و با میزان اطلاعات یکسان به بهینه‌سازی رفتار خود بپردازند. در حال حاضر امنیت اقتصادی یکی از مهم‌ترین شاخص‌های توسعه‌یافتگی است. کشورهای در حال توسعه جوامعی هستند که اولین و مهم‌ترین گام برای آنها دستیابی به امنیت اقتصادی است تا در پرتو آن به نظام اقتصادی مطلوب برای ارتقای تولید و کارایی منبع دست یافته و آنگاه به رفاه اقتصادی یا تقلیل کمبود کالاها و خدمات که هدف نهایی هر نظام توسعه‌یافته است، برسند.^۸

7. Mining

8. Abraham, Op. Cit.

مسئله چالش برانگیز امنیت همواره یکی از نگران‌کننده‌ترین موضوعاتی بوده که پیشرفت فناوری در طول تاریخ با آن دست‌وپنجه نرم کرده است. امروزه استفاده از ارزهای دیجیتال برای اهداف گوناگونی اعم از سرمایه‌گذاری، انجام دادن مبادلات تجاری بین‌المللی و توسعه کسب‌وکار رشد قابل توجهی داشته است و همین امر نگرانی‌هایی را حول مسئله امنیت به وجود آورده است. با گسترش روزافزون استفاده از ارزهای دیجیتال به دلیل سهولت انگاری کاربران، شاهد از دست رفتن دارایی‌هایی هستیم که قابل بازیابی نیستند.

در بحث استخراج ارزهای دیجیتال، به دلیل امکان کسب درآمد از این فضا، سوءاستفاده و کلاهبرداری‌های بسیاری شکل گرفته و روزبه‌روز در حال افزایش است. از دیگر مواردی که امنیت کاربران را در حوزه ارزهای دیجیتال تهدید می‌کند، خطرهای موجود در صرافی‌ها و علاوه بر آن معاملاتی است که چه در این بستر و چه خارج از آن صورت می‌گیرد. لازم به ذکر است با توجه به مطالب مورد اشاره، ارز دیجیتال به‌طور بالقوه اقتصاد فراگیرتر و عادلانه‌تری را ارائه می‌دهد؛ چراکه در سرتاسر جهان بسیاری از مردم نمی‌توانند به‌طور کامل در اقتصاد جهانی مشارکت کنند، یا به دلیل نبود دسترسی مورد تبعیض قرار گرفته‌اند یا دولت‌ها و مؤسسات مالی آزادی مالی آنها را محدود کرده‌اند. از آنجایی که ارزهای رمزنگاری شده مانند بیت‌کوین دسترسی آزاد و غیرمتمرکز هستند، هرکسی در هرکجای دنیا می‌تواند در هرزمانی با استفاده از آن اقدام به ارسال، دریافت و پرداخت کند. علاوه بر این بیت‌کوین برای رفع مشکلات سیستمی که سیستم پولی ما را آزار می‌دهد، طراحی شده است. درازمدت ارزش بهتری را ارائه می‌دهد. بر خلاف فیات، ارزهای دیجیتالی مانند بیت‌کوین را نمی‌توان به‌صورت ناگهانی ایجاد کرد و تنها تعداد محدودی تولید می‌شود که آن را به دارایی کمیاب تبدیل کند و احتمال کاهش ارزش آن کم است. تراکنش‌های ارزهای دیجیتال می‌توانند سریع‌تر، کم‌هزینه‌تر و ایمن‌تر از تراکنش‌های فیات باشند، زیرا از شخص ثالثی مانند بانک استفاده نمی‌کنند. برخلاف بانک‌ها - که برای تراکنش‌ها کارمزد دریافت می‌کنند، یا مقدار پولی را که می‌توانید از دستگاه خودپرداز برداشت کنید یا به دیگران انتقال دهید، محدود می‌کنند و گاهی اوقات پردازش سپرده‌ها چند روز طول می‌کشد - ارز دیجیتال به شما اجازه می‌دهد تا مقدار نامحدودی را در زمان کوتاهی در هرکجای دنیا با هزینه کم یا بدون هزینه ارسال و دریافت کنید.^۹

۲-۸- مفهوم حقوق شهروندی

9. Cecily Raiborn, Chandra Schorg and Christie Bubrig, "Guarding against E-Laundering of Dirty Money", *Lending Rev*, 18(2003), 78.

بر مبنای ماده ۳۳ منشور حقوق شهروندی مصوب ۱۳۹۵ «حق شهروندان است که آزادانه و بدون تبعیض از امکان دسترسی و برقراری ارتباط و کسب اطلاعات و دانش در فضای مجازی بهره‌مند شوند»؛ همچنین ماده ۳۴ منشور فوق‌الذکر مقرر می‌دارد: «حق شهروندان است که از مزایای دولت الکترونیک و تجارت الکترونیک، فرصت‌های آموزشی و توانمندسازی کاربران به صورت غیرتبعیض‌آمیز برخوردار شوند»؛ و ماده ۳۵ منشور مزبور به حقوق شهروندان از امنیت سایبری و فناوری‌های ارتباطی و اطلاع‌رسانی اشاره دارد؛ بنابراین حقوق شهروندی به مجموع حقوق و آزادی‌هایی گفته می‌شود که دولت اجرای آن را طبق قوانین داخلی برای اتباع خود تأمین و تضمین کرده است و محتوای آن ممکن است از يك کشور به کشور دیگر متفاوت باشد.^{۱۰}

در مواد ۳ و ۲۲ اعلامیه حقوق بشر مصوب ۱۰ دسامبر ۱۹۴۸ میلادی مطابق با ۱۹ آذر ۱۳۲۷ شمسی، مجمع عمومی سازمان ملل متحد اعلام می‌دارد که هرکس حق دارد از زندگی، آزادی، امنیت شخصی خویش و حقوق اقتصادی برخوردار باشد.

مواد ۱۴ و ۱۷ بند الف اعلامیه حقوق بشر در اسلام مصوب سال ۱۹۹۰ که در نوزدهمین کنفرانس وزارت امور خارجه کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی در قاهره به تصویب رسید، بیان می‌کند که انسان حق دارد کسب مشروع کند، بدون فریب یا زبان رساندن به خود یا دیگران. همچنین حق دارد در محیطی پاک از مفاسد و بیماری‌های اخلاقی زندگی کند که اشاره به حقوق اولیه اقتصادی و اجتماعی شده است.

مفاد ۱۲ و ۱۳ فصل حق آزادی و امنیت شهروندی، مواد ۳۴ و ۳۵ فصل حق دسترسی به فضای مجازی، مواد ۷۱ و ۷۲ فصل حق اقتصاد شفاف و رقابتی و ماده ۱۱۸ فصل حق صلح، امنیت و اقتدار ملی منشور حقوق شهروندی مصوب ریاست جمهوری (۱۳۹۵) به بیان اصول امنیت شخصی، ملی و اقتصادی افراد می‌پردازد.

تمام موارد ذکرشده مفاد قانونی است که به تأیید سایر کشورها در مجامع بین‌المللی یا داخلی کشور ایران رسیده است. ولی متأسفانه عدم توجه به تأثیرات ارزشی دیجیتال قانون‌گذاری نشده موجب نقض مفاد مذکور، حقوق فردی و جمعی جامعه می‌شود.

در واقع چالش‌های مورد اشاره، اخلاق حسنه در فضای سایبری، آزادی اجتماعی در تجارت الکترونیک و امنیت اقتصادی و در نتیجه امنیت روانی جامعه را به خطر می‌اندازد، زیرا امکان سوءاستفاده

۱۰. منوچهر طباطبایی مؤتمنی، آزادی عمومی و حقوق بشر (تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۸)، ۲۸.

از این فناوری از میزان سود سالم از استخراج آن بیشتر است.

۳- معایب پول مجازی

در این بخش معایب پول مجازی بیان خواهد شد.

۳-۱- مشکلات امنیتی

از مشکلات جدی پول‌های مجازی خلق بی‌رویه آن با نفوذ در سرور است. از سوی دیگر الکترونیکی بودن پول‌های مجازی چالش‌های امنیتی مانند گم شدن، هک شدن حساب کاربر و سرقت را به همراه دارد. به‌علاوه همان‌طور که توضیح داده خواهد شد، اگر کاربر اطلاعات حساب و رمز عبور خود را فراموش کند، پول‌های او برای همیشه از بین می‌رود.^{۱۱}

۳-۲- خطر سقوط پول مجازی

با توجه به نبودن ناظر در نظام پول مجازی و امکان خلق بی‌نهایت پول مجازی، امکان سقوط این پول وجود دارد. سایر مخاطراتی که نظام پول حقیقی را متأثر می‌کند، ممکن است پول مجازی را نیز با تهدید مواجه سازد.

۳-۳- تهدید اقتصاد واقعی

در جایی که پول حقیقی و مجازی تلاقی پیدا می‌کنند، پول مجازی مقدار تقاضا را در دنیای حقیقی می‌تواند تحریک کند. همچنین دیگر عوامل اثرگذار در سیاست پولی نیز از این طریق می‌توانند تحت تأثیر قرار گیرند. خروج ارز از دیگر آفت‌های پول‌های مجازی در نظام کنونی پول است؛ زیرا کاربران با تصرف ارز حقیقی به دنبال دستیابی به پول مجازی هستند.^{۱۲}

۳-۴- پول‌شویی و فرار مالیاتی از طریق جرایم اینترنتی

با عنایت به فقدان حاکمیت قانونی خاص بر قلمرو پول مجازی، با استفاده از آن می‌توان به پول‌شویی، فرار مالیاتی و سایر جرایم اینترنتی دامن زد و زمینه ارتکاب این پدیده‌ها را تسهیل کرد.

۳-۵- فقدان شناسایی هویت

۱۱. سیدمحسن سائسی و حوریه شاه‌حسینی، بیت‌کوین (تهران: انتشارات سائسی، ۱۳۹۷)، ۲۹.
12. Gerald P. Dwyer, "The Economics of Bitcoin and Similar Private Digital Currencies", *Journal of Financial Stability*, 17, (2015), 81.

ریشه این مسائل در امکان عدم تطابق مشخصات کاربری مالکان این پول‌ها با هویت حقیقی آنهاست. در واقع صاحبان این وجوه نه بی‌نام که گمنام هستند و از این رو زمینه ارتکاب چنین تخلفات و جرایمی برای آنها ساده‌تر است. گرچه امکان رهگیری تراکنش‌ها و شناسایی ردپای کاربر در این شبکه‌ها وجود دارد، سیاست‌گذاری بر شفافیت و تعقیب چنین امری نبوده است.

۳-۶- عدم ثبات و احتمال افت ارزش پول مجازی

در صورت کاهش محبوبیت یا هرگونه مخاطره‌ای در مورد پول مجازی، جامعه کاربران مجازی مورد آسیب قرار می‌گیرند. مخاطرات پول مجازی شامل ریسک بازار، ریسک کم‌عمقی بازار، ریسک طرف مقابل، ریسک معامله، ریسک عملیاتی، ریسک حریم خصوصی اطلاعات و ریسک قانون‌گذاری است.^{۱۳}

۳-۷- پیچیدگی فنی و اقبال عمومی

فهم این نوع از پول به جهت پیچیدگی‌های فنی برای عموم افراد قابل‌درک نیست و از این بابت هنوز اقبال عمومی در پی نداشته است و حتی سایر خدمات اینترنتی نیز هنوز برای بسیاری قابل‌اعتماد نیست. شاید به خاطر همین ویژگی و ابهامات منشأ این اختراع است که هنوز کارشناسان با همه تحلیل‌های خوش‌بینانه فنی، امنیتی و اقتصادی احتمال کلاهبرداری و از بین رفتن سرمایه‌هایی را که در این شبکه به کار گرفته شده است، منتفی نمی‌دانند.^{۱۴}

۳-۸- بسته بودن شبکه پول مجازی

با توجه به بسته بودن پول مجازی در میان کاربران شبکه مجازی خاص، ایجاد صرافی برای تبدیل پول‌های مجازی به یکدیگر با چالش روبه‌روست و این بازار به‌طور عمومی شکل نگرفته است. برای نرخ تبدیل این پول‌ها عواملی چون مطلوبیت (عوامل روانی) عرضه و تقاضا و تبدیل‌پذیری پول‌ها اثرگذار خواهد بود.^{۱۵}

۴- نحوه برخورد دولت‌ها با پول مجازی

۱۳. سلیمانی‌پور، سلطانی‌نژاد و پورمطهر، پیشین، ۷۵.

14. Jingzhi Guo & Angelina Chow, "Virtual Money Systems: A Phenomenal Analysis" (2008 10th IEEE Conference on E-Commerce Technology and the Fifth IEEE Conference on Enterprise Computing, E-Commerce and E-Services, Arlington, VA, USA, 2009), 285.

۱۵. نوری و نواب‌پور، پیشین، ۷۳.

در ادامه، نحوه برخورد چند کشور و حوزه قضایی با پول مجازی را خواهیم آورد.

۴-۱- تشویق استفاده از پول‌های دیجیتال

انواع گوناگونی از کشورها و حوزه‌های قضایی منطقه‌ای در سراسر جهان در حال پاسخگویی به پیامدهای قانونی، مقرراتی و سیاست‌های عمومی افزایش محبوبیت و گسترش سریع استفاده از سیستم‌های ارز دیجیتال هستند. بعضی از حوزه‌های قضایی، مانند جزایر مانش (آلدرنی)، سیاست‌های ابتکاری برای تشویق استفاده از پول‌های دیجیتال و جذب عملیات تجاری مستلزم استفاده از سیستم‌عامل‌های ارز دیجیتال در نظر می‌گیرند.^{۱۶}

۴-۲- احتیاط در استفاده از پول‌های دیجیتال

کشورهای دیگر نظیر بلژیک در ارتباط با سیستم‌های پول مجازی محتاط باقی مانده‌اند، اما در خصوص نظارت مقرراتی فعال بر توسعه و فعالیت‌های آنها احساس نیاز فوری نمی‌کنند.^{۱۷} به نظر می‌رسد که در حال حاضر اکثر دولت‌ها در سراسر جهان موضع ایستادن و تماشا کردن را اتخاذ کرده‌اند؛ موضعی مشابه بلژیک. به نظر می‌رسد اتخاذ موضع ایستادن و تماشا کردن تا اندازه زیادی ناشی از ناتوانی این دولت‌ها در کنترل مستقیم ایجاد و استفاده از پول مجازی است. سیستم‌های ارز دیجیتال مانند بیت‌کوین سیستم‌های خصوصی هستند که بر اساس توافق دوجانبه و رضایت طرف‌های دخیل عمل می‌کنند. اعمال کنترل بر این سیستم‌های خصوصی برای دولت‌ها بسیار دشوار است.

۴-۳- تسهیل توسعه سیستم‌های پولی دیجیتال

برخی از کشورها در حال تغییر چهارچوب قانونی و مقرراتی خود برای تسهیل توسعه سیستم‌های پولی دیجیتال هستند. برای نمونه، این قسم تلاش‌ها در برزیل در حال انجام است. در سال ۲۰۱۳ دولت برزیل قانونی را تصویب کرد که راه را برای افزایش استفاده از پول‌های دیجیتال و دیگر اشکال پرداخت‌های الکترونیکی و موبایلی هموار کرد.^{۱۸} قانون مزبور ایجاد پول‌های الکترونیکی را مجاز نمود و پول‌های الکترونیکی را به‌عنوان منابعی معرفی کرد که بر روی یک دستگاه یا سیستم

16. "Government Needs to Make Bitcoin Regulation", 2013 [Online], Accessed 5th January 2014. Available at: <http://economy.hankockki.com/page/economy/201312/e2013122715412370070.htm>

17. "Written Question and Answer No. 5-8723 to Belgium Finance Minister, Martine Tuelman", Apr. 16, 2013 [Online]. Available at: www.senate.be/www/?MIval=/index_senate&MENUID=23100&LANE=fr

18. "Law No. 12,865 of Oct. 9, 2013", 2013 [Online]. Available at: www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/leis/2013/lei/2865.htm

الکترونیکی ذخیره شده و کاربران نهایی را قادر می‌سازد که عملیات پرداخت را انجام دهند. این قانون و مجوزهای مربوطه بر پول‌های دیجیتال مانند بیت‌کوین و طیف وسیعی از دیگر سیستم‌عامل‌های پرداخت الکترونیکی و موبایلی اعمال می‌شود.

ابتکار عمل برزیل در قانون‌گذاری به چند دلیل مختلف دارای اهمیت است. این امر از آن رو مهم است که نشان‌دهنده اعتقاد مقامات برزیلی به این امر است که اقدام به قانون‌گذاری، به واضح نمودن و مدیریت منافع روبه‌رشد مردم در استفاده از ارز دیجیتال کمک می‌کند. بسیاری از کشورهای دیگر، شاید اکثریت آنها، هنوز به این نتیجه نرسیده‌اند که در مراحل اولیه توسعه ارز دیجیتال اقدامات قانونی گسترده‌ای مورد نیاز است. به نظر می‌رسد در حال حاضر اکثر دولت‌ها راهبردی اتخاذ کرده‌اند که بدون ایجاد ساختار رسمی نظارتی قانونی و مقرراتی، توسعه ارز دیجیتال را اجازه داده و بر آن نظارت می‌کنند. قانون‌گذاری برزیل در مورد ارز دیجیتال از حیث تعریفی که از پول الکترونیک ارائه نموده نیز قابل توجه است. قانون برزیل تعریف به‌ظاهر گسترده‌ای از ارز دیجیتال را پذیرفته است که قلمرو قانون را به نحو قابل توجهی گسترده کرده است. برزیل ارز دیجیتالی را به‌گونه‌ای تعریف کرده است که شامل سیستم‌های مبتنی بر رمزنگاری مانند بیت‌کوین و طیفی از سیستم‌عامل‌های دیجیتال فعلی می‌شود. علاوه بر این در طبقه‌بندی ارز دیجیتال، قانون برزیل اساساً شامل تمام سیستم‌های پرداخت است که از ارتباطات دیجیتال و دستگاه‌ها و شبکه‌های پردازش اطلاعات استفاده می‌کنند. دامنه کاربرد قانون برزیل گسترده است. دولت برزیل اساساً طیف گسترده‌ای از سیستم‌های پرداخت الکترونیکی را به‌عنوان پول الکترونیکی دسته‌بندی می‌کند. این رویکرد گسترده برای نظارت بر ارز دیجیتال می‌تواند در آینده تأثیر قابل توجهی داشته باشد.^{۱۹}

رویکرد کشور برزیل مسائل قانونی، مقرراتی و سیاست عمومی مربوط به پول‌های مجازی را عموماً در بستری وسیع‌تر از سیستم‌عامل‌ها و مکانیسم‌های پرداخت الکترونیکی مورد بحث قرار می‌دهد. این استراتژی از اهمیت زیادی برخوردار است. به نظر می‌رسد اینکه طیف وسیعی از سیستم‌های پرداخت الکترونیکی با هم مورد بررسی قرار گیرند، کارآمدتر و مؤثرتر از آن است که تلاش شود تا پول‌های دیجیتال از دیگر سیستم‌های پرداخت دیجیتال موجود و در حال ظهور تمایز داده شود. به‌جای بررسی کردن نیاز به نظارت قانونی به‌ویژه بر پول‌های دیجیتال بسیار منطقی است که پول مجازی در زمینه مجموعه در حال رشد و متنوع از گزینه‌های پرداخت الکترونیکی مورد بررسی قرار گیرد. هدف مطلوب

۱۹. نک: ابوالقاسم رجبی، ارز مجازی: قانون‌گذاری در کشورهای مختلف و پیشنهادها برای ایران، معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی، دفتر مطالعات ارتباطات و فناوریهای نوین، ۱۳۹۷.

دولت‌ها باید این باشد که گسترش مجموعه‌هایی از گزینه‌های سیستم‌عامل پرداخت الکترونیکی^{۲۰} را که در عین مناسب بودن برای کاربران امن و کارآمد نیز هستند، تسهیل نمایند. گروه محدودی از حوزه‌های قضایی استفاده از ارزهای مجازی را ممنوع یا به شدت محدود کرده‌اند. در بعضی موارد دلایل اظهارشده برای ممنوعیت شامل نگرانی‌هایی نظیر نوسانات ارزیابی ارزهای دیجیتال، احتمال اشتباه کاربر و قابلیت فعالیت‌های پول شویی می‌شود. در برخی از حوزه‌های قضایی، نگرانی در مورد امنیت سیستم ارز مجازی نیز وجود دارد. با وجود این احتمالاً دولت‌هایی نیز که استفاده از ارزهای دیجیتال را محدود می‌کنند، می‌ترسند که کنترل معاملات مالی و روابط تجاری را از دست بدهند. همان گونه که سیستم‌های ارز مجازی مانند بیت‌کوین کاربران را قادر می‌سازد تا به طور مستقیم در ایجاد و بهره‌برداری از سیستم تبادل ارزش شرکت کنند و سیستم شفاف برای پشتیبانی از تمام معاملات فراهم می‌کند، جوامع ارز مجازی قابلیت توانمندسازی افراد را نیز دارند. چنین توانمندسازی می‌تواند چالش‌هایی برای دولت‌هایی باشد که به کنترل گسترده شهروندان خود متکی هستند.

۴-۴- رویکرد کشور جمهوری اسلامی ایران

در خصوص ارزهای دیجیتال، قوانین یا مقررات خاصی در کشور به تصویب نرسیده است؛ لذا برای بررسی قواعد حاکم بر آن باید به قواعد عمومی رجوع کرد.

این ارزها با توجه به آنکه فاقد جنبه فیزیکی هستند و وجود و اعتبار آنها در فضای مجازی محقق می‌شود، از جنس «داده‌پیام» هستند. مطابق بند «الف» ماده ۲ قانون تجارت الکترونیکی مصوب ۱۳۸۲، داده‌پیام^{۲۱} هر نمادی از واقعه، اطلاعات، یا مفهوم است که با وسایل الکترونیکی، نوری و با فناوری‌های جدید اطلاعات تولید، ارسال، دریافت، ذخیره یا پردازش می‌شود؛ نظر به آنکه این ارزها از جنس داده‌پیام هستند، از حیث نقل و انتقال و مبادله اطلاعات تابع قانون تجارت الکترونیک هستند، مطابق ماده ۸ قانون تجارت الکترونیکی مصوب ۱۳۸۲ «این قانون مجموعه اصول و قواعدی است که برای مبادله آسان و ایمن اطلاعات در واسطه‌های الکترونیکی و با استفاده از سیستم‌های ارتباطی جدید به کار می‌رود.» در قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز مصوب ۱۳۹۲، واژه ارز به‌نحوی تعریف شده که شامل ارزهای مجازی نیز می‌شود. مطابق بند «پ» ماده ۱ «قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز»، ارز عبارت است از «پول رایج کشورهای خارجی، اعم از اسکناس، مسکوکات، حوالجات ارزی و سایر اسناد مکتوب یا

20. Electronic Payment Platform Options

21. Message Data

الکترونیکی که در مبادلات مالی کاربرد دارد.»^{۲۲}

از میان موارد مذکور در این بند، عبارت «سایر اسناد مکتوب یا الکترونیکی ... که در مبادلات مالی کاربرد دارد» نیازمند توضیح بیشتری است. همان‌طور که بیان شد به نظر می‌رسد مراد از اسناد مکتوبی که در مبادلات مالی کاربرد دارد، اسنادی نظیر چک، برات و سفته است؛ لیکن در باب اینکه مراد از اسناد الکترونیکی دارای کاربرد در مبادلات مالی چیست و چگونه می‌توان قاچاق این اسناد را تصور کرد، محل بحث است.

به نظر می‌رسد این اسناد باید به‌گونه‌ای باشند که ارزش مادی آنها در خود سند متجلی باشد و در واقع به‌نوعی سند در وجه حامل الکترونیکی باشد تا نقل و انتقال این سند را بتوان نقل و انتقال ارز دانست؛ زیرا اگر غیر از این باشد و استفاده از این داده‌های الکترونیکی صرفاً به‌منزله دستور پرداخت به بانک باشد که مبالغ معین ارز را از یک حساب به حساب دیگر منتقل نماید، موضوع تابع بحث حواله‌های ارزی خواهد بود و این داده‌های الکترونیکی موضوعیت نخواهند داشت؛ لذا آنچه در حال حاضر به‌عنوان چک الکترونیکی و یا مستر (دبیت کارت یا کردیت کارت) شناخته می‌شود، نمی‌تواند ارز موضوع بند «پ» ماده ۱ «قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز مصوب ۱۳۹۲» محسوب شود. با لحاظ مطالب پیش‌گفته می‌توان بیت‌کوین را به‌عنوان مصداقی برای اسناد الکترونیکی دارای کاربرد در مبادلات مالی معرفی کرد.^{۲۳}

در میان صاحب‌نظران کشور ما، پدیده ارز مجازی از جنبه‌های مختلفی بررسی شده است. به‌عنوان مثال آیا پول مجازی کالا است یا پول؟ آیا مالیت دارد یا خیر؟ آیا خصوصی بودن پول مجازی و فقدان دخالت دولت در آن در مشروعیت یا عدم مشروعیت آن تأثیری دارد یا خیر؟^{۲۴}

لیکن باید توجه داشت که پرداختن به این مسائل خارج از موضوع مقاله حاضر است و در مقاله حاضر باید رویکرد تقنینی و مقرراتی کشور در خصوص پدیده ارزش‌های مجازی مورد بررسی قرار گیرد.

بیان شد که در خصوص ارزش‌های مجازی به‌طور خاص قانون یا مقرراتی در کشور ما وجود ندارد؛ لیکن

۲۲. نظریه مشورتی شماره ۷/۹۳/۲۳۸ مورخ ۱۳۹۳/۰۲/۰۹ اداره کل حقوقی قوه قضائیه: «با توجه به بند «پ» ماده ۱ قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز مصوب ۱۳۹۲/۱۰/۰۳ مسکوکات خارجی که در مبادلات مالی کاربرد دارد، می‌تواند مشمول تعریف ارز باشد.»

۲۳. سعید سیاه‌بیدی کرمانشاهی، ایمان رحیمی‌نیت و ریحانه ملک‌زاده‌رودبند، حقوق کیفری اقتصادی: جرایم و تخلفات مالیاتی، اخلال در نظام اقتصادی کشور، قاچاق ارز و تخلفات ارزی، پول شویی (تهران، انتشارات جنگل، ۱۳۹۶)، ۱۴۳-۱۴۴.

۲۴. حسین نصری مقدم، «یادداشت سردبیر: پول مجازی و چالش‌های فقهی پیش‌رو»، جستارهای فقهی و اصولی، ۳، (۱۳۹۶)، ۷-۱۴.

به گزارش روابط عمومی بانک مرکزی در جلسه سی‌ام شورای عالی مبارزه با پول‌شویی در تاریخ ۹ دی‌ماه ۱۳۹۶، «به‌کارگیری ابزار بیت‌کوین و سایر ارزهای مجازی در تمام مراکز پولی و مالی کشور ممنوع اعلام شد. از آنجایی که انواع ارزهای مجازی از این قابلیت برخوردارند که به ابزاری برای پول‌شویی و تأمین مالی تروریسم و به‌طور کل، جابه‌جایی منابع پولی مجرمان بدل شوند، حوزه نظارت بانک مرکزی برای پیشگیری از وقوع جرایم از طریق ارزهای مجازی، موضوع ممنوعیت به‌کارگیری ارزهای مجازی را به بانک‌ها ابلاغ کرده است. از این رو با توجه به اهمیت موضوع، تمام شعب و واحدهای تابعه بانک‌ها، مؤسسات اعتباری و صرافی‌ها باید از انجام دادن هرگونه خریدوفروش ارزهای مذکور یا انجام دادن هرگونه اقدامی که به تسهیل یا ترویج ارزهای یادشده منجر شود، به‌طور جدی اجتناب کنند. همچنین لازم به ذکر است با متخلفین برابر قوانین و مقررات مربوط برخورد خواهد شد.»^{۲۵} به نظر می‌رسد رویکرد فعلی کشور ما از حیث نبود قانون‌گذاری در خصوص ارزهای مجازی، مشابه کشورهای محتاط نظیر بلژیک است؛ لیکن از این حیث که عملاً بانک‌ها و مؤسسات مالی و اعتباری را از معامله ارزهای دیجیتال ممنوع کرده است، موضعی مشابه کشور چین دارد.

۵- راهکارهای قانونمند کردن ارزهای دیجیتال در ایران

ایران جزء آن دسته از کشورهایی است که با این پول مجازی تحریم‌ناپذیر محتاطانه برخورد کرده است. این پول مجازی در حال حاضر به خاطر رسمیت نیافتن آن از سوی بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران در خارج از مرزهای ایران کنترل می‌شود. بررسی جزئیاتی نظیر مزایا و معایب و همچنین مقررات سلبی یا ایجابی استفاده از این ابزار مالی جدید توسط سازمان‌ها و نهادهای گوناگونی نظیر بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، مرکز پژوهش‌های مجلس شورای اسلامی، سازمان بورس و اوراق بهادار، ستاد مبارزه با قاچاق کالا و ارز، وزارت ارتباطات و فناوری اطلاعات، پلیس فتا و همچنین مرکز ملی فضای مجازی آغاز شده اما متأسفانه تاکنون این اقدامات به مرحله اجرا نرسیده است.

در حال حاضر صرافی‌هایی در ایران وجود دارند که به‌صورت لحظه‌ای و بلادرنگ بیت‌کوین را خریدوفروش می‌کنند. بر اساس عقیده برخی از صاحب‌نظران عمده‌ترین کاربرد بیت‌کوین در ایران برای پرداخت هک‌های است که سیستم شرکت‌ها را هک می‌کنند و در ازای دریافت باج به‌صورت بیت‌کوین اطلاعات را برمی‌گردانند؛ همچنین گفته می‌شود بخشی از معاملات مواد مخدر و برخی کالاهای

۲۵. محمد مهدی سلیمانی‌پور، حامد سلطانی‌نژاد و مهدی پورمطهر، «بررسی فقهی پول مجازی»، تحقیقات مالی اسلامی،

۶، ۱۱۲ (۱۳۹۶)، ۱۶۷-۱۹۲؛ میرزاخانی، پیشین، ۳۱-۴۲.

غیرقانونی دیگر هم با بیت‌کوین انجام می‌شود. البته کسانی هم هستند که ارزش‌های دیجیتال از قبیل بیت‌کوین را به‌عنوان سرمایه‌گذاری مدنظر قرار می‌دهند. مدتی است که شورای عالی فضای مجازی در حال بررسی برای وضع قوانین و تعیین موضع دولت ایران در قبال این پول دیجیتال است؛ اما فعلاً وضعیت رسمی بیت‌کوین در ایران مبهم است و دولت واکنش مشخصی درباره آن نداشته است.

در فروردین‌ماه ۱۳۹۸ ورود رسمی بیت‌کوین به بورس تهران با حضور شرکت سوئدی در ایران و قبول سپرده‌های بیت‌کوینی و تبدیل به ریال برای سرمایه‌گذاری در بورس تهران کلید خورد. بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران رسماً در تاریخ بیست و دوم آوریل سال ۲۰۱۸ اعلام کرد که کار با ارزش‌های رمزنگاری‌شده توسط کلیه مؤسسات مالی ایران از جمله بانک‌ها و مؤسسات اعتباری ممنوع است. این تصمیم همچنین مبادلات ارزی را از خرید و فروش ارزش‌های مجازی یا اتخاذ تدابیری جهت تساهل یا تبلیغ آنها منع می‌کند. اقدام بانک مرکزی ایران در راستای تلاش‌های اخیر ایران جهت رفع نواقص در سیاست‌های خود در زمینه مبارزه با پول‌شویی و تأمین مالی تروریسم با هدف انطباق با برنامه عملیاتی کارگروه اقدام مالی علیه پول‌شویی بوده است.

طبق بند ۱ اصل ۹۱ قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران، اوصاف «عادل» و «آگاه به مقتضیات زمان و مسائل روز» را برای فقهای منصوب از جانب رهبری در شورای نگهبان بیان می‌کند. قانون‌گذار با ذکر قید آگاهی به مقتضیات زمان و مسائل روز درصدد است تا فقهایی به این سمت منصوب شوند که برای تشخیص به‌دارا بودن مصلحت یا مفسده مسائل مستحدث‌های همانند بیت‌کوین و ارزش‌های مجازی، امکان اجتهاد از منابع فقه را داشته باشند و بتوانند درباره آنها تصمیم گیرند. به نظر می‌رسد با توجه به نقش زمان و مکان در اجتهاد فقیه، در مواردی که میان احکام اولیه و مصلحت اختلافی رخ دهد، فقیه آگاه به زمانه می‌بایست به حکم ثانویه رجوع نموده و نظر شارع را استنباط نماید.^{۲۶}

هرچند مجلس شورای اسلامی تاکنون مقرره‌ای پیرامون ارزش‌های دیجیتالی مصوب ننموده است، بر اساس مصوبه جدید هیئت دولت مورخ ۱۴۰۰/۰۴/۱۵ تنها رمز ارزهای استخراجی در داخل کشور طبق ضوابط می‌توانند مورد استفاده قرار گیرند و از این رو معامله دیگر رمز ارزها مجاز نیست. به نظر می‌رسد این مصوبه رویکرد حاکمیتی کشور ایران نسبت به ارزش‌های دیجیتالی تلقی می‌شود، البته به‌تازگی هیئت‌وزیران در جلسه‌ای به پیشنهاد معاونت اقتصادی رئیس‌جمهور و به استناد اصل یکصد و سی و هشتم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران آیین‌نامه استخراج رمز دارایی‌ها را در ۱۱ ماده در تاریخ

۲۶. عطاالله بیگدلی و علی‌اصغر فرج‌پور، «رهیافتی نو به ضوابط تشخیص مصلحت، از ضابطه تا فرایند»، سیاست‌های راهبردی و کلان، ۱، ۲ (۱۳۹۲)، ۱۱۹-۱۶۰.

۶- چالش‌های امنیتی پیش روی ارزهای دیجیتال در راستای نقض حقوق شهروندی

از مشکلات امنیتی جدی ارزهای دیجیتال خلق بی‌رویه آن با نفوذ در سرور است. از سوی دیگر الکترونیکی بودن پول مجازی چالش‌های امنیتی مانند گم‌شدن، هک شدن حساب کاربر و سرقت را به همراه دارد. به‌علاوه اگر کاربر اطلاعات حساب و رمز عبور خود را فراموش کند، پول‌های او برای همیشه از بین می‌رود.

۶-۱- هک کردن خدمات ارزهای دیجیتال

همواره این احتمال وجود دارد که پلتفرم‌های رمزارزها در نقطه‌ای هک شود. دلیل آن ساده است: اکثر خدمات یا پلتفرم‌های رمزارزها، به‌رغم غیرمتمرکز بودن (بر خلاف کل شبکه رمزارزها) به یک یا چند سرور متمرکز متکی هستند و با فراهم آوردن هدفی در قالب نقطه مرکزی شکست برای هکرها، متوقف کردن خدمات رمزارزها بسیار آسان‌تر از هک کردن خود شبکه است. حتی اگر هکری به خدمات رمزارز نفوذ کند، تأثیری در کل شبکه رمزارزها نخواهد داشت، چون هیچ چیز به دیگری پیوند نشده است.

خدمات رمزارزها برای بررسی و مدیریت تراکنش‌ها از زنجیره بلوکی استفاده می‌کنند، اما آنها به خود زنجیره بلوکی متصل نشده‌اند. برخی افراد تصور می‌کنند اگر یکی از صرافی‌های رمزارز هک شود، اتصال به زنجیره بلوکی باعث آسیب‌پذیری خود شبکه رمزارز نیز خواهد شد. در واقع این‌طور نیست؛ چون صرافی‌های رمزارز خدماتی ساخته شده در رأس زنجیره بلوکی هستند، البته در حالتی متمرکز. در واقع هیچ اتصال مستقیمی میان شبکه رمزارز و هریک از خدمات رمزارزهای موجود امروزی وجود ندارد. تنها اتصالات میان کاربران و زنجیره بلوکی از کیف پول‌های رمزارز ناشی می‌شود که آنها هم به‌صورت لایه‌ای در رأس خود زنجیره بلوکی هستند. تعامل مستقیم و دگرگونی زنجیره بلوکی رمزارز برای هریک از کاربران به‌تنهایی غیرممکن بوده و به همین علت است که در صورت هک شدن یک کاربر به‌هیچ‌وجه اختلالی در کل شبکه رمزارز به وجود نخواهد آمد. این اصل در مورد خدمات هک‌شده رمزارز نیز صادق است؛ زیرا اینها لایه‌ای در رأس رمزارز هستند، بی‌آنکه تأثیر مستقیمی در روش کارکرد شبکه داشته باشند. آنچه خدمات رمزارزها انجام می‌دهد، انتشار انواع خاصی از تراکنش‌ها روی شبکه رمزارزهاست؛ اما در صورتی که آن تراکنش‌ها هرگز بازپخش نشوند، شبکه رمزارزها مطابق رویه سابق به کار خود ادامه

خواهد داد.^{۲۷}

از آن مهم‌تر، هک کردن خدمات رمزارزها پرمفعت‌تر از هدف قرار دادن خود شبکه رمزارز است؛ برای مثال صرافی‌های رمزارز مقادیر فراوانی از وجوه مشتریان را با ارزش رمزارز ذخیره می‌کنند و همین مسئله تلاش برای سرقت بخشی از آن پول را برای هکرها جذاب می‌کند. طی سال‌ها بسیاری از صرافی‌های رمزارزها قربانی این هک‌ها شده‌اند که علت آن ضعف تدابیر امنیتی اجرا شده بوده است.

۶-۲- حمله ۵۱ درصد

یکی از معدود چیزهایی که ممکن است آسیب جبران‌ناپذیری به شبکه رمزارز وارد کند، حمله‌ای موسوم به ۵۱ درصد است. به بیان ساده، حمله ۵۱ درصد یعنی یک کاوشگر یا مجتمع کاوش، ۵۱ درصد از کل ظرفیت کاوش رمزارز را در اختیار داشته باشد. این موضوع می‌تواند باعث شکل‌گیری یک شاخه بیت‌کوین و به تبع آن، زنجیره بلوکی ثانویه شود که باعث می‌شود هر تراکنشی روی زنجیره بلوکی قدیمی نامعتبر به نظر برسد.

بسیار بعید است که حمله ۵۱ درصد در دنیای رمزارزها روی دهد، ولی غیرممکن نیست. هنگامی که حمله‌کننده به ۵۱ درصد (یا بیشتر) از قدرت محاسباتی شبکه رمزارز دست یابد، می‌تواند مادامی که کنترل کل زنجیره بلوکی رمزارز را در اختیار دارد، مانع از سفارش‌دهی تراکنش‌ها یا تغییر دادن آنها شود. حمله ۵۱ درصد ممکن است عواقب وحشتناکی برای کل شبکه رمزارز در پی داشته باشد. برای مثال، شخص، گروه، یا نهادی که ۵۱ درصد از شبکه رمزارز را در اختیار دارد، قادر است تراکنش‌های ارسال شده را در حالی که تحت کنترل اند، لغو کند. تراکنش‌های خرج کردن مضاعف به توانایی خرج کردن دوباره همان مقدار از رمزارز در چنین شرایطی مشکلی جدی خواهد بود و تعیین اینکه کدام انتقال مجاز و کدام یک غیرمجاز بوده، امکان‌پذیر نیست.

از آن مهم‌تر، شخص یا افراد مسئول نمی‌توانند مانع از تأییدیه‌های شبکه برای هریک از تراکنش‌ها شوند. به‌علاوه کاوشگران در صورت تمایل قادر به کاوش هیچ بلوک معتبری بر روی شبکه نیستند. به همین دلیل است که کارشناسان صنعت رمزارز سعی دارند تضمین کنند که در هیچ شرایطی حمله ۵۱ درصد هرگز نمی‌تواند روی دهد، حتی با وجود آنکه ممانعت از وقوع آن تقریباً غیرممکن است. البته نکات دیگری هم در مورد این تئوری وجود دارد که می‌توان به آنها اشاره کرد. یکی از مواردی که هکرها

۲۷ سیدمهران ریاضی‌مند، بررسی ابعاد حقوقی ارزهای دیجیتال، چاپ اول (تهران: برتراندیشان، ۱۳۹۷)

نمی‌توانند آن را انجام دهند، لغو کردن تراکنش‌های رمزارز سایر کاربران است، زیرا کنترلی بر آن ندارند.^{۲۸} پیشگیری از تراکنش‌های سایر کاربران نیز غیرممکن خواهد بود؛ چراکه حمله‌کننده‌ها فقط قادرند مانع از هرگونه تأیید برای آن تراکنش‌ها در شبکه شوند. تأیید فقط از طریق تولید بلوک‌های جدید روی شبکه رمزارز ممکن است و حمله‌ها می‌توانند به‌طور کامل آنها را متوقف کنند. به‌علاوه ایجاد کردن یک‌باره ارزها یا حتی تغییر دادن شمار رمزارزهای حاصل به ازای هر بلوک، دو موضوع مهم است که این دو نیز امکان‌پذیر نیست.

به‌رغم آنکه حمله‌کننده ۵۱ درصد از قدرت محاسباتی شبکه رمزارزها برخوردار است، تنها چند مورد را می‌تواند تحت تأثیر قرار دهد. ارسال ارزهایی که حمله‌کننده‌ها هرگز به آن دسترسی نداشته‌اند نیز از جمله آن احتمالات نیست.

۶-۳- عدم شناسایی هویت

ریشه این مسائل در امکان عدم تطابق مشخصات کاربری مالکان این پول‌ها با هویت حقیقی آنهاست؛ در واقع صاحبان این وجوه نه بی‌نام که گمنام هستند و از این رو زمینه ارتکاب جرایم و تخلفات برای آنها ساده‌تر است.^{۲۹}

۶-۴- فقدان مستند قانونی

انتقال وجه در این نوع ارزها غیرقابل تشخیص است و امکان رهگیری آن به‌راحتی میسر نیست. به‌طور مثال اگر فردی از یک فروشگاه با ارز مجازی کالایی را خریداری کند و فروشنده پس از دریافت وجه از ارسال کالا امتناع ورزد، خریدار به دلیل فقدان مستندات لازم امکان پیگیری حقوقی از مراجع قضایی را ندارد، چراکه آدرس‌ها دربردارنده هویت اصلی مالک نیستند و همچنین فروشنده می‌تواند در هر تراکنش از آدرس جدیدی استفاده کند. علاوه بر این هیچ نهادی متولی این امر نخواهد بود.^{۳۰}

۷- ارتباط جرایم دیجیتالی و حقوق شهروندان

بانک مرکزی ایران در تاریخ ۹ دی‌ماه ۱۳۹۶ طی اطلاعیه‌ای به‌کارگیری ابزار بیت‌کوین و سایر ارزهای

28. Rainer Böhme et al., "Bitcoin: Economics, Technology, and Governance", *Journal of Economic Perspectives*, 29, 2(2015), 213-238.

۲۹. مهدی نوری و علیرضا نواب‌پور، «طراحی چهارچوب مفهومی سیاست‌گذاری ارزهای مجازی در اقتصاد ایران»، فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی، ۳، ۴(۱۳۹۶)، ۵۹.

۳۰. مصطفی‌السان، حقوق بانکداری اینترنتی (تهران: انتشارات میزان، ۱۳۹۲)، ۲۸.

مجازی در تمام مراکز پولی و مالی کشور را ممنوع اعلام کرد؛ اما این حکم به معنای ممنوعیت کامل بیت‌کوین و ارزهای دیجیتال نبود. طبق این اطلاعیه هرگونه استفاده و خریدوفروش بیت‌کوین و سایر ارزهای دیجیتال در بانک‌ها، مؤسسات مالی و صرافی‌های دارای مجوز بانک مرکزی رسماً ممنوع اعلام شد. این ممنوعیت از گذشته نیز وجود داشت، اما برای آن بخشنامه رسمی صادر نشده بود. در واقع تنها بانک و صرافی‌های زیر نظر بانک مرکزی از خریدوفروش بیت‌کوین به صورت رسمی منع شدند. لازم به ذکر است اطلاعیه ممنوعیت استفاده از ارزهای مجازی در سایر مراکز پولی و مالی از سوی شورای عالی مبارزه با پول‌شویی و همچنین در سیاست‌های بانک مرکزی در خصوص ارزهای مجازی نیست. سؤالی که مطرح می‌شود این است که آیا نظام بانکی ایران واقعاً به طور جدی در حال بررسی استفاده از ارز دیجیتال به عنوان وسیله محاسبات متقابل است؟ یا اینکه به دلیل ارتکاب جرایم پول‌شویی و کلاهبرداری، دستور مسدودسازی گسترده سایت‌های خریدوفروش بیت‌کوین و ارزهای مجازی را صادر کرده است؟ در حال حاضر هیچ‌گونه مجوز رسمی برای تأسیس صرافی یا سایت خریدوفروش ارزهای دیجیتال توسط بانک مرکزی صادر نمی‌شود و تمام سایت‌ها و مراکز فعلی به صورت غیررسمی فعالیت می‌کنند. در خصوص ارز دیجیتال باید به سوءاستفاده‌هایی که شهروندان با آن روبه‌رو می‌شوند نیز اشاره کرد از جمله هم این جرایم به شرح ذیل است:^{۳۱}

۱-۷- سیگنال‌فروشی

مجرمان سایبری با سوءاستفاده از فقدان آگاهی و جهل کاربران از رمزارزها و نبود قوانین و مقررات درباره سامان‌دهی این نوع ارزهای دیجیتال و جرم‌انگاری نشدن عواقب آن در کشور، ضمن ایجاد صفحات متعدد در شبکه‌های اجتماعی با وعده اهدای بیت‌کوین یا معرفی ارزهای دیجیتال مستعد سود که به اصطلاح به آن سیگنال‌فروشی یا سبدگردانی گفته می‌شود، اقدام به تشویق مردم برای ثبت‌نام در صرافی آنلاین ارز و دریافت حساب کاربری کاربران کرده و با پرداخت سودهای کاذب و موقت از قربانیان کلاهبرداری می‌کنند. در این راستا باید توجه داشته باشیم که تاکنون هیچ مجوزی به صرافی‌های ارزهای دیجیتال توسط بانک مرکزی اهدا نشده است.

۲-۷- روش‌های هرمی یا پانزی

روش دیگر کلاهبرداری این است که کلاهبرداران سایبری با بهره‌گیری از شگردهای مختلف نظیر

۳۱. میرزاخانی، پیشین، ۳۵.

ایجاد فراخوان برای سرمایه‌گذاری بر روی ارزهای دیجیتال بدون پشتوانه از کاربران به شیوه پانزی کلاهبرداری می‌کنند؛ در برخی موارد نیز کلاهبرداری از طریق فروش دستگاه‌های تولید رمزارز غیرمجاز و قاچاق با قیمت‌های گزاف به افراد اتفاق می‌افتد. همچنین فروش رمزارزهای جعلی یا شبیه‌سازی‌شده نیز از دیگر شگردهای رایج کلاهبرداران حرفه‌ای در این حوزه است.

۷-۳- فیشینگ

همچنین ممکن است که مجرمان سایبری از طریق طراحی صفحات پرداخت بانکی جعلی موسوم به فیشینگ و با استفاده از برخی افزونه‌های جعلی در مرورگرها یا ارسال پیام از طریق ایمیل یا شبکه‌های اجتماعی به‌عنوان پشتیبانی کیف پول‌ها نسبت به سرقت اطلاعات کلید خصوصی کاربران اقدام کرده و با سوءاستفاده از ناآگاهی افراد نسبت به انتقال رمزارزهای آنها به حساب خود، از اعتماد قربانیان حداکثر سوءاستفاده را انجام دهند. شهروندان همچنین علاوه بر سوءاستفاده‌های مورد اشاره با جرایمی نیز مواجه می‌شوند که به شرح ذیل است:

سرقت ارز از طریق فضای مجازی، کلاهبرداری ارز از طریق فضای مجازی، پول‌شویی ارز از طریق فضای مجازی که به‌صورت مختصر به آن اشاره شده است. ارز مجازی می‌تواند مانند پول نقد، سرقت یا مفقود شود. سختی نگهداری ارز مجازی به‌صورت برخط آنها را در معرض سرقت قرار می‌دهد. سارقان با استفاده از بدافزار یا با هک کردن می‌توانند ارزهای مجازی را از رایانه یا حساب شخصی افراد سرقت کنند. سرقت ارزهای مجازی تنها از رایانه‌های شخصی و کیف پول مجازی صورت نمی‌گیرد، بلکه بزهکاران می‌توانند کسب‌وکارهای مرتبط مانند صرافی‌های ارز مجازی را نیز مورد هدف قرار دهند. در این زمینه می‌توان به سرقت از صرافی‌ها اشاره کرد.^{۳۲}

خطر کلاهبرداری از طریق ارزهای مجازی بسیار بالاست. افزایش قابل توجه قیمت برخی از ارزهای مجازی می‌تواند سرمایه‌گذاران را به‌راحتی اغوا کند و اشخاص بزهکار با وعده خرید ارز مجازی، دارایی افراد را ببرند. روش دیگر خرید با ارزهای مجازی است که فروشنده پس از دریافت ارز از فرستادن کالا یا ارائه خدمات خودداری می‌کند. نمونه دیگر عرضه اولیه سکه است که اشخاص با ادعای خلق ارز مجازی جدید، اقدام به جمع‌آوری پول می‌کنند و سپس متواری می‌شوند.

۳۲. سید محمود احمدی و مهدی خندان سویری، نظام‌های پرداخت و بانکداری الکترونیک در ایران (تهران: پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی ایران، ۱۳۹۴)، ۸۵.

پول شویی و تراکنش‌های سریع از طریق ارزهای مجازی موجب شده است تا برداشت پول یا تبدیل آن به سایر وجوه بسیار سریع‌تر از راه‌های سنتی صورت گیرد. افزایش سرعت تراکنش‌ها، پیچیدگی نظارت بر آنها را افزایش داده و ترکیب استفاده از ارزهای مجازی با سایر روش‌های نوین و سنتی پول‌شویی، کشف و تعقیب این جرم را بسیار دشوار کرده است. مجرمان از این طریق می‌توانند منافع حاصل از جرم را به مناطقی که قوانین و نظارت کمتری در مورد پول‌شویی دارند، منتقل کنند و در آن کشورها اقدام به تبدیل ارز مجازی به پول نقد و ... کنند. استفاده از ارزهای مجازی در پول‌شویی، نگرانی اصلی بسیاری از کشورهاست.

تأمین مالی تروریسم یکی از نگرانی‌هایی است که بسیاری از دولت‌ها و سازمان‌های بین‌المللی را به خود مشغول کرده است. فعالیت‌های گروه‌های تروریستی صرفاً شامل حمله به یک نقطه خاص یا عملیات نظامی نیست، بلکه گسترش فعالیت‌های سازمانی گروه‌های تروریستی مانند تبلیغ، تهیه اقلام مورد نیاز و ... نیازمند پشتیبانی مالی است. از این رو امروزه گروه‌های تروریستی ابزارها و روش‌های نوین را جهت تأمین منابع مالی خود به کار می‌برند. شبکه اینترنتی یکی از ابزارهای نوین در اختیار گروه‌های تروریستی است. فرامرزی بودن و گمنام بودن ارزهای مجازی در کنار فقدان نظارت بر تراکنش‌های آنها می‌تواند به‌عنوان روشی جهت تأمین مالی گروه‌های تروریستی مورد استفاده قرار گیرد.

۸- چالش‌های اقتصادی و قضایی ارزهای دیجیتال در راستای نقض حقوق شهروندی

علی‌رغم تمایل روزافزون به ارزهای دیجیتال، برخی افراد ورود به این حوزه را توأم با ریسک بالا می‌دانند و تاکنون به دلایلی که در ادامه خواهد آمد، در استفاده از آن مردد بوده‌اند.^{۳۳}

۸-۱- بی‌اعتمادی در سیستم مالی ارزهای دیجیتال و عدم پذیرش آن

پذیرش ارزهای دیجیتال به‌عنوان وسیله پرداخت و اطمینان مردم به آن بی‌شک بزرگ‌ترین نقص استفاده از آن است. فقدان اعتماد به بیت‌کوین از اهداف نامشخص خلق آن نیز ناشی می‌شود. بسیاری از نویسندگان استفاده از سیستم پرداخت الکترونیکی را به‌عنوان سیستمی می‌شناسند که با هدف ضربه زدن به سیستم سنتی تزریق پول توسط بانک مرکزی شکل گرفته است.

۸-۲- تضعیف بانک مرکزی و نهادهای واسط

33. Nadia Sha & Shariq Mohammed, "Virtual Banking and Online Business", *Banks and Bank System*, 12, 1(2017), 75-81.

با رواج پول‌های مجازی، نقش نهادهای واسط و بانک مرکزی در تراکنش‌های کشور کم‌رنگ می‌شود و این می‌تواند خطری بسیار جدی برای سیستم پولی و مالی کشور باشد، چراکه در این صورت جایی برای اعمال سیاست‌های پولی نمی‌ماند و هیچ نظارتی بر تراکنش‌های روزانه وجود نخواهد داشت.^{۳۴}

لذا یکی از بزرگ‌ترین مخالفان بیت‌کوین بانک‌ها هستند، البته این قابل‌درک است چون با افزایش مقبولیت آن، سیستم‌های پرداخت معمولی به خطر می‌افتند. بسیاری از بانک‌ها بیانیه هشدار رسمی مبنی بر خطر سرمایه‌گذاری در بیت‌کوین و استفاده از آن به‌عنوان پول داده‌اند. همین‌طور گفته شده است به این دلیل که بیت‌کوین زمینه‌ای برای مقررات و نظارت حکومتی ندارد، هیچ حمایتی در برابر سرقت، سقوط بازار سهام و ... صورت نمی‌گیرد.^{۳۵}

به هر حال آنچه اشخاص را برای به‌کارگیری ارزهای دیجیتال نگران ساخته است، همین فضای بی‌اعتمادی است که توسط بانک‌ها و دولت‌ها ایجاد شده است. اگر دولت‌ها به‌جای ایجاد فضای اضطراب‌آور در خصوص ارزهای مجازی به حمایت از آن بپردازند، سایر معایب این ارزها به سهولت و در مدت زمان کوتاهی قابل اصلاح است.

۸-۳- مشکل وراثت

در نظام بانکی موجود، در صورتی که صاحب حساب فوت کند، این امکان برای ورثه وجود خواهد داشت که پس از طی مراحل قانونی، دسترسی به حساب فرد متوفی داشته باشند. در حالی که در سیستم بیت‌کوین دسترسی به حساب شخصی صرفاً با داشتن آدرس کیف پول و رمز عبور امکان‌پذیر است. در صورتی که این اطلاعات تنها در اختیار متوفی باشد، هیچ مکانیسمی برای دستیابی ورثه به ارث خود وجود نخواهد داشت.^{۳۶}

۸-۴- برگشت‌ناپذیری وجه

در سیستم کنونی بانک‌محور، اگر چنانچه مبلغی به‌طور اشتباه واریز شود، بانک با وکالتی که از جانب سپرده‌گذار دارد می‌تواند وجه را به‌راحتی بازگرداند، اما در ارز مجازی چون هیچ نهاد مرکزی و واسطی وجود ندارد و همچنین هویت دارندگان کیف پول مشخص نیست، چنانچه وجهی به‌طور اشتباه به یک

34. Sam Patterson, *Bitcoin Beginner: A Step-By-Step Guide to Buying, Selling and Investing in Bitcoin* (Independently published, 2019), 23.

۳۵. سلیمانی‌پور، سلطانی‌نژاد و پورمطهر، پیشین، ۸۵.

۳۶. همان، ۶۳.

کیف پول دیگر واریز شود، به‌هیچ‌عنوان قابل شناسایی و بازگشت نیست.^{۳۷}

۸-۵- نقدشوندگی پایین در اقتصاد ایران

از ویژگی‌های مهم دارایی‌های مالی، میزان نقدشوندگی آن است. با توجه به نوظهور بودن این پدیده در اقتصاد بین‌الملل و به‌طور خاص در اقتصاد ایران، امکان تبدیل ارز مجازی به ارزهای رایج یا پول رسمی کشور (ریال) در مبالغ بالا دشوار بوده و نیز به دلیل نبود نظارت مشخص فاصله میان نرخ خریدوفروش (نرخ حاشیه) در صرافی‌های فعال در ایران بالاتر از حد متعارف است.^{۳۸}

۸-۶- نبود امکان تجهیز و تخصیص منابع به فعالان اقتصادی

به علت نبود واسطه مالی همانند بانک در سیستم ارز مجازی، امکان سپرده‌گذاری در نهاد مالی مشخصی وجود نداشته و به‌تبع آن تجهیز و تخصیص منابع به فعالیت‌های اقتصادی میسر نخواهد بود. در این شرایط، استفاده بهینه از منابع خرد و کلان صورت نمی‌پذیرد و رشد اقتصادی از این طریق با مشکل مواجه می‌شود.^{۳۹}

۸-۷- مصرف بالای انرژی

هرچه به تعداد تراکنش‌ها و اعضای شبکه بیت‌کوین افزوده شود، برای تأیید تراکنش‌ها و فرایند استخراج به انرژی برق بیشتری نیاز است و این مسئله منجر به ائتلاف بیهوده انرژی در سطح کلان می‌شود.^{۴۰}

۸-۸- چالش چگونگی نگهداری ارزهای مجازی

یکی از مشکلات ضابطان دادگستری و دادرسان، نگهداری اموال توقیف‌شده است. ارزهای مجازی به‌صورت فیزیکی موجود نیستند و نگهداری آنها چالش‌های منحصر به فردی به همراه دارد. در صورتی که ارز مجازی توقیف شود، نگهداری آن دارای الزامات مخصوص خود است. ضابطان دادگستری باید ارز مجازی را به کیف پول دیجیتال متعلق به دادگستری یا پلیس انتقال دهند تا در آن ذخیره شود. کیف پول متعلق به نهادهای قانونی و کلید خصوصی آن باید با استفاده از روش‌های فنی مورد حفاظت قرار گیرد تا مورد سرقت واقع نشود و از هرگونه دست‌کاری محفوظ باشد. بدیهی است با توجه به تنوع

۳۷. همان، ۶۵.

۳۸. همان، ۷۲.

۳۹. همان، ۷۳.

۴۰. همان، ۷۴.

گسترده ارزش‌های مجازی و کیف پول‌های مجازی، نحوه انتخاب بهترین و امن‌ترین کیف پول باید توسط کارشناسان این عرصه تعیین شود. همچنین باید تدابیری اندیشیده شود تا امکان سوءاستفاده احتمالی اشخاص مسئول نیز از بین برود. تغییر قیمت ارزش‌های مجازی در مدت نگهداری و نحوه فروش ارزش‌های مجازی مصادره‌شده نیز از موضوعاتی است که نیاز به بررسی دارند.

۹- مزایای استفاده از ارزش‌های دیجیتال

ارزش‌های دیجیتال با توجه به اینکه چالش‌های سیاسی، اقتصادی و امنیتی فراوانی را برای دولت‌ها ایجاد می‌کنند و از این حیث دارای معایب و مضراتی هستند، علی‌رغم این معایب دارای مزایای فراوانی هستند که در ذیل به مهم‌ترین آنها اشاره می‌شود:

معاملات آسان؛ هزینه‌های کمتر؛ رشد تصاعدی؛ تنوع بالا در انتخاب سرمایه‌گذاری؛ مهار تورم؛ ساده شدن پرداخت‌های بین‌المللی؛ مستقل بودن بازار ۲۴ ساعته (بدون تعطیلی)؛ و سوددهی بالا.

نتیجه‌گیری

با عنایت به بررسی‌های صورت‌گرفته در خصوص پیامدها و آثار ارز دیجیتال در ابعاد امنیتی و اقتصادی، این‌گونه به نظر می‌رسد که این نتایج می‌تواند موجب نقض بعضی از قوانین پولی و بانکی، قوانین حاکم بر بازار سرمایه، برخی از قوانین مترتب بر جرایم مالی و به‌ویژه مواد ۳ و ۲۲ اعلامیه جهانی حقوق بشر مصوب مجمع عمومی سازمان ملل متحد (تاریخ ۱۰ دسامبر ۱۹۴۸ میلادی)، مواد ۱۴ و ۱۷ اعلامیه قاهره (حقوق بشر اسلامی) مصوب سازمان کنفرانس اسلامی (تاریخ ۱۹۹۰ میلادی) بند ۳ اصل نهم، اصل بیستم، بندهای ۵ و ۶ اصل چهل و سوم، اصل پنجاهم قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران و مواد ۳۴، ۳۵، ۷۱، ۷۲ و ۱۱۸ منشور حقوق شهروندی شود و در نهایت ممکن است به تخلفات و جرایم اجتماعی - اقتصادی منجر شود، از قبیل تحصیل مال از طریق نامشروع، کلاهبرداری، فرار مالیاتی و پول‌شویی که جزء اصلی‌ترین چالش‌های ارزش‌های مجازی است و در حال حاضر در سطح داخلی و بین‌الملل شاهد آن هستیم. این مهم ضرورت وضع قوانین خاص و الزام اشخاص حقوقی دولتی، عمومی و خصوصی به رعایت آن و نظارت بر حسن اجرای قوانین مربوط را ایجاب می‌کند تا از بروز پیامدهای نابه‌هنجار آن جلوگیری شود.

همچنین مجلس شورای اسلامی می‌تواند با تقنین قوانین جامع، کامل و مانع به ایجاد بسترهای شفاف قانونی برای استفاده امن از این نوع ارزها در مبادلات مالی و در نتیجه پیشرفت اقتصاد در فضای

کشور کمک نماید.

پیشنهادها

با توجه به نتایج به دست آمده از پژوهش، پیشنهادهایی به شرح ذیل ارائه می‌شود: در ابتدا باید در زمینه ارزهای دیجیتال، قانون گذاری صورت بگیرد در غیر این صورت مسیر پول شویی تسهیل می‌گردد؛ چراکه در حال حاضر برای دور زدن تحریم‌ها صرفاً کارایی دارد. از این رو رشد سریع فناوری ایجاد می‌کند که قانون‌گذار برای تأمین اهداف مدنظر از قانون، ماهیت ابزارهای جدید را در نظر بگیرد. بررسی جنبه‌های حقوقی انواع پول الکترونیک، پول مجازی، تراکنش‌های الکترونیکی و ... همگی از ضرورت‌هایی است که در صورت نپرداختن به آن، اقدامات صورت گرفته از خلال روش‌های سنتی بی نتیجه می‌ماند؛ بنابراین این نیاز جدی وجود دارد که قانون‌گذار در زمینه جرم‌انگاری‌های جدید مربوط به این ابزارهای مالی نوین، به بازتعریف و مشخص کردن حدود حریم خصوصی و شناسایی هویت مشتری اقدام نماید.

همچنین پیشنهاد می‌شود در مواجهه با ارزهای دیجیتال، سیاست تجویز یا نفی مطلق اتخاذ نشود، بلکه بدون تعجیل با تأمل با استفاده از تجربه کشورهای دیگر، سیاست گذاری و تقنین لازم انجام گیرد. همین‌طور ضرورت دارد در کنار توجه به تهدیدها و معایب، فرصت‌هایی که این ارزها فراهم می‌کنند نیز مورد توجه قرار گیرد. در این زمینه استفاده از رویکرد کشورهای مختلف در ایجاد ارز مجازی ملی در شرایط بین‌المللی حاضر می‌تواند برای مقابله با محدودیت‌ها با تحریم‌هایی که آمریکا دنبال می‌کند، برای ایران سودمند باشد. بهتر است برای چنین ارزی، پشتوانه لازم همچون تولیدات نفت و گاز در نظر گرفته شود تا استفاده و سرمایه‌گذاری با رغبت و اطمینان بیشتری همراه باشد.

فهرست منابع

الف) منابع فارسی
کتاب‌ها

- احمدی، سید محمود و مهدی خندان سویری. نظام‌های پرداخت و بانکداری الکترونیک در ایران. تهران: پژوهشکده پولی و بانکی بانک مرکزی ایران، ۱۳۹۴.
- السان، مصطفی. حقوق بانکداری اینترنتی. ویرایش دوم. تهران: انتشارات میزان، ۱۳۹۲.
- ریاضی‌مند، سیدمهران. بررسی ابعاد حقوقی ارزهای دیجیتال. چاپ اول. تهران: برتراندیشان، ۱۳۹۷.
- سائسی، سیدمحسن و حوریه شاه‌حسینی. بیت‌کوین. تهران: انتشارات سائسی، ۱۳۹۷.
- سیاه‌بیدی کرمانشاهی، سعید، ایمان رحیمی‌نیت و ریحانه ملک‌زاده‌رودبند. حقوق کیفری اقتصادی: جرایم و تخلفات مالیاتی، اختلال در نظام اقتصادی کشور، قاچاق ارز و تخلفات ارزی، پول‌شویی. تهران: انتشارات جنگل، ۱۳۹۶.
- طباطبایی مؤتمنی، منوچهر. آزادی عمومی و حقوق بشر، چاپ چهارم. تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۸.
- مرادی، حسن و ولی‌الله صادقی. پیکار با تروریسم در پرتو نظم قوانین و مقررات ایران. تهران: انتشارات مجد، ۱۳۹۸.
- مرزبان، حسین. بررسی پدیده پول‌شویی و سیستم مالی ایران، مجموعه سخنرانی‌ها و مقالات همایش بین‌المللی مبارزه با پول‌شویی، چاپ دوم. تهران: نشر وفاق، ۱۳۸۲.
- میرمحمد صادقی، حسین. حقوق جزای بین‌الملل، چاپ پنجم. تهران: انتشارات میزان، ۱۳۹۳.
- مقاله‌ها
- بیگدلی، عطالله و علی‌اصغر فرج‌پور. «رهیافتی نو به ضوابط تشخیص مصلحت، از ضابطه تا فرایند». سیاست‌های راهبردی و کلان، ۱، ۲ (۱۳۹۲)، ۱۱۹-۱۶۰.
- حبیب‌زاده، محمدجعفر و سیده سپیده میرمجیدی هاشجین. «نقش بانکداری الکترونیکی در پول‌شویی و روش‌های مقابله با آن»، پژوهش‌های حقوق تطبیقی، ۱۵، ۱۱ (۱۳۹۰)، ۲۳-۴۳.
<http://clr.modares.ac.ir/article-20-8627-fa.html>
- رجبی، ابوالقاسم. ارز مجازی: قانون‌گذاری در کشورهای مختلف و پیشنهادها برای ایران. معاونت پژوهش‌های زیربنایی و امور تولیدی، دفتر مطالعات ارتباطات و فناوری‌های نوین، ۱۳۹۷. قابل دسترسی در:
<https://rc.majlis.ir/fa/report/download1070755/>
- رفیعی، عقیل. «بایسته‌های ارز دیجیتال در نظام حقوق کیفری ایران». همایش ملی مدیریت و کسب‌وکار الکترونیکی با رویکرد اقتصاد مقاومتی. مشهد، ۱۳۹۷.
- روشن، محمد، مصطفی مظفری و هانیه میرزایی. «بررسی وضعیت فقهی و حقوقی بیت‌کوین». تحقیقات حقوقی، ۲۲، ۸۷ (۱۳۹۷)، ۴۹-۷۸.
Doi/10.29252:lawresearch22.87.49.
- سلطانی، محمد و حمید اسدی. «ماهیت حقوقی پرداخت در پول الکترونیک». پژوهشنامه حقوق اسلامی، ۴۱ (۱۳۹۴)، ۷۹-۱۰۲.
Doi/10.30497:law2015.1768.
- سلیمانی‌پور، محمد مهدی، حامد سلطانی‌نژاد و مهدی پورمطهر. «بررسی فقهی پول مجازی». تحقیقات مالی اسلامی، ۶، ۱۲ (۱۳۹۶)، ۱۶۷-۱۹۲.
Doi/10.30497:ifr2017.2002.
- شیرانی مسعود و ملیکاسادات طالکش. «قانون‌گذاری بلاکچین در ایران، چین و انگلستان». تمدن حقوقی،

- ۳، ۱۳۹۹)، ۱۷۵-۱۸۵.
- صف‌آرا، غلامرضا و سیدحسین آل‌طاها. «ماهیت حقوقی ارز الکترونیکی بیت‌کوین». دومین کنفرانس ملی پژوهش‌های نوین در مدیریت و حقوق، کازرون، ۱۳۹۷.
 - عبدی‌پور، ابراهیم. «تحلیل حقوقی ماهیت پول الکترونیکی»، حقوق خصوصی، ۷، ۱۶ (۱۳۸۹)، ۵۳-۸۳.
 - عطوفی، غلامرضا و حمیدرضا جاویدان داروگر. «اهمیت و جایگاه امنیت اقتصادی در توسعه پایدار اقتصادی»، پژوهش ملل، ۶ (۱۳۹۵)، ۴.
 - منصوری، ذبیح‌الله. سرزمین جاویدان. تهران: نشر نی، ۱۳۷۸.
 - میرزاخان، رضا و حسینعلی سعدی. «بیت‌کوین و ماهیت مالی - فقهی پول مجازی». جستارهای اقتصادی ایران با رویکرد اقتصاد اسلامی، ۱۵، ۳۰ (۱۳۹۷)، ۷۱-۹۲.
- Doi/10.30471:iee2018.1555.
- میرمحمد صادقی، حسین. «پاک‌نمایی یا تطهیر اموال کثیف ناشی از جرم»، دیدگاه‌های حقوق قضایی، ۲۱-۲۲ (۱۳۸۰)، ۱۴۵-۱۷۰.
 - ناصری مقدم، حسین. «بادداشت سردبیر: پول مجازی و چالش‌های فقهی پیش رو». جستارهای فقهی و اصولی، ۳، ۷ (۱۳۹۶)، ۹-۱۴.
 - نوری، مهدی و علیرضا نواب‌پور. «طراحی چهارچوب مفهومی سیاست‌گذاری ارزهای مجازی در اقتصاد ایران». فصلنامه سیاست‌گذاری عمومی، ۳، ۴ (۱۳۹۶)، ۵۱-۷۸.
- قوانین
- اعلامیه حقوق بشر در اسلام مصوب سال ۱۹۹۰ در نوزدهمین کنفرانس وزرات امور خارجه کشورهای عضو سازمان کنفرانس اسلامی در قاهره.
 - اعلامیه حقوق بشر مصوب (۱۰ دسامبر ۱۹۴۸ میلادی مطابق با ۱۹/۰۹/۱۳۲۷ شمسی) مجمع عمومی سازمان ملل متحد.
 - الزامات و ضوابط فعالیت در حوزه رمزارزها در کشور مصوب بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران، ۱۳۹۷/۱۱/۰۸.
 - قانون اساسی جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۶۸.
 - قانون بازار اوراق بهادار جمهوری اسلامی ایران مصوب ۱۳۸۴.
 - قانون مالیات‌های مستقیم مصوب ۱۳۹۴.
 - قانون مبارزه با پول‌شویی ایران مصوب ۱۳۸۶ (آیین‌نامه مصوب ۱۳۸۸ و اصلاحی ۹ دی ۱۳۹۶)
 - مصوبه هیئت محترم وزیران به شماره ۵۸۱۴۴/ت و ۵۵۶۳۷/ه مورخ ۱۳/۰۵/۱۳۹۸.
 - منشور حقوق شهروندی ۱۳۹۵ مصوب ریاست جمهوری.
 - نظریه مشورتی شماره ۷/۹۳/۲۳۸ مورخ ۰۲/۰۹/۱۳۹۳ اداره کل حقوقی قوه قضائیه: «با توجه به بند «پ» ماده ۱ قانون مبارزه با قاچاق کالا و ارز مصوب ۱۰/۰۳/۱۳۹۲ مسکوکات خارجی که در مبادلات مالی کاربرد دارد، می‌تواند مشمول تعریف ارز باشد.»
- (ب) وبسایت‌ها

- "Government Needs to Make Bitcoin Regulation". 2013 [Online]. Accessed 5th January 2014. Available at: <http://economy.hankocki.com/page/economy/201312/e2013122715412370070.htm>

- "Law No. 12,865 of Oct. 9, 2013". 2013 [Online]. Accessed: 15th December 2013.

Available at: www.receita.fazenda.gov.br/Legislacao/leis/2013/lei/2865.htm

- "Written Question and Answer No. 5-8723 to Belgium Finance Minister, Martine Tuelman". Apr. 16, 2013 [Online]. Available at: www.senate.be/www/?Mlval=/index_senate&MENUID=23100&LANE=fr (search by question number)

ج منابع خارجی

- Abraham, Andrew. "The Regulation of Virtual Banks: A Study of the Hong Kong Perspective". *Journal of Internet Law*, 10, 12(2007), 3-13.

- Antonopoulos, Andreas M. *Mastering Bitcoin: programming the open blockchain*. Sebastopol, CA: O'Reilly, 2017.

- Aslan Zahid, Muhammad. *Bitcoins: Mining, Transaction, Security Challenges and Future of This Currency*. Florida: Universal-Publishers, 2015.

- Böhme, Rainer, Nicolas Christin, Benjamin Edelman & Tyler Moore. "Bitcoin: Economics, Technology, and Governance". *Journal of Economic Perspectives*, 29, 2(2015), 213-238.

- Buchholz, Martis, Jess Delaney and Joseph Warren Jeff Parker. "Bits and Bets: Information, Price, Volatility, and Demand for Bitcoin". *Economics*, (2012), 1-48.

- Chowdhury, Abdur & Barry K. Mendelson. "Virtual Currency and the Financial System: The Case of Bitcoin". *Economics Working Papers*, (2013), 1-19. https://epublications.marquette.edu/econ_workingpapers/31

- Cox, Dennis. *Introduction to Money Laundering Deterrence*. New York: John Wiley & Sons, 2015.

- Dwyer, Gerald P. "The Economics of Bitcoin and Similar Private Digital Currencies". *Journal of Financial Stability*, 17, (2015), 81-91. <https://doi.org/10.1016/j.jfs.2014.11.006>

- Dyrberg, Anne Haubo. "Bitcoin, gold and the dollar - A GARCH volatility analysis", *Finance Research Letters*, 16, (2016), 85-92. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2015.10.008>

- European Central Bank. *Virtual Currency Schemes*. Germany: European Central Bank, 2012.

- Grinberg, Reuben. "Bitcoin: An Innovative Alternative Digital Currency". *UC Law Science and Technology Journal*, 4, 1(2012), 159-207. Available at: https://repository.uclawsf.edu/hastings_science_technology_law_journal/vol4/iss1/3

- Guo, Jingzhi & Angelina Chow. "Virtual Money Systems: A Phenomenal Analysis". 10th IEEE Conference on E-Commerce Technology and the Fifth IEEE Conference on Enterprise Computing, E-Commerce and E-Services, Arlington, VA, USA, 2009, 267-272. Doi: 10.1109/CECandEEE.2008.91

- Hodson, Hal. "My Bitcoin Road Trip: Living on Virtual Money for A Day". *New Scientist*, 221, 2955(2014), 22. [https://doi.org/10.1016/S0262-4079\(14\)60275-X](https://doi.org/10.1016/S0262-4079(14)60275-X)

- Jurtk, Pavol. "Benefits and Drawbacks of Virtual Currency Bitcoin". Conference: Trends

and innovations in e-business, education and security. november 24, 2016. Budapest. 23-31. Available at: https://www.researchgate.net/publication/348393420_BENEFITS_AND_DRAWBACKS_OF_VIRTUAL_CURRENCY_BITCOIN

- MacCarthy, Mark. "What Payment Intermediaries Are Doing About Online Liability and Why It Matters". *Berkeley Technology Law Journal*, 25, 2(2010), 1037-1120.

- Patterson, Sam. Bitcoin Beginner: A Step-By-Step Guide to Buying, Selling and Investing in Bitcoin. Independently published, 2019.

- Raiborn, Cecily, Chandra Schorg and Christie Bubrig. "Guarding against E-Laundering of Dirty Money". *Lending Rev*, 18(2003).

- Raskin, Governor Sarah Bloom. "Aspects of Inequality in the Recent Business Cycle". at the building a financial structure for a more stable and equitable economy. 22nd Annual Hyman P. Minsky Conference on the State of the U.S. and World Economies. New York. 2013.

- Sha, Nadia & Shariq Mohammed. "Virtual Banking and Online Business". *Banks and Bank System*, 12, 1(2017), 75-81. Doi: 10.21511/bbs.12(1).2017.09