

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ
XƏZƏR UNİVERSİTETİ

**Kriptovalyutaların ticarətdə istifadəsi və sahibkarların
kriptovalyutalara münasibəti**

DİSSERTASIYA İŞİ

Tələbə : İmanov Elvin Qəhrəman oğlu
MBA - Maliyyə, 2-ci kurs

Elmi rəhbər: Fəlsəfə elmləri doktoru, Hamit Ozman



Bakı - 2022

REFERAT

Elvin Imanov

Kriptovalyutaların ticarətdə istifadəsi və sahibkarların kriptovalyutalara münasibəti

Tədqiqatın obyektı, məqsədi və xarakteri: Bu araşdırmanın məqsədi kriptovalyuta anlayışını təfərrüatlı şəkildə araşdırmaq, kriptovalyutaların ticarətdə istifadə imkanlarına nəzər salmaq, daha sonra isə Azərbaycanda fəaliyyət göstərən sahibkarların kriptovalyutadan istifadəsi və münasibətini ortaya çıxarmaqdır. Kriptovalyuta bazarının böyük hissəsini təşkil edən Bitcoin və Altcoinlər günümüzün şərtləri çərçivəsində qiymətləndiriləcək. Beləliklə, tədqiqatın digər məqsədi Azərbaycan dilində kriptovalyuta ilə bağlı ədəbiyyata töhfə vermək və gələcək tədqiqatlar üçün ilham mənbəyi olmaqdır. Tədqiqatın obyektı Azərbaycan Respublikasında kriptovalyutaya olan yanaşmadır

Tədqiqat və hesablamaların qısa şərhı: Dissertasiyada kriptovalyutaların ticarətdə istifadəsi haqqında məlumat əldə etmək məqsədi daşdığı üçün müsahibə metodundan istifadə edilmişdir. Araşdırmada daha dəqiq məlumatlar əldə etmək üçün kriptovalyutalar haqqında kifayət qədər məlumatı və təcrübəsi olan sahibkarlardan müsahibə yolu ilə ilkin data toplanmışdır. Kriptovalyutalar haqqında yüksək səviyyədə məlumatı olan və kriptovalyutalarla ticarət etmiş şəxslərə müraciət edilərək, onların təcrübələri dissertasiyaya əks etdirilmiş və müvafiq nəticələr ortaya çıxmışdır.

Nəticə: Bu araşdırmada kriptovalyutalara sərmayə qoyan təcrübəli istifadəçilərin fikirləri yarı strukturlaşdırılmış müsahibələrlə araşdırılmış və məzmun analizi ilə qiymətləndirilmişdir. Tədqiqatlar göstərir ki, investorlar və ya sahibkarlar aşağı köçürmə haqqı, yüksək maraq və nəticəyönümlü olduğuna görə kripto pullara üstünlük verirlər. Mövzu ilə bağlı gələcək araşdırmalarda gündəlik alış-verişdə kripto pulların geniş istifadəsinə mane olan vəziyyətlərin araşdırılması təklif oluna bilər. Aparılmış araşdırma nəticəsində aşağıdakı təklifləri irəli sürmək mümkündür:

- Kriptovalyutalarla bağlı müvafiq qanunvericilik bazasının yaradılması;
- Beynəlxalq kriptovalyuta platformalarının ölkəmizə cəlb edilməsi və şirkətlərlə effektiv əməkdaşlıq əlaqələrinin qurulması;
- Yerli şirkətlərdə kriptovalyutalardan ödəniş vasitəsi kimi istifadə olunmanın infrastruktur məsələlərinin öyrənilməsi və həyata keçirilməsi;
- Yerli kriptovalyuta nümunələrinin yaradılması və beynəlxalq platformalarda ilkin satışa çıxarılması.

Açar sözlər: Kriptovalyuta, bitcoin, altcoin, blokçeyn

Abstract

Elvin Imanov

The use of cryptocurrencies in trade and the attitude of entrepreneurs to cryptocurrencies

Object, purpose and nature of the research: The purpose of this research is to study the concept of cryptocurrency in detail, to look at the possibilities of using cryptocurrencies in trade, and then to reveal the use and attitude of cryptocurrencies of entrepreneurs operating in Azerbaijan. Bitcoin and Altcoin, which make up a large part of the cryptocurrency market, will be valued under today's conditions. Thus, another purpose of the study is to contribute to the literature on cryptocurrency in the Azerbaijani language and to be a source of inspiration for future research. The object of research is the approach to cryptocurrency in the Republic of Azerbaijan

Summary of research and calculations: The dissertation used the interview method to obtain information about the use of cryptocurrencies in trade. The study collected preliminary data through interviews with entrepreneurs with sufficient knowledge and experience of cryptocurrencies to obtain more accurate information. By applying to people who have a high level of knowledge about cryptocurrencies and traded in cryptocurrencies, their experiences were reflected in the dissertation and the relevant results emerged.

Conclusion: In this study, the opinions of experienced users investing in cryptocurrencies were examined in semi-structured interviews and evaluated by content analysis. Studies show that investors or entrepreneurs prefer cryptocurrencies because of their low transfer fees, high interest rates and results-oriented nature.

Future research on the subject may suggest examining situations that prevent the widespread use of cryptocurrencies in daily shopping. As a result of the research, the following suggestions can be made:

- Creation of relevant legal framework related to cryptocurrencies;
- Attracting international cryptocurrency platforms to our country and establishing effective cooperation with companies;
- Study and implementation of infrastructure issues on the use of cryptocurrencies as a means of payment in local companies;
- Creation of local cryptocurrency samples and initial sale on international platforms.

Keywords: Cryptocurrency, bitcoin, altcoin, blockchain

Mündəricat

CƏDVƏL VƏ ŞƏKILLƏRİN SIYAHISI.....	5
GİRİŞ.....	6
I FƏSİL: KRİPTOVALYUTALAR.....	10
1.1 Kriptovalyuta konsepti.....	10
1.2 Kriptovalyutaların texnoloji infrastruktur komponentləri.....	12
1.3 Kriptovalyutalardan istifadənin üstünlükləri və çatışmazlıqları	15
1.4 Kriptovalyutalar və dünya iqtisadiyyatının transformasiyası	16
II FƏSİL: KRİPTOVALYUTALARIN MÖVCUD BAZARININ TƏHLİLİ VƏ TİCARƏTDƏ İSTİFADƏSİ.....	21
2.1 Kriptovalyuta bazarı və mövcud vəziyyətin qiymətləndirilməsi	21
2.2 Kriptovalyuta ticarət platformaları və kriptovalyutanın pul funksiyaları	28
2.3 İstehlakçılar və müəssisələr tərəfindən kriptovalyutaların kommersiya məqsədləri üçün istifadəsi	31
2.4 Kriptovalyutaların maliyyə bazarlarına təsiri.....	33
2.5 Müxtəlif ölkələrdə kriptokalyaların tənzimlənməsi.....	35
2.6 Kriptovalyutalar və səhm bazarları arasındakı əlaqə	50
III FƏSİL: TİCARƏTDƏ KRİPTOVALYUTALARIN İSTİFADƏSİ İLƏ BAĞLI KEYFİYYƏT ARAŞDIRMASI.....	54
3.1 Azərbaycanda kriptovalyutalar	54
3.2 Tədqiqatın mövzusu, məqsədi və əhəmiyyəti	56
3.3 Tədqiqatın limitləri.....	57
3.4 Tədqiqat metodu.....	57
3.5 Tədqiqatın nəticələri.....	58
NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR	65
İSTİFADƏ OLUNAN ƏDƏBİYYAT SIYAHISI	67

CƏDVƏL VƏ ŞƏKILLƏRİN SIYAHISI

Şəkil 1. Ən yüksək bazar dəyərinə malik 10 kriptovalyuta	21
Şəkil 2. Ümumi Bazar Kapitallaşması Faizinə Görə Əsas Kriptoaktivlər (Bitcoin Üstünlük Diaqramı)	22
Şəkil 3. Bitcoin bazar dəyəri	23
Şəkil 4. Bitcoin/ABŞ dolları məzənnəsi	24
Şəkil 5. Ethereum bazar dəyəri	25
Şəkil 6. Tether bazar dəyəri	26
Şəkil 7. Kriptovalyutalarda Bazar Korrelyasiyası (2021)	27
Cədvəl 1. Milli və ya Regional Kriptovalyutaları olan ölkələr	36
Cədvəl 2. Kriptovalyutalara Vergilər və Qanunlar Tətbiq edən Ölkələr	37
Cədvəl 3. Kriptovalyutaları qadağan edən ölkələr	37
Şəkil 8. Bitcoin qiyməti və S&P indeksi	51
Şəkil 9. Kriptovalyutaların Maliyyə balonu Fazaları	52
Şəkil 10. Bitcoin, Dot-Com və Yapon Asset balon müqayisəsi	52
Cədvəl 4. Araşdırmaya daxil edilmiş iştirakçılar haqqında məlumat	58

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı: Qədim tarixdə köçəri yaşamış insanların pul kimi qəbul edəcəyi əmtəyə ehtiyac duymaması oturaq həyata keçidlə dəyişdi. Ehtiyaclar da həyat tərzilə birlikdə dəyişdi və zaman keçdikcə barter üsulu kifayət etməməyə başladı. Tarixdə pulun ilk nümunələri əmtəə kimi görünür, qədim dövrlərdə qızıl, gümüş, mis, duz, dəniz qabıqları, iri daşlar, bibər kimi bir çox əşyalar mübadilə vasitəsi hesab olunurdu. Bu kontekstdə insanların biliklərinin artması ilə paralel olaraq mübadilə vasitəsi kimi istifadə olunan obyektlər də daim dəyişirdi. Əvvəlcə qiymətli metallar, sonra kağız pullar istifadə edildi və indi isə kağız pullar da yavaş-yavaş fiziki varlığını itirmək üzrədir.

2008-ci ilin payızında ABŞ-dan başlayan global maliyyə böhranı zamanı Satoshi Nakamoto adlı şəxs tərəfindən dövlət inhisarından asılı olmayan, mərkəzləşdirilməmiş, kriptografik əməliyyatlara əsaslan virtual pul haqqında bir ideya ortaya atıldı (Nakamoto, 2008). Bu zamanla informasiya texnologiyaları mühəndisləri tərəfindən forumlarda müzakirə edilməyə başlandı və 2009-cu ilin ilk ayında 30.000 sətirlik mənbə kodu ilə Bitcoin adını daşıyan bir kripto valyuta yaradıldı və Satoshi Nakamotonun ideyası həyata keçirildi.

Bu yeni texnologiyanın ortaya çıxması ilə banklar, dövlət və vasitəçi qurumlar Bitcoin-dən, virtual pul kimi istifadə edilməsinin qeyri-mümkün olduğu, bu pula heç kimin etibar etməyəcəyini, pulun klassik xüsusiyyətlərinə malik olmadığını qeyd edərək mənfəi açıqlamalar verməyə başladılar (Pirinççi, 2018). Bununla belə, unuduqları bir neçə vacib məqam var idi. 2008-ci il maliyyə böhranından sonra insanların maliyyə bazarlarına və monetar orqanlara inamı sarsılmış və pul köçürmələri üçün vasitəçi təşkilatlara ödənilən pul köçürmə komissiyaları artmışdı. Bununla insanlar artıq Bitcoin haqqında maraqlanmağa və onun funksiyalarını araşdırmağa başladılar.

Populyarlığının sürətlə artmasına baxmayaraq, bu gün kriptovalyutaların mahiyyətini birmənalı şəkildə ortaya qoyacaq tək bir tərif yoxdur. Bu, müəyyən dərəcədə bu kripto valyutanın yeniliyi və elektron ödəniş sistemlərində həyata keçirilən texniki həllərin müxtəlifliyi ilə bağlıdır. Belə ki, dünyada kriptovalyutalara fərqli yanaşılır, məsələn, ABŞ, Kanada və Hollandiyada valyuta kimi, Avstriya, Finlandiya və Almaniyada isə əmtəə kimi qəbul edilir. Böyük Britaniya kriptovalyuta bazarında sərt tədbirləri ilə tanınan ölkələr sırasındadır. Bir çox mühüm kripto pul təşkilatına ev sahibliyi edən və böyük investor bazasına malik ölkə keçən il Binance-ə tətbiq etdiyi sanksiyalarla gündəmin başında idi.

Kriptovalyuta rəqəmsal valyutanın bir növü kimi qəbul edilir, buraxılışı və uçuşu asimmetrik şifrələmə və Proof-of-work və Proof-of-stake kimi müxtəlif kriptografik mühafizə üsullarının istifadəsinə əsaslanır. Ümumilikdə kripto valyutalara belə bir tərif verilə bilər:

Kripto valyuta məqsədinə görə digər ödəniş sistemlərindən fərqlənməyərək mal və xidmətlərin satışı və alınmasına imkan verir. Kripto valyutanın əsas xarakteristikası ödəniş vahidlərinin yəni kripto pulların buraxılması, saxlanması və ödənişlərin həyata keçirilməsi sisteminin təşkili üsulundadır (Sheikh və dig., 2018).

Kriptovalyutanın spesifikliyi Blokçeyn texnologiyasının istifadəsindən irəli gəlir. Bu texnologiya mərkəzləşdirilməmiş və ödənişlərin həyata keçirilməsinin təhlükəsizliyi və əməliyyatlar üzrə müxtəlif məlumatların saxlanması baxımından təhlükəsiz bir sistemdir. Blokçeyn texniki nöqteyi-nəzərdən blokçeyn kriptoqrafik funksiyalar vasitəsilə məlumatların bütövlüyünü və autentifikasiyasını təmin edən məlumat strukturu kimi də müəyyən edilə bilər. Blokçeyn ilə yaradılmış etibar protokolu etibarlı, şəffaf və hesabatlı mühit təmin edir. Blokçeynin mərkəzləşdirilməmiş paylanmış məlumat strukturları sayəsində istifadəçilər üçün təhlükəsiz bir mühit yaranır. İnternet dünya miqyasında ünsiyyəti çox asanlaşdırdığından və ağıllı telefonlar, əşyaların interneti və ağıllı müqavilələr kimi texnologiyalar sürətlə yayılmağa başladığı üçün dünya getdikcə bir-birinə bağlı cəmiyyətə çevrilib. Gələcəkdə bu texnologiyaların daxil ediləcəyi yerlərdə blokçeyn insanlar, tətbiqlər və əşyalar arasında şəbəkənin gücünü artırmaq üçün mühüm alət olacaq (Hellani və dig., 2018).

Mütəxəssislərin fikrincə, blokçeyn texnologiyasının yaranması, ilk növbədə, maliyyə və bank sektorunda ən son maliyyə texnologiyalarının inkişafına kömək etdi, bunun sayəsində yeni maliyyə xidmətlərinin və kriptovalyutaların yaranması mümkün oldu. Öz növbəsində, yeni hadisələr FinTech sahəsində ən aktual problemlərdən birinin ən son maliyyə texnologiyalarından istifadənin hüquqi tənzimlənməsinə ehtiyac yaratdı. Əvvəllər kripto valyuta barədə mənfəət açıqlama verən institusional orqanlar artıq bu virtual pulun necə tənzimləyə biləcəyi barədə düşünməyə və qanunvericilik bazaları yaratmağa başladılar (Strebko, Romanovs, 2018). Artıq bəzi ölkələrdə kriptovalyutalar bir sektorda, xüsusilə elektron ticarətdə ödəniş üsulu olaraq istifadə edilməyə başlanıb. Məsələn, İsveçrədə elektron ticarət fəaliyyəti göstərən Digitec Galaxus, istehlakçılara kriptovalyuta ilə ödəmə imkanı təqdim edərək, bütün ödənişlərin kripto valyutalar vasitəsilə həyata keçirilə biləcəyini və ödənişin anında İsveçrə Frankına çevrilə biləcəyini bildirmişdir (<https://www.digitec.ch/>).

İsveçrədən başqa, bu gün bir çox məşhur alış-veriş saytları e-ticarət kanalları (Shopify, WooCommerce, BigCommerce, Magento, Overstock.com, eGifte) vasitəsilə həyata keçirilən satışlar zamanı kriptovalyutaları ödəniş üsulu kimi qəbul edirlər. Bununla belə, bu gün bir çox maliyyə qurumları tərəfindən kriptovalyutalara etimadın təmin edilməsi üçün liberal tənzimləmələrin həyata keçirilməsi və bu sahədə şəffaflığın təmin edilməsinin zəruri olduğu iddia edilir. Xüsusilə e-ticarət həcmının pik həddə çatdığı bu dövrdə rəqəmsal aktivlərin

elektronlaşdırılması ilə istifadə imkanları, məsələn; kriptovalyutaların hansı sahələrdə ödəniş vasitəsi kimi qəbul oluna biləcəyi və ya kripto aktivlərinin vergiyə cəlb oluna biləcəyi kimi məsələlər müəyyən edilməlidir. Məlum olduğu kimi, e-ticarət sektorunun ən böyük problemlərindən biri ödəniş üsullarında təhlükəsizlik məsələsidir. Kripto aktivlərin əsasən blokçeyn texnologiyası ilə yaradıldığını nəzərə alsaq, onların kiberhücumlar kimi təhlükəsizlik təhdidlərinə qarşı daha davamlı olduğuna şübhə yoxdur.

Problemin öyrənilmə səviyyəsi: Kriptovalyutaların əhatə dairəsinin müəyyən edilməsi və həyata keçirilməsi ilə bağlı məsələlər, xüsusən də Azərbaycan ərazisində xüsusi aktualıq kəsb edir. Dünya ölkələrində kriptovalyuta fenomeni daha öncələr gündəmə gəlmiş və önəmli bir ticarət obyektinə çevrilməsinə baxmayaraq Azərbaycanda bu məsələ son bir neçə ildə aktuallaşmağa başlamışdır. Hətta bir çox ölkələrin Mərkəzi Bankları tərəfindən kriptovalyutaların tənzimlənməsi ilə bağlı qanunvericiliklər tətbiq edilməyə başlanmışdır. Azərbaycanda isə kriptovalyutalarla ticarət hələ də inanmaq və ya inanmamaq səviyyəsində müzakirə olunur. Belə şəraitdə bu mövzuyla bağlı araşdırma aparmaq olduqca önəmlidir.

Xarici ədəbiyyatda kriptovalyutalarla bağlı kifayət qədər araşdırmalar mövcuddur. Li və Wang (2017) həm texnoloji, həm də iqtisadi amilləri nəzərə alaraq bitkoinin məzənnəsini (ABŞ dollarına nisbətə) müəyyən etmək üçün nəzəri empirik araşdırma aparıblar. Tasca və dig. (2018) öz aralarında rəqəmsal valyutanı daxilən köçürmək üçün Bitcoin ödəniş şəbəkəsindən istifadə edən təsərrüfat subyektlərinin qarşılıqlı asılılığını müəyyən etməyə çalışıb. Bitcoin iqtisadiyyatında dörd əsas biznes kateqoriyası müəyyən edilir: mədənçilər, qumar xidmətləri, qara bazarlar və birjalar.

Biznes kateqoriyaları və onların istifadəçiləri arasında ümumi əməliyyat davranış nümunələri bitcoin əməliyyatları üçün bir günlük saxlama müddəti bir qədər tipikdir. Şahzad və dig. (2019) Bitcoin-in ekstremal bazar şəraitində birja ticarəti üçün təhlükəsizliyinin qızıldan və ümumi əmtəə indeksindən eyni və ya fərqli olub olmadığını araşdırıblar. Onların əsas nəticələri göstərir ki, ən yaxşı halda Bitcoin, qızıl və əmtəə indeksinin hər biri bəzi hallarda zəif təhlükəsiz sığınacaq aktivini kimi qəbul edilə bilər. Javaron və Wright (2018) öz işlərində Bitcoin və Bitcoin Cash-ə diqqət yetirərək bu şəbəkələrin strukturunu təhlil etməyə çalışıblar.

Hendricksona (2016) görə, bitkoinin son yayılması istifadəçilər üçün bir xeyir kimi görünə də, hökumətlər üçün problemlər yarada bilər. Hayes (2017) kriptovalyutaların, o cümlədən bitkoinin dəyərinin formalaşmasının səbəblərini müəyyən etməyə çalışıb. Lischke və Fabian (2016) mərkəzləşdirilməmiş rəqəmsal valyuta Bitcoin-in ilk dörd ilində iqtisadiyyat və əməliyyat şəbəkəsini araşdırıblar. Seetharaman və dig. (2017), ən kiçik kvadratlar modelini

təhlil etdikləri araşdırmada Çində Bitcoin-in tənzimlənməməsinin aradan qaldırılması halında bunun hətta suveren ehtiyat valyutası olan ABŞ dollarına təsir edəcəyini vurğulamışlar.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri: Bu araşdırmanın məqsədi kriptovalyuta anlayışını təfərrüatlı şəkildə araşdırmaq, kriptovalyutaların ticarətdə istifadə imkanlarına nəzər salmaq, daha sonra isə Azərbaycanda fəaliyyət göstərən sahibkarların kriptovalyutadan istifadəsi və münasibətini ortaya çıxarmaqdır. Kriptovalyuta bazarının böyük hissəsini təşkil edən Bitcoin və Altkoinlər günümüzün şərtləri çərçivəsində qiymətləndiriləcək. Beləliklə, tədqiqatın digər məqsədi Azərbaycan dilində kriptovalyuta ilə bağlı ədəbiyyata töhfə vermək və gələcək tədqiqatlar üçün ilham mənbəyi olmaqdır.

Tədqiqatın obyektı Azərbaycan Respublikasında kriptovalyutaya olan yanaşmadır

Tədqiqatın nəzəri və metodoloji əsası: Dissertasiyada kriptovalyutaların ticarətdə istifadəsi haqqında məlumat əldə etmək məqsədi daşdığı üçün müsahibə metodundan istifadə ediləcək. Araşdırmada daha dəqiq məlumatlar əldə etmək üçün kriptovalyutalar haqqında kifayət qədər məlumatı və təcrübəsi olan sahibkarlardan müsahibə yolu ilə ilkin data toplanacaq. Kriptovalyutalar haqqında yüksək səviyyədə məlumatı olan və kriptovalyutalarla ticarət etmiş şəxslərə müraciət ediləcək və onun istinadı ilə yeni sahibkarlar da araşdırmaya daxil ediləcək.

Dissertasiya işinin elmi yeniliyi: Aparılmış ilkin ədəbiyyat araşdırmasına əsasən demək olar ki bu mövzuyla bağlı Azərbaycanda bir araşdırmaq yoxdur. Bu da mövzunu ədəbiyyata qatacağı yeniliyi ifadə edir.

I FƏSİL: KRİPTOVALYUTALAR

1.1 Kriptovalyuta konsepti

Kriptovalyutalar maddi dəyəri olan yüzlərlə kodla yazılmış məlumat toplusudur. Dünyadakı digər valyutalara nisbətən daha çox diqqət çəkməsinin səbəbi hər hansı bir hökumət və ya mərkəz tərəfindən idarə olunmamasıdır (Alptekin və dig., 2018). Kriptovalyuta əmtəə və xidmətlərin alınması üçün ödəniş vasitəsi kimi istifadə edilən, mərkəzi sistemə qoşulmadan fəaliyyət göstərən virtual pul sistemidir. Kriptovalyutalar rəqəmsal məlumatların kommunikasiyası və kriptografik (şifrələmə) üsullardan istifadə etməklə yaradılır (Farell, 2015).

Kriptovalyutalar müxtəlif platformalarda alınıb-satıla və ya bir biriylə dəyişdirilə bilər. Ən məşhuru Bitcoin olsa da, Ethereum, Litecoin, Ripple və Iota kimi mindən çox kripto valyuta mövcuddur. Kriptovalyutalar mərkəzləşdirilməmiş, müəyyən bir quruma tabe olmayan və dəyəri tələb-təklif əsasında formalaşan valyuta növüdür (Nebil, 2018).

Kriptovalyuta yalnız onlayn şəkildə mövcud olan blokçeyn texnologiyasına əsaslanan bir sistemdir. Hər bir fərdin hesabında nə qədər vəsait olduğu və hesab üzrə aparılan əməliyyatlar məlumat bazasında qeyd olunur. Bu mənada sistem bank sistemi ilə eynidir. Pul hesabınızla əlaqəli nömrələrdən ibarət hesab nömrəsi ilə başqa hesaba göndərilir. Hər bir kriptovalyuta eyni əsasda işləyir. Kriptovalyutalardan istifadə edərkən hər ikisi təsadüfi rəqəm və hərf sətirləri kimi görünən açıq açar və şəxsi açar olmalıdır. Şəxsi açarlar heç kimlə paylaşılmamalı, yazılı və təhlükəsiz yerdə saxlanmalıdır. Şəxsi açarınız itirilərsə, açar tərəfindən idarə olunan bütün səlahiyyətlər itirilir. Kriptovalyutalarda əməliyyatın təsdiqi mərkəzi orqan tərəfindən deyil, peer-to-peer kompüter şəbəkəsindən alınır və əməliyyatla bağlı konsensus əldə edilir. Bu vəziyyət kriptovalyutaların ən cəlbedici biri kimi göstərilir. Pulun bank kimi mərkəzi bir qurumdan deyil, insanların idarə etdiyi struktura çevrilməsi ilə gələcəyin bu istiqamətdə olacağı düşünülür. Kriptovalyutaların gündən-günə böyüməsi və geniş vüsət alması mal və xidmətlər almaq üçün istifadə olunmasına gətirib çıxardı. Bitcoin hazırda kriptovalyutalar arasında ən çox tanınanıdır. Müəssisələr Bitcoin və digər kriptovalyutaları kəşf etməyə çalışırlar. Dünyanın aparıcı şirkətlərinin bir çoxu kripto pullarla ödənişləri qəbul edir və bu cür şirkətlərin sayı günü-gündən artır (Atabaş, 201).

Kriptovalyutalar və fiat pullar arasındakı əsas fərq ondan ibarətdir ki, dövlətlər istədikləri şəraitdə istədikləri qədər pul çap edə bilərlər. Lakin Bitcoin kimi kriptovalyutalar heç vaxt 21 milyon ədəddən çox istehsal olunmayacaq (Nakamoto, 2008). Bəs kriptovalyutalar necə və hansı səbəbdən ortaya çıxdı? 2008-ci ildə ABŞ-da ipoteka böhranı başlayanda ənənəvi maliyyə vasitələrinə inamı tədricən azaldı. Bu hadisəyə görə kripto pul yaratmaq üçün addımlar

atıldı. Amma görünür ki, əvvəlcədən müəyyən hazırlıqlar var idi. Məsələn, 19 avqust 2008-ci ildə bitcoin.org domeni alındı. 2007-ci ilin sonunda ABŞ-da baş verən böyük tənəzzüllə 28 sentyabr 2008-ci ildə ipoteka böhranı elan edildi. Bir ay sonra Satoshi Nakamoto təxəllüslü biri tərəfindən məqalə dərc olundu. Bu yazıda sistemin infrastrukturunu və Bitcoin haqqında məlumat verilmişdi. Məqələdə təsvir edilən sistem şəffaf, təhlükəsiz, peer-to-peer, mərkəzləşdirilməmiş və iştirak edən insanlar tərəfindən idarə olunurdu (Nebil, 2018). Satoshi Nakamoto tərəfindən təklif edilən sistem kriptologiya ilə maraqlanan bir çox insanın diqqətini çəkdi və bir neçə nəfərin dəstəyi ilə ilk mənbə kodu 3 yanvar 2009-cu ildə 30.000 sətir kodla Bitcoin-in başlanğıcı elan edildi. 2010-cu ildə çox az sayda istifadəçi Bitcoin-i ödəniş vasitəsi kimi qəbul etməyə başladı. 2010-cu ildə proqramçı müzakirə forumlarında ac olduğunu və ona pizza göndərən birinə 10.000 bitcoin (hazırkı dəyəri təxminən 435 milyon dollar) verəcəyini deyərək bitcoin ilə ilk alış-veriş əməliyyatını etdi (Aksoy, 2018).

Bitcoin (Symbol ₿, abbreviatura: BTC) şübhəsiz ki, həm kriptovalyutalar arasında birinci olması, həm də mövcud bazar ölçüsü baxımından ən əhəmiyyətli kriptovalyutadır (Karaoğlan və dig., 2018). Bitcoin və buna bənzər kriptovalyutaların fəaliyyət göstərdiyi protokollar və beş başlıq üzrə izah edilmişdir. Bunlar müvafiq olaraq aşağıdakılardır (Gültekin, 2017):

- Yaradılma prosesi;
- Pul köçürməsi;
- Transfer müqavilələri prosesi;
- Transfer müqavilələrinin ləğvi;
- Transfer müqavilələrinin sanksiyaları.

Protokola əsasən, bir şəxs X məbləğində pulu başqa bir şəxsə köçürmək istədikdə, göndərən alıcıya X məbləğində pul mesajı göndərir. Bu mesajdan sonra məlumat bazası şəbəkədə saxlanılan göndəricinin hesabındakı pul məbləği alıcıya köçürüldükdə, göndərən hesabında mənfə qalığa səbəb olmadıqda əməliyyat baş tutacaq. Bu, göndərən hesabında mənfə balansla nəticələnərsə, əməliyyat həyata keçirilməyəcək. Göndərən şəxsin hesabından X məbləğində pul tutulur və alıcının hesabına X məbləğində pul əlavə edilir. İkinci protokolda isə məlumatların uçotunu aparan serverlər cərimə və mükafatların verilməsi üçün sistemə daxil olmadan xüsusi hesaba yerləşdirilməlidir. Eyni zamanda, bütün serverlər pulun hansı hesablarda olduğu məlumat bazalarının dərc edilməsi və mövcud pul yaradılması prosesini müntəzəm olaraq həyata keçirir. Hər bir sistemə daxil olan istifadəçi öz hesablarındakı və bütün digər hesablardakı qalıqların düzgünlüyünə uyğun olmalıdır. Müasir kriptovalyuta sistemlərində pul əməliyyatlarının etibarlı olması üçün pulun yaradılması, etibarlılığı,

inteqrasiya olunmuş strukturu və hesab balansının aparılması mədənci kimi tanınan insanlar tərəfindən kompüterlərin müəyyən tarix məlumat sxemi ilə həyata keçirilir (Gültəkin, 2017). Zaman keçdikcə kriptovalyutalar beynəlxalq səviyyədə qəbul olunmağa başladı. Dövlətlərin bu kriptovalyutaları diqqət mərkəzində saxlaması, kriptovalyutaları virtual pul kimi qəbul etməsi, sərbəst və vasitəçi olması, eləcə də alış-verişdə istifadə edilməsi ilə getdikcə daha çox üstünlük verilməyə başlayıb. Dövlətlər qismən də olsa qəbul edirlər ki, kriptovalyutalar pul deyil, bazarda istifadə oluna bilən iqtisadi dəyəri olan mübadilə vasitəsidir (Alptekin və dig., 2018).

1.2 Kriptovalyutaların texnoloji infrastruktur komponentləri

Kriptovalyuta mədənciliyi blokçeyn kimi tanınan bir sistem vasitəsilə əməliyyatların təsdiqlənməsi prosesidir. Mədəncilik əməliyyatın düzgünlüyünü sübut etmək, yoxlamaq və blokçeynə yeni blok əlavə etmək üçün mürəkkəb alqoritmlər prosesi vasitəsilə blokun etibarlılığını təsdiqləməkdir. Müvafiq avadanlıq və interneti olan hər kəs mədənci ola bilər. Mədəncilər istehsal etdikləri hər şeydən pay alırlar. Mədəncilik yaxşı aparat, yaxşı mədən proqramı və Bitcoin pul kisəsi qurmaq tələb edir. Mədəncilər üçün digər ən vacib xərc elektrik enerjisidir. Sistemi işlətmək və eyni zamanda da soyutmaq üçün yüksək elektrik enerjisi tələb olunur (Nebil, 2018).

Mərkəzləşməmiş şəbəkə sistemində edilən bütün ödənişlər (ödəniş tapşırıqları) digər istifadəçilərə anında çatır ki, hansı istifadəçidən hansı istifadəçiyə nə qədər ödəniş edildiyi qeydlərdə öz əksini tapır. Bu toplanmış qeydlər blok adlanan strukturlarda saxlanılır. Hər bir blokda yüksək səviyyədə emal tələb edən hash alqoritmə həyata keçirilir. Bu hərəkəti yerinə yetirən ilk istifadəçi zamanla azalan Bitcoin mükafatı alır. Bu şəkildə Bitcoin sərbəst buraxılır. Beləliklə, əməliyyatların qeydləri hər bir istifadəçi üçün açıq saxlanılır. Hər bir blok özündən əvvəlki sonuncu blokun hash ifadəsini ehtiva edir. Bu cür virtual pul yaratma prosesi mədəncilik adlanır (O'Dwyer və Malone, 2014).

Proqram təminatı ilə 21 milyonla məhdudlaşdırılan bitkoin bu rəqəm bu rəqəmə çatdıqdan sonra da varlığını davam etdirəcək. Hər əməliyyatın təsdiqi üçün Bitcoin birjalarında mədəncilərə müəyyən bir pay verilir. Bitcoin virtual proqramdan istifadə edərək hər 10 dəqiqədən bir kompüterinizdə alqoritm yaratmağı hədəfləyir. Bu alqoritmə yaradan kompüter, mədənci, mükafat olaraq müəyyən Bitcoin qazanır. Mədənciliklə qazanc əldə etməyi qarşısına məqsəd qoyan insanların evdə tək maşınla bu məqsədlərə çatması mümkün deyil. Hər bir texnologiyada olduğu kimi, bu cihazlar da zaman keçdikcə köhnələcək. Bitcoin çətinlik səviyyəsi artdıqca, cihazlar bunu həll edə bilməyəcək və yenilənməli olacaq (İnci və Alper, 2018).

Blokçeyn kriptovalyutaların infrastrukturunu təşkil edir. Blokçeyn, şifrələnmiş əməliyyat izləməsinə təmin edən mərkəzləşdirilməmiş verilənlər bazası kimi müəyyən edilir. Blokçeyn, kriptovalyutalarla edilən əməliyyatların qeydə alındığı bir reyestr kimi fəaliyyət göstərir. Blokçeyn, Blokçeyn üzərindən innovativ proqram təminatı ilə işləyən istifadəçilərin bir-biri ilə əlaqə saxladığı bir şəbəkə tərəfindən həyata keçirilir (Brito və Castillo, 2013: 8). Blokçeyn şəbəkəsinə qoşulmuş istifadəçilər əməliyyatları qiymətləndirə, aldıkları mesajı reyestr nüsxələrinə əlavə edə və bu registr plaginlərini şəbəkəyə qoşulmuş digər istifadəçilərlə paylaşa bilərlər. Bu yolla, Bitcoin strukturuna qoşulan istifadəçilər məlumat zəncirinin bir nüsxəsinə sahib olurlar. Bitcoin əməliyyatlarının əməliyyat tarixçəsi ilə onların kimə aid olduğu məlumatlarına çatmaq mümkündür (Antonopoulos, 2014).

Blokçeyn texnologiyası ilk dəfə Bitcoin ilə maliyyə tətbiqi nümunəsi olaraq ortaya çıxdı. Ənənəvi bank sistemində bir ölkədəki bankdan digər ölkədəki banka pul göndərilmək istəniləndə həmin şəxs banka göstərişlər verir və lazımı banka pul köçürür. Bunu edərkən banklar yüksək komissiyalar tələb edir. Blokçeyn texnologiyası ilə inkişaf etdirilən Bitcoin-in təklif etdiyi sistemdə A şəxsdən B şəxsə heç bir vasitəçi təşkilat olmadan çox aşağı komisiyon haqqı ödəyərək daha sürətli əməliyyatlar həyata keçirə bilər. Bank sistemində sistemin təhlükəsizliyi banklar tərəfindən idarə olunduğu halda, blokçeyn texnologiyasında vahid səlahiyyətə əsaslanan etibar mexanizmini şəbəkədəki istifadəçilərə paylayaraq sistemin daha səmərəli və təhlükəsiz işləməsinə təmin edir (Emen, 2018).

Blokçeyn texnologiyası bloklarda saxlanacaq məlumatları möhürləməklə bu bloklardan zəncir yaratmaq məntiqindən ibarətdir. Məlumatların bloklara yazılması və doldurulması məlumatların retrospektiv olaraq dəyişdirilməsini və qorunmasını asanlaşdırır. Blokçeyn-in paylanmış bir quruluşa sahib olması təhlükəsizlik ölçüsünü ən yüksək səviyyəyə qaldırır. Məhz, blokçeynə əlavə edilən məlumatlar eyni vaxtda qeydə alınır. Hər hansı bir kompüterdə onlardan bir neçəsini ilə bağlı problem yaranarsa Blokçeynin hazırkı vəziyyəti digər kompüterlərdən kopyalanır və avtomatik olaraq sistemi qoruyur. Beləliklə, itkidən söhbət gedə bilməz. Blokçeyn-də qeydə alınan məlumatlar hakerlər tərəfindən dəyişdirilməyə çalışıldıqda, paylanmış strukturun təmin etdiyi təhlükəsizlik işə düşür. Sistemə daxil olan kompüterdəki qeydlərin dəyişdiyini, bu məlumatların orijinalının eyni vaxtda qovşaq tərəfindən pozulduğunu anlayır və həmin kompüterini sistemdən kənarlaşdırır. Sistemin əsas məntiqinə görə, əməliyyatlar ardıcıl olaraq blokçeyndə qeyd olunur və retrospektiv məlumatların dəyişdirilə bilməyəcəyi və pozula bilməyəcəyi bir zəncir formalaşır. Bitcoin istifadəçiləri bu sistemin bank və maliyyə sektorunu aradan qaldıracağına inansalar da, bu gün bu texnologiyaya ən sürətlə uyğunlaşan

sektor bank sektoru olmuşdur. Bitcoin ilə ortaya çıxan Blokçeyn sistemi hər gün insanlar tərəfindən yeni sahələrdə istifadə edilməyə başlanmışdır (Aksoy, 2018).

Kriptovalyutalarda istifadə edilən digərbir anlayış Hash funksiyasıdır. Hash funksiyası dəyişən verilənlər dəstini sabit verilənlər dəsti ilə əlaqələndirən alqoritm və ya alt proqramdır. Hash funksiyalarından qaytarılan dəyərlərə hash dəyərləri, hash kodları, hash cəmi, yoxlama cəmi və ya sadəcə hash deyilir. Hash funksiyaları adətən verilənlər bazasında cədvəldə axtarılan verilənləri tez tapmaq və ya verilənlərin müqayisəsi proseslərini sürətləndirmək, böyük faylda eyni və ya oxşar qeydləri aşkar etmək və s. əməliyyatlar üçün istifadə olunur (Gültəkin, 2017).

Ənənəvi şifrələmə alqoritmi, şifrələmə açarından istifadə edərək göndəriləcək mesajı oxunması çətin, təsadüfi baş vermiş kimi görünən və geri dönməz olan sətirə çevirən funksiyadır, yəni orijinal mesajı əldə etmək mümkün deyildir (məs. parolu bilən şəxs üçün). Şifrələmə sayəsində şəxsi məlumatların ictimai şəbəkə üzərindən göndərilərkən digər insanlar tərəfindən öyrənilməsi riski aradan qaldırılır. Hash funksiyası istənilən ölçüdəki məlumatları, istər qısa, istərsə də uzun, sabit uzunluqlu verilənlərə çevirən funksiyadır. 20-dən çox Hash funksiyası alqoritmi mövcuddur. Onların arasında SHA seriyası çox populyardır. SHA-0 1993-cü ildə, SHA-1 1995-ci ildə, SHA-2 isə 2012-ci ildə hazırlanmışdır. Bu, çox istifadə edilən SHA-256 Hash funksiyasıdır. 256 bitlik çıxış istehsal edən bu Hash funksiyası beş xüsusiyyətə malikdir (Güven və Şahinöz, 2018):

- Eyni giriş həmişə eyni nəticəni verməlidir,
- Funksiya tez bir zamanda məhsul çıxarmalıdır,
- Çıxışdan istifadə edərək girişi hesablamaq mümkün olmamalıdır,
- Mesajda kiçik bir dəyişiklik olsa belə, yeni və fərqli bir Hash dəyəri yaratmalıdır,
- Fərqli girişlər eyni nəticə verməməlidir.

Bu hash funksiyası blokları bir-birinə bağlamaq, blokçeyn yaratmaq və onun toxunulmazlığını təmin etmək üçün vacib elementdir. Zəncirdəki hər bir blok bu Hash dəyərləri ilə əlaqələndirilir. Bloklarda ediləcək dəyişiklik hash dəyərini də dəyişəcək və buna görə də qalan bütün blokların Hash dəyəri dəyişəcək. SHA-256 hash alqoritmində verilənlər nə qədər böyük olsa da, onun tutacağı yer 256 bitdən çox ola bilməz. SHA-256 hash data variasiyalarının sayı 2^{256} -dır. Bu rəqəm trilyon, katrilyon kimi rəqəmlərdən böyükdür (Alptekin və dig., 2018). SHA-256-da, mesaj girişindən asılı olmayaraq, mesaj həzmi 256 ardıcıl 0 və ya 1 sətirindən ibarətdir. Oxumaq asanlıığı üçün onlar adətən onaltılıq sistemdə dördlük qruplarda yazılır. Bu halda mesaj həzmləri 64 ardıcıl hərfdən istifadə etməklə yazılır (Çarkacıoğlu, 2016).

Hash funksiyası bloklardakı məzmun məlumatını xülasə məlumata çevirən birtərəfli funksiyadır. Hash funksiyası yalnız hər bir məlumat üçün unikal çıxış yaradır. İştirakçı yeni

məlumat daxiletmə xülasəsini dəyişdirərək yeni xülasə yaradır. Hər bir xülasə əvvəlki xülasə ilə əlaqələndirilir. Blokçeyn tərifindəki zəncir ifadəsi buradan gəlir. İlk blok konstruktor tərəfindən yaradılır və bu blok genesis bloku adlanır (Emen, 2018). Əgər mədənçilər tərəfindən manipulyasiya edilsə və ya 2 fərqli mədənçidən 2 fərqli nəticə gəlsə, əməliyyatın düzgün olub olmadığını yoxlamaq üçün Proof of Work (işin sübutu) metodu istifadə olunur (Alptekin və dig., 2018).

1.3 Kriptovalyutalardan istifadənin üstünlükləri və çatışmazlıqları

Kriptovalyutaların xarakterik xüsusiyyətləri bəzi fayda və risklər gətirir. Statista məlumat platformasına görə, 2016-cı ildə 11 milyon olan Blokçeyn dövriyyəsi 2017-ci ilin sonuna doğru 95% artaraq 21 milyona çatıb. Bu yüksəliş tendensiyası davam etdi və 2019-cu ilin sonunda dövriyyə 44,5 milyonu keçdi. Təkcə 2019-cu ildə kriptoplatfoma istifadəçilərinin sayı 12 milyondan çox artıb. Bu məlumatlar texnologiyaya olan yaxınlığın və kriptovalyutalar haqqında məlumatlılığın artdığını göstərir. Bununla belə, elektron pul kisələrinin davamlı artması kriptovalyutaların üstünlüklərinin daha diqqətçəkən və ön planda olduğunu göstərir. Bu üstünlüklər aşağıdakılardır (Bunjaku və dig., 2017):

- Aşağı əməliyyat haqları: Kriptovalyutalardan istifadə zamanı ödənilən əməliyyat haqları kredit kartları üçün ödənilənlərdən xeyli aşağıdır. 100 dollar üçün kredit kartı ilə əməliyyatın qiyməti 3,37 dollar, Bitcoin ilə bu əməliyyatın dəyəri isə 0,61 dollardır. Bu fərqə görə bir çox ölkə və banklar Blokçeyn sistemlərindən istifadə edirlər.
- Yüksək əməliyyat sürəti: Kriptovalyutalar üçün əməliyyat sürətləri fərqli olsa da, bu vaxt dəqiqələrlə ifadə edilə bilər. Bu əməliyyatlar da qeyri-məhdud və zamansız şəkildə həyata keçirilir.
- İnflyasiyanın zəif təsiri: Kriptovalyutaların tədarüku müəyyən olduğundan, pul inflyasiyasından az təsirlənəcəyi gözlənilir. Qeyri-mərkəzləşmiş quruluşu səbəbiylə, səlahiyyət siyasətləri və ya siyasi səbəblərdən yarana biləcək inflyasiya təsirlərinə qarşı güclü bir mövqe tutur.
- Şəxsi məlumatların qorunması və anonimlik: Bu gün şəxsi məlumatların qorunmasına çəkilən xərclər 4 milyon dollardan çoxdur. Kriptovalyutalarla edilən əməliyyatların təklif etdiyi anonimlik sayəsində bu xərc aradan qaldırıldı. İstifadəçilər şəxsi açar məlumatlarını saxladıkları müddətcə şəxsi məlumatların təhlükəsizliyi təmin edilir.
- İstifadə asanlığı: Xüsusilə beynəlxalq şirkətlər üçün bank hesabı açmaq çətin ola bilər. Onların uyğunluğu müxtəlif suallarla yoxlanılır və kredit balları nəzərə alınır. Kriptovalyuta cüzdanının yaradılması cəmi bir neçə dəqiqə çəkir.

- Hesaba giriş yalnız hesab sahibinə məxsusdur. Heç bir şəxs, qurum və ya təşkilat hesaba daxil ola və ya əməliyyatlara müdaxilə edə bilməz.
- Şəffaflıq: Kriptovalyuta əməliyyatları retrospektiv olaraq yoxlanıla bilər. Hər kəs əməliyyatları görə bilər, lakin əməliyyat tərəfləri kimliklərini açıqlamadıqca onlar məxfi qalır. Lakin ənənəvi ödəniş sisteminə nisbətən bir çox üstünlüklərə malik kriptovalyutaların bəzi çatışmazlıqları da var. Bunları aşağıdakı kimi sadalaya bilərik:
 - Yüksək volatillik: Kriptovalyuta bazarında dəyişkənlik səviyyələri kifayət qədər yüksəkdir. Bitcoini nümunə götürsək, 2017-ci ilin əvvəlində 1000 dollardan başlayan qiyməti ilin sonunda 13 000 dollara enmədən əvvəl 20 000 dollar səviyyəsinə qalxdı (Bunjaku və dig., 2017)
 - Anonimlik: İstifadəçiləri üçün maliyyə azadlığı yaratmaqla yanaşı, qeyri-qanuni təşkilatların bu xüsusiyyətə görə aktivlərini gizlədə bilmələri kriptovalyutalara ünvanlanan tənqidlərdən biridir (Alpago, 2018, s. 425).
 - Tənzimləmə: Bir çox ölkədə kriptovalyutalarla bağlı heç bir hüquqi tənzimləmə yoxdur.
 - Təcrübə çatışmazlığı: Əksər istifadəçilər kriptovalyutalardan necə istifadə edəcəyindən xəbərsizdirlər, ona görə də onlar haker hücumlarına məruz qala bilərlər.
 - Geniş qəbul edilməməsi və aşağı likvidlik: Artan göstəricilərə baxmayaraq, kriptovalyutaların istifadə sahələri hələ də kifayət edən səviyyədə deyil.
 - Əməliyyatların müəyyənliyi: Blokçeyn sisteminin xüsusiyyətlərinə görə əməliyyatlar geri qaytarıla bilməz. Səhv əməliyyat nəticəsində müraciət etmək səlahiyyəti yoxdur.
 - Mərkəzsizləşdirmə: Kriptovalyutalar mərkəzi bir quruma bağlı olmaması müsbət görünsə də, bəzi mənfi nəticələr yarada bilər. Ənənəvi bank sistemlərində bir şəxs hesab parolunu unutduqda və ya kartını itirdikdə, şəxsiyyət məlumatlarını müəyyən etməklə vasitəçi qurum onun hesabına daxil ola bilər. Kripto pul sistemində bu, dəyər itkisi ilə nəticələnməkdir.

Göründüyü kimi kriptovalyutaların müsbət və mənfi cəhətləri istifadə və gözləntilərə görə fərqlənə bilər. Bəzi istifadəçilərin üstünlük kimi gördükləri xüsusiyyətlər başqa baxımdan mənfiyyət yarada bilər.

1.4 Kriptovalyutalar və dünya iqtisadiyyatının transformasiyası

Kriptovalyuta iqtisadiyyatında Bitcoin-in istifadəsi inkişaf etmiş ölkələrdə Yaponiya, Kanada, ABŞ, Almaniya, Fransa və İngiltərədə kifayət qədər geniş yayılmışdır. Yaponiya və İrlandiyada bankomatlarına bənzər və Bitcoin üçün nəzərdə tutulmuş ATM cihazları var. Kriptovalyutalar Avropa Mərkəzi Bankına görə tənzimlənməyə tabe olmayan və rəqəmsal mühitdə olan virtual valyutalarda qiymətləndirilə bilər. İnternetin və elektron ticarətin inkişafı ilə onlayn ödəniş asanlıqını təmin edən elektron pullar bu gün tez-tez istifadə olunmağa başlayıb. Son illərdə kripto pullar da şifrələmə texnikasındakı fərqə görə virtual pul və rəqəmsal

pul kimi istifadə edilən terminlər arasında yer alıb. Kriptovalyutalar dedikdə ilk ağla gələn kripto pul olan Bitcoin ilə bağlı çoxlu araşdırmaların olduğu müşahidə edilir.

Kriptovalyutaların iqtisadiyyatdakı yeri və hüquqi statusu ölkədən ölkəyə fərqlidir və bir çox ölkədə hələ də hüquqi status müəyyən edilməmişdir və ya eyni ölkə daxilində hüquqi status baxımından zamandan asılı dəyişikliklər müşahidə oluna bilər. Kriptovalyutalarla bağlı qaydalar ümumiyyətlə ən çox istifadə edilən kriptovalyuta olan Bitcoin ilə bağlıdır. Bəzi ölkələr Bitcoin ticarətinə və Bitcoin ilə əməliyyatlara icazə versə də, bəzi ölkələrdə bu, çox sərt qaydalarla qadağan edilir və ya məhdudlaşdırılır. Eynilə, bir çox ölkələrin rəsmi qurumları, təşkilatları və məhkəmələri Bitcoin-ni fərqli təsnif edir. Avropa Mərkəzi Bankının virtual valyutalar üzrə araşdırması 2015-ci ilin fevralında Virtual Valyutalar - Əlavə Analiz başlığı ilə dərc edilib. Bu araşdırmada virtual valyutalar ödəniş yönümlü cəhətləri ilə müzakirə edilir və mərkəzi bankın perspektivinə görə qiymətləndirilir. Virtual valyutalarla bağlı həm milli, həm də beynəlxalq hüquqi tənzimləmələrin axtarışı da qeyd olunur. Buna görə də virtual pul vahidləri ilə əlaqədar ölkələr.

Bitcoin zaman keçdikcə populyarlığının və ona yatırılan investisiyaların artması ilə paralel olaraq iqtisadi fəaliyyət sahələri yaradıb. Bitcoin ekosistemi altı elementdən ibarətdir(Gültekin və Bulut, 2016):

- Mədən Firmaları: Mədən firmaları həm Bitcoin şəbəkəsində aparılan əməliyyatları təsdiqləmək, həm də bu şəkildə yeni Bitcoin yaratmaq vəzifəsini öz öhdələrinə götürürlər.
- Elektron Pulqabı Xidmətləri Təmin edən Firmalar: Pulqabılar əməliyyatlar etmək üçün Bitcoin şəbəkəsinə daxil olan istifadəçilər üçün tələb olunan rəqəmsal açarların yaradılmasına və saxlanmasına imkan verən proqramlardır. Bitcoin-ə bənzər kriptovalyutaları saxlamaq, göndərmək və qəbul etmək üçün istifadə edilən təhlükəsiz proqrama kripto pul kisəsi deyilir. Kripto pul kisələri online və offline olaraq klassifikasiya edilir. Online pul kisələri internetə qoşulmuş və əməliyyat oluna bilən pul kisələridir, offline pul kisələri isə internetə qoşulmayan və yalnız pul saxlamaq üçün istifadə edilən pul kisələridir. Kriptovalyuta platformalarından (mübadilə) birində hesab açdığınız zaman pul kisəsi avtomatik olaraq açılır(Nebil, 2018).
- Maliyyə Xidmətləri Təmin edən Firmalar: Bu firmalar klassik maliyyə qurumlarına bənzər Bitcoin-də saxlanılan fondlarla foreks əməliyyatları, maliyyə aktivlərinin ticarəti, birja ticarəti kimi əməliyyatlar həyata keçirən və Bitcoin-dən faiz alan qurumlardır.

- Birjalar: Bu şirkətlər Bitcoinlərin digər valyutalarla mübadiləsini təmin edən və bu xidmət müqabilində komissiya alan şirkətlərdir.
- Ödəniş Prosesorları: Bunlar Bitcoin və ya digər virtual valyutalarla mal və xidmətlər almaq üçün ödəniş etmək və ödəniş almaq istəyən tərəflərə lazım olan xidmətləri təqdim edən şirkətlərdir.

Dünyanın bir çox ölkəsində kriptovalyutalar üçün çox fərqli qiymətləndirmələr aparılıb. Bu qiymətləndirmələr həm mənfi, həm də müsbət yanaşma kimi görünür. Bu sahədə qarşılıqlı konsensusun formalaşmamasının və müxtəlif fikirlərin irəli sürülməsinin səbəbi sistemin hələ də dəqiq aydınlaşdırılmamasıdır. Əslində, kriptovalyutaların pul, əmtəə və ya hətta fərqli bir alət olması ilə bağlı hələ də konsensus yoxdur. Kriptovalyutaların, xüsusən də bitkoinin kimlər tərəfindən hansı məqsəddə xidmət etdiyi və kimlər tərəfindən istehsal edildiyi hələ də aydın deyil. Bütün bu qeyri-müəyyənliklər müxtəlif düşüncələrin ortaya çıxmasını artırır.

Kripto pul sisteminə mənfi baxan ölkələr araşdırıldığında, bu ölkələr kripto pulların heç bir şəkildə öz ölkələrində istifadə olunmasını və inkişaf etdirilməsini istəmirlər. Bundan əlavə, bu ölkələr kripto pullarla bağlı heç bir tənzimləmə etmirlər və qanuni qaydada kripto pul sistemini qeyri-legitim kimi təsvir edirlər. Buna görə də, kripto pul sistemini bu şəkildə görən ölkələrin demək olar ki, hamısında ödənişlərin necə uçota alınacağı, vergi tutulacağı və qorunacağı ilə bağlı tənzimləmə yoxdur (Sarıkatiipoğlu və dig., 2015).

Bundan əlavə, bu ölkələrin rəsmi orqanları və mərkəzi bankları kimi qurumlar bitkoin və buna bənzər kriptovalyutalarla bağlı xəbərdarlıq edir və bu cür rəqəmsal valyutaların heç bir hüquqi infrastrukturunu və əsası olmadığını qəbul edilir (Xəlilov və dig., 2017). Kripto pul sisteminə müsbət baxan ölkələr isə qanuni tənzimləmələrlə sistemi dəstəkləyir və bu nöqtədə öz ölkələrində kripto pul sisteminin istifadəsini genişləndirirlər. Onlar bu sistemdən öz ölkələrində əks olunan iqtisadi faydaları artırmağa çalışırlar (Alptekin və dig., 2018).

ABŞ Maliyyə Departamentinin (FinCEN) Maliyyə Cinayətləri Departamenti 2013-cü ildən bəri Bitcoin ilə bağlı bəyanatlar dərc edir. Bitcoin-in qeyri-qanuni istifadəsinin qarşısını almağa çalışır. Bununla belə, bu səyin əksinə olaraq, ABŞ Bitcoin-i valyuta kimi deyil, daha çox pul xidmətləri sənayesinin bir hissəsi kimi görür. Bunu pul xidməti kimi təyin etmələrinin səbəbi ölkədə Bank sirri haqqında qanuna daxil olmasını təmin etməkdir. Bu qanuna görə kriptovalyuta birjalarının da banklar kimi uçotun aparılması, hesabat verilməsi, hesab sahibinin məlumatlarının dövlətə verilməsi və paylaşılması kimi öhdəlikləri var. Amerikada Dell, Microsoft, Valve, Dish Network kimi bir çox şirkət Bitcoin ilə ödənişləri qəbul edir. Amerika birjalrı Bitcoin-in fyuçerslərini işə salıb (Aksoy, 2018).

Almaniya Maliyyə Nazirliyi 2013-cü ilin avqustunda Bitcoin-in pul vahidi olduğunu və ölkədə vergi və ticarət məqsədləri üçün istifadə oluna biləcəyini açıqlamışdı. Bir çox Nazirliklərə görə, Bitcoin və dolayısı ilə kriptovalyutalar xarici valyuta və ya elektron pul kimi təsnif edilmir, lakin çoxtərəfli klirinq mərkəzlərində istifadə oluna bilən xüsusi valyuta kimi müəyyən edilir.

Kriptovalyuta kontekstində ən çox inkişaf edən ölkə Venesuela olub. Venesuela bu yaxınlarda Petro adlı kriptovalyutanı dövriyyəyə buraxdı. Dərc olunan rəsmi hesabatda Petro, Blokçeyn platformasında Venesuela Dövləti tərəfindən yaradılan və ixrac edilən ölkənin neft aktivlərinə əsaslanan Milli kriptovalyuta kimi müəyyən edilir. Bildirilib ki, bu ideya Venesuela prezidenti vəzifəsində çalışmış Uqo Çavesin dövründən qalıb. Petro müstəqil, şəffaf və vətəndaşların birbaşa iştirakına açıq rəqəmsal iqtisadiyyatın inkişafında qabaqcıl olmağı hədəfləyir. Petro-nun, həmçinin Venesuelada və digər inkişaf etməkdə olan ölkələrdə kriptovalyutaların və innovasiyaların inkişafına xidmət edən bir platforma olduğu düşünülür. Bildirilib ki, bu maliyyə aləti daha ədalətli və əməkdaşlıq edən qlobal maliyyə sistemini dəstəkləyəcək, xüsusilə də artım, maliyyə müstəqilliyi və xammal baxımından inkişaf etməkdə olan ölkələr arasında ticarətin inkişafına töhfə verəcək (Nebil, 2018: 101).

İndiki virtual aləmdə hər şey tədricən rəqəmsallaşmağa başlayıb. Kriptovalyuta uzun müddətdir mövcud deyil, lakin potensialının cüzi bir hissəsi ilə belə, maliyyə dünyasında böyük dəyişikliklər edəcəyini göstərdi. Bu yol kələ-kötür bir yoldur, lakin ilk ortaya çıxanda daha qeyri-müəyyən idi, indi bütün mənfiliklərə baxmayaraq, hər kəs kripto pulların qaçılmaz gələcək olduğu fikrində birləşir. Hökumətlər sürətlə kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasını anlayıb onun üstünlüklərindən istifadə etməyə çalışırlar. Gələcəkdə bir çox hökumətin kriptovalyutaları tənzimləyəcəyi düşünülür. Kriptovalyutaların istifadəçilər, biznes və hökumətlər üçün bir fürsət, yoxsa risk olması xüsusilə müzakirə olunur. Hazırda bir çox ölkələr kriptovalyutaları tənzimləsə də, bəzi ölkələr bu texnologiyadan istifadə etməyi və öz kriptovalyutalarını buraxmağı düşünür. ABŞ Xəzinədarlığı öz kriptovalyutası üzərində araşdırmalar aparır. 2030-cu ilə qədər dünyada bütün pulların 25%-nin kripto pul olacağı deyilir. Kriptovalyutaların belə parlaq gələcəyinə işarə edən çox əsas xüsusiyyətlər var. Bunlardan birincisi onun qeyri-mərkəzləşdirilməsindən irəli gələn inamdır. Bunu qızılla müqayisə edə bilərik, əsas etibarilə heç kim bütün dünyanın ortağ dəyəri olan qızıla birbaşa nəzarət edə bilməz. Əlbəttə ki, manipulyasiya üçün tamamilə qapalı deyil və istehsalı məhdud deyil. Amma kriptovalyutalarda vəziyyət çox daha aydın və sərtir. Bundan əlavə, 2018-ci ilin əvvəlində kriptovalyuta mədənçiliyinə xərclənən elektrik enerjisinin miqdarı bəzi inkişaf etmiş ölkələrin illik elektrik istehlakını keçəcək həddə çatıb. Bu problemi dərk edən yeni kripto











proqramlaşdırma qrupları mədən sisteminə ehtiyac olmadan iřl y  biləcək sistemlər hazırlayıblar. Bunun ilk nümunələrindən biri m rk zl řdirilmis  əməliyyat sisteminə malik hesab edilən kriptovalyutaya bənzər elektron aktiv Ripple-dir. Növbəti illərdə ətraflı müzakirə ediləcəyi kimi, üçüncü nəsil kriptovalyutaların dizayn mərhələsində mədən sistemini struktur olaraq aradan qaldıran alqoritmlər hazırlanmıř və sistemin m rk zl řdirilm miř strukturu qorunub saxlanılmıřdır ( arkacıođlu, 2016).

II FƏSİL: KRİPTOVALYUTALARIN MÖVCUD BAZARININ TƏHLİLİ VƏ TİCARƏTDƏ İSTİFADƏSİ

2.1 Kriptoalyuta bazarı və mövcud vəziyyətin qiymətləndirilməsi

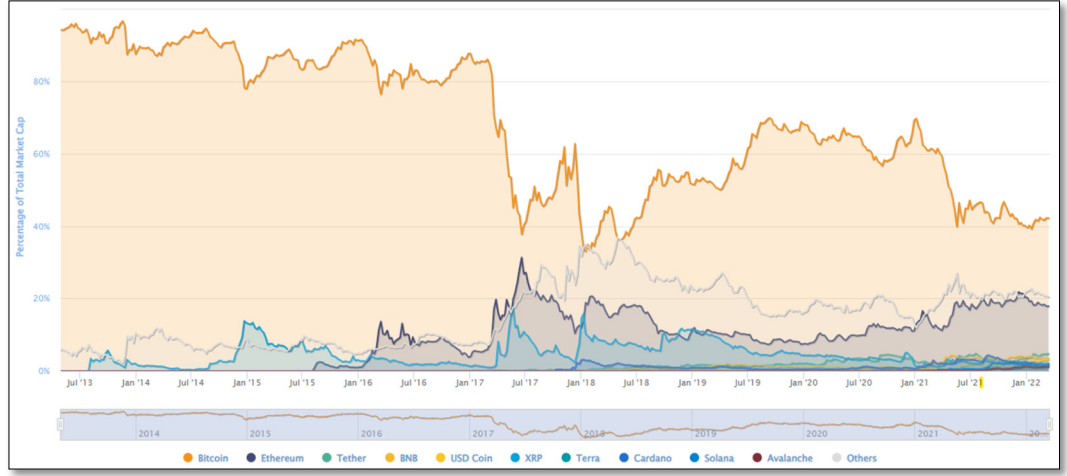
2009-cu ildə Bitcoin ilə başlayan kriptoalyuta macərası eniş-yoxuşlarla günümüzə qədər gəlib çatıb. Davamlı olaraq böyüməyə davam edən kripto pul bazarı 2017-ci ildə 1200%-dən çox dəyər qazandı. Yaponiyanın Bitcoin-i rəsmi ödəniş üsulu kimi qəbul etməsi ilə yanaşı, CME Group və Çikaqo birjalarında bitkoin fyuçerslərinin işə salınması Bitcoinin dəyərini 2021-ci ilin aprel ayında (\$64,863) ən yüksək həddə çatdırdı.

Şəkil 1. Ən yüksək bazar dəyərinə malik 10 kriptoalyuta

# ▲	Name	Price	Market Cap ⓘ	Circulating Supply ⓘ
1	 Bitcoin BTC Buy	\$40,587.61	\$770,367,699,795	18,986,743 BTC
2	 Ethereum ETH Buy	\$2,801.64	\$336,086,010,465	120,009,126 ETH
3	 Tether USDT	\$1.00	\$80,457,889,264	80,425,816,318 USDT
4	 BNB BNB Buy	\$386.92	\$63,824,696,413	165,116,761 BNB
5	 USD Coin USDC	\$0.9998	\$52,737,810,533	52,748,321,440 USDC
6	 XRP XRP	\$0.7855	\$37,801,970,942	48,121,609,012 XRP
7	 Terra LUNA Buy	\$83.62	\$30,656,367,957	366,830,041 LUNA
8	 Cardano ADA	\$0.8278	\$27,889,111,531	33,700,436,858 ADA
9	 Solana SOL Buy	\$85.77	\$27,460,876,709	320,227,058 SOL
10	 Avalanche AVAX Buy	\$79.35	\$21,114,629,365	266,907,663 AVAX

Mənbə: [Cryptocurrency Prices, Charts And Market Capitalizations | CoinMarketCap](https://www.coinmarketcap.com/price)

Şəkil 2. Ümumi Bazar Kapitallaşması Faizinə Görə Əsas Kriptoaktivlər (Bitcoin Üstünlük Diaqramı)



Mənbə: Coinmarketcap.com

Yuxarıdakı qrafik bütün aktivlərin ümumi bazar kapitallaşmasına nisbətən ən böyük on kriptoaktivin fərdi nisbətərini göstərir. BTC ilk aktiv olduğundan, bazar kapitalına görə ən böyüyü olaraq qaldı, buna görə də onun bazarda üstünlüyü bir çox insanın izlədiyi bir rəqəmdir. Bu diaqramda izlənən aktivləri kriptoaktivlər kimi təsvir edirik, çünki bura tokenlər və stabilkoinlər daxildir. Bu prosesdə Bitcoin-in uğuru bir çox təşəbbüsləri təşviq etdi və açıq mənbə kodundan istifadə edərək Bitcoin-ə alternativ olaraq fərqli xüsusiyyətlərə malik minlərlə kriptovalyuta ortaya çıxdı.

2017-ci ilin əvvəlində 636 kriptovalyuta siyahıya alındığı halda, 2022-ci ilin mart ayında bu rəqəm 18 000 civarındadır və artmaqda davam edir. Hal hazırda kriptovalyutaların bazar dəyəri 82 milyard dollar, dollar səviyyəsindədir. Bu valyutaların ticarət edildiyi 20000-dən çox platforma var. 5 ildəki bu artım kriptovalyutaların gələcəkdə hansı səviyyədə olacağına sübutdur. Bitkoinin bazardakı üstünlüyü təxminən 46% təşkil edir. Bu inkişaf etməkdə olan bazarı tam başa düşmək üçün ən məşhur kriptovalyutaları ümumiləşdirmək faydalı olardı. Məlumatlar əsasən coinmarkercap.com saytından götürülüb.

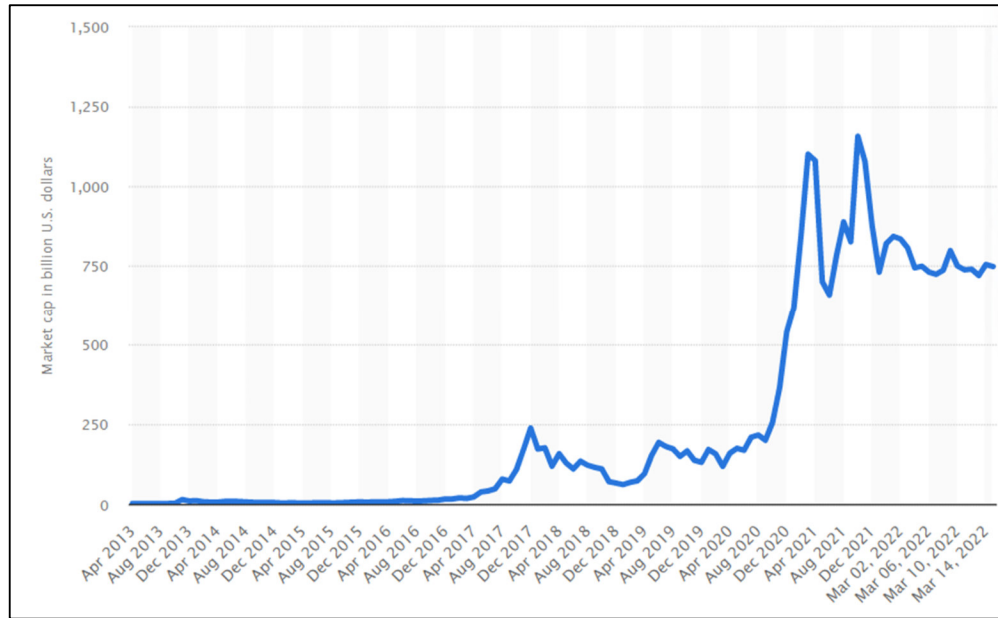
Bitcoin və əksər kriptovalyutaların arxasında mərkəzi təşkilat və ya qurum olmadığı üçün bu aktivlərin qiymətləri tamamilə sərbəst bazarda tələb və təklifin üst-üstə düşdüyü nöqtədə müəyyən edilir. Əslində Bitcoin qiymətindəki dalğalanmalar alqı-satqı alqoritmlərinə görə deyil, təxminən 1000 (bu 1000 nəfərə Bitcoin balinaları deyilir) olan bitkoin sahibinin edəcəyi spekulativ əməliyyatlara görə artır-bəzəlir. Güman edilir ki, Bitcoin-in həddindən artıq qiymətləndirilməsində belə onun istifadəsi heç bir problem olmadan davam edə bilər. Bitcoin

100 milyona qədər bölünə bilər. Bu ən kiçik vahid (0.00000001) Satoshi adlanır. 100.000.000 Satoshi 1 BTC-dir.

Bitcoin istifadəyə verildiyi gündən bəri mədənçilər və tərtibatçılar arasında vaxtaşırı fikir ayrılıqları yaranıb. Fikir fərqliliyi bu cür layihələrdə fork yaradır. Fork konsepsiyası layihənin mənbə kodu əsasında yeni protokolun yaradılmasıdır. Bu diferensiallaşma retrospektiv şəkildə baş veribsə və mövcud protokol retrospektiv şəkildə istifadə olunmağa davam edirsə, bu, yumşaq fork adlanır. Əvvəlki protokola uyğun gəlmirsə, sərt forkadlanır. Bitcoin protokolunda blok ölçüsünü 8MB-a çatdırmaq üçün 1 avqust 2017-ci ildə parçalanma baş verdi və Bitcoin Cash (BCH) yarandı.

2022-ci ilin mart ayına olan bitkoinin ümumi bazar dəyəri 770 milyard ABŞ dollarıdır. Gündəlik ticarət həcmi 29 milyard ABŞ dolları səviyyəsindədir. Bu günə qədər ən böyük Bitcoin əməliyyatlarından biri yaxın tarixdə baş verib. 27 iyun 2021-ci ildə baş verən əməliyyatda 101.857 BTC köçürülüb. Həmin günün məzənnəsi ilə bu məbləğ 933 milyard dollar təşkil edirdi, əməliyyatın dəyəri cəmi 0,48 dollar idi. Əməliyyat haqqının nə qədər aşağı olduğu aydın görünür.

Şəkil 3. Bitcoin bazar dəyəri



Mənbə: Statista.com

Şəkildən görüldüyü kimi bitkoinin ən yüksək dəyəri 2021-ci ilə təsadüf edir. Bu ildə bitcoin fevral mart və aprel aylarında ən yüksək dəyəərə malik olmuşdur. 2021-ci ildəki 70 faiz illik gəlir 2020-ci ildəki 300 faizlə müqayisə olunduqda bu bitkoinin geriləməsi deməkdir. 2022-ci ildə investorlar riskdən daha uzaq qərarlar qəbul etməyə başladılar. Kollektiv olaraq,

investorlar spekulativ və riskli sahələrdən daha çox maddi dəyəərə əsaslanan investisiyalara maraq göstərdilər.

Şəkil 4. Bitcoin/ABŞ dolları məzənnəsi



Mənbə: Coinmarketcap.com

Peer-to-peer kripto pul köçürmələri məqsədilə Bitcoin platformasının yaradılması müxtəlif sahələr üçün Blokçeyn texnologiyasının istifadəsini məhdudlaşdırdı. Vitalik Buterin Blokçeyn-in təqdim etdiyi digər üstünlüklərdən yararlanmaq üçün Bitcoin-in real dünyanın ehtiyaclarını ödəyə bilməyəcəyini bildirərək, alternativ olaraq Ethereum-u dizayn etdi. Ethereum mədənçiləri Bitcoin-də istifadə edilən SHA-256 Hash alqoritmindən fərqli olaraq Ethash alqoritmindən istifadə edirlər. Yüksək miqdarda yaddaş istifadəsi tələb edən bu alqoritm Bitcoin mədənlərində istifadə üçün xüsusi olaraq istehsal edilən ASIC maşınlarının Ethereum mədənçiliyində istifadəsinin qarşısını alır. Bu səbəbdən, digər kriptovalyutalardan fərqli olaraq, Ethereum mədənçiliyində CPU deyil, GPU istifadə olunur. Beləliklə, o, istənilən istifadəçini evdə Ethereum-u əldə etmək üçün yaxşı qrafik kartı ilə təmin edir.

Ethereum və Bitcoin arasındakı fərqlər aşağıda təsvir edilmişdir:

- Bitcoin-də buraxıla bilən Bitcoin-in ümumi məbləği 21 milyon ilə məhdudlaşır, Ethereum-da isə bu məbləğ illik 18 milyondur;
- Bitcoin köçürmə və ya investisiya aləti kimi istifadə edilsə də, Ethereum pul olmaqla yanaşı, kodun yazıla biləcəyi ağıllı müqavilələrə malik çox daha funksional kripto-rəqəmsal aktivdir;
- Bitcoin-də mədənçilik ASIC və ya CPU kimi bahalı maşınlarla həyata keçirildiyi halda, Ethereum-da hər bir istifadəçi GPU vasitəsilə evindən asanlıqla “mining” edə bilər. Bu, əslində Bitcoin-in süarı olan mərkəzləşdirilməmiş sistem üçün daha uyğundur. ASIC-lərin dəyəri yüksək olduğundan, Bitcoin mədənçilik böyük mədən şirkətlərinin inhisarındadır və bu şirkətlər bazarı istədikləri şəkildə idarə edirlər;

- Bitcoin-də blok yaratma müddəti təxminən 10 dəqiqə, Ethereum-da isə 12-15 saniyə arasında dəyişir. Ethereum-da vaxtın çox qısa olması əməliyyatların daha sürətli həyata keçirilməsinə imkan verir.

Ethereum platformasında Ether kimi tanınan və ETH kodu ilə ifadə edilən kriptovalyuta var. 2022-ci ilin 10 martına olan məlumata görə, 1 ETH 2,793,19 ABŞ dollarıdır. Onun təxmini bazar dəyəri 334 milyard dollar və gündəlik həcmi 12 milyard dollardır. Ethereum bazar kapitalaşmasına görə, 2-ci ən böyük kriptovalyutadır.

Şəkil 5. Ethereum bazar dəyəri



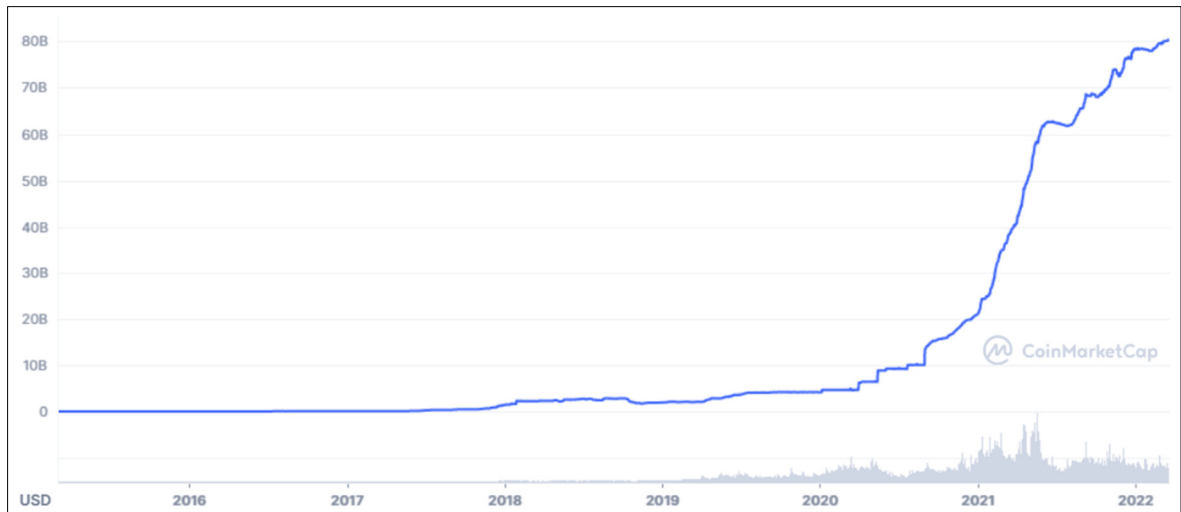
Mənbə: Coinmarketcap.com

Növbəti nəzərdən keçiriləcək kriptovalyuta Tether-dir. Çoxsaylı Blokçeyn şəbəkələrində istehsal edilən və paylanan bu kriptovalyuta istehsalçısı Tether Limited tərəfindən ABŞ dolları ilə indekslənmiş kriptovalyuta kimi müəyyən edilmişdir. İdeya rəqəmsal dollar kimi istifadə oluna bilən sabit kriptovalyuta yaratmaqdır. Tether öz investorlarını kriptovalyuta bazarındaki yüksək volatillikdən qorumaq və fiat və kriptovalyutalar arasında körpü yaratmaq məqsədi daşıyır. Belə kriptovalyutalara stabilkoinlər deyilir. Əvvəlcə Tether-in bazara faydalarını sadalasaq:

- 1) İstifadəsi çox texniki bilik tələb etməyən kriptovalyutadır.
- 2) Qiymət dəyişkənliyi məqbuldur.
- 3) Tether, Bitcoin kimi elektron pul kisələrində asanlıqla saxlanıla bilər.
- 4) Nəhayət, Tether banklar və kriptovalyuta birjalrı ilə çox asanlıqla inteqrasiya edə bilər.

Tether Limited, buraxdıqları hər Tether üçün 1 dollar ehtiyat ayırdığını iddia edir. Lakin şirkətin bu iddiasını dəstəkləmək üçün kifayət qədər ehtiyatın olması mübahisəli məsələdir. Bütün bunlara baxmayaraq, The Wall Street Journal-ın nümunə kimi göstərdiyi CryptoCompare məlumatlarına görə, Bitcoin ticarətinin təxminən 80%-i Tether-dən istifadə etməklə həyata keçirilir və bu sabit kriptovalyuta bazarın likvidlik mənbəyidir. 2022-ci ilin mart ayına olan məlumata görə, onun bazar dəyəri 80 milyard dollardan çoxdur. Onun gündəlik həcmi 56 milyard dollar səviyyəsindədir. CoinMarketCap məlumatlarına görə, Tether 24 saatlıq həcmə əsasən ən çox satılan kriptovalyutadır.

Şəkil 6. Tether bazar dəyəri



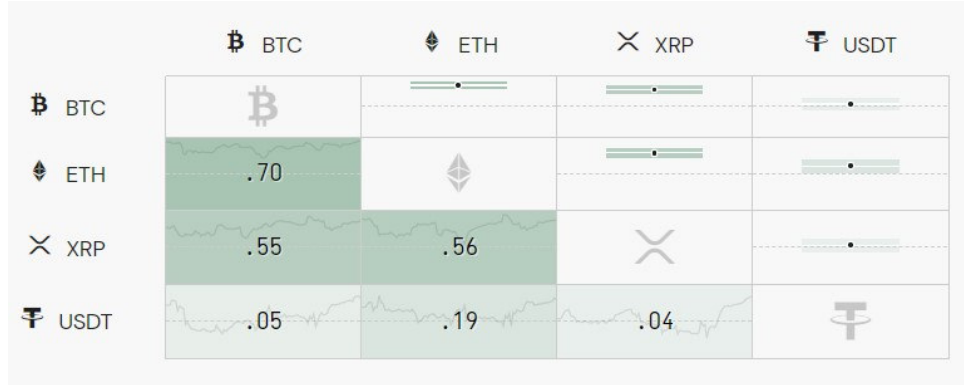
Mənbə: Coinmarketcap.com

Kriptovalyutaların ümumi xüsusiyyətlərini maddələrdə sadalasaq:

- 1) Əvvəla, kriptovalyutaların ən mühüm xüsusiyyəti onların tədarükünün məhdud olmasıdır. Yəni heç bir orqan tərəfindən kripto pullar yaradılarkən müəyyən edilən tədarük həcmi artırmaq mümkün deyil. Kriptovalyutaların bu xüsusiyyəti inflyasiya probleminin həllidir. Bununla belə, gələcəkdə istifadəçilərin sayının artması ilə məhdud təklifin bazara kifayət etməməsi və deflyasiyaya səbəb ola biləcəyi düşünülür.
- 2) Kriptovalyutaların digər mühüm xüsusiyyəti odur ki, istifadəçilərinə anonim əməliyyatlar aparmağa imkan verir və istifadəçilər istəmədikcə əməliyyatları kimin həyata keçirdiyini bilmək demək olar ki, mümkün deyil.
- 3) Yenə kriptovalyutalarda əməliyyat sürətləri digər alternativlərə nisbətən çox daha sürətlidir və bu əməliyyatlardan alınan komissiya haqları çox aşağıdır. Bu iki xüsusiyyət kriptovalyuta istifadəçilərinə istənilən vaxt dünyanın istənilən yerinə pul köçürməsinə imkan verir.

4) Nəhayət, altkoinlərə (XRP və s.) bir neçə istisna olmaqla, kriptovalyutalar heç bir mərkəzi orqan və ya üçüncü qurumla əlaqəli deyil. Bu səbəbdən kriptovalyutalara heç bir şəkildə müdaxilə etmək demək olar ki, mümkün deyil.

Şəkil 7. Kriptovalyutalarda Bazar Korrelyasiyası (2021)



Mənbə: [Correlations | Cryptowatch](#)

Kriptovalyuta pul bazarında ən böyük paya sahib olan Binance 2020-ci ildə araşdırma apararaq, altkoinlərin bir-biri ilə və aparıcı kriptovalyuta olan Bitcoin ilə hərəkət edib etmədiyinə baxıb ([Binance Research: Bitcoin Moderately Correlated with S&P500 in Q1 | Binance Blog](#)). Korrelyasiya əmsalı -1 ilə +1 arasında dəyişən nisbətlərlə iki obyekt arasındakı əlaqə dərəcəsini göstərən statistik ölçü vahididir. Nisbət +1-ə nə qədər yaxın olarsa, korrelyasiya nisbəti bir o qədər yüksək olar.

Bundan əlavə, aktivlər arasında korrelyasiya əmsalı 0,50-dən yuxarı olarsa, aktivlər arasında güclü müsbət əlaqənin olduğu güman edilir. Bu təriflərə görə, Cədvəl araşdırıldığında Bitcoin-in bazardakı 2 mühüm kriptovalyuta ilə korrelyasiya əmsalı orta hesabla 0,63 kimi yüksəkdir. Bu, Bitcoin qiymətindəki artım və ya enişləri altkoinlər də izlədiyini və oxşar hərəkətlər nümayiş etdirdiyini göstərir. Cədvələ yenidən baxdıqımızda, USDT və digərləri arasında aşağı korrelyasiya əmsalı (bu, Tether emissiyası ilə kriptovalyuta qiymətləri arasında korrelyasiya olmadığını sübut edir) bir yana, altkoinlərin bir-biri ilə korrelyasiya əmsalları 0,50-dən yuxarıdır. Bu, onların arasında güclü və müsbət münasibət olduğunu göstərir.

Kriptovalyuta bazarında müasir dövrdə mövcud olduğu iddia edilən digər bir məsələ isə gender bərabərsizliyidir. Kriptovalyuta sənayesi ənənəvi maliyyə sənayesi kimi böyük qeyri-mütənasib gender bölgüsünə malikdir. Microsoft-un kod paylaşma saytı olan GitHub-dakı məlumatlara və GitHub-a daxil edilmiş 100 ən populyar blokçeyn layihəsindən alınan məlumata görə, kriptovalyuta cəmiyyətində tərtibatçıların 95%-i kişilərdir.

Amma təbii ki, bu nəticələr elmi deyil, çünki araşdırma zamanı kodu daxil edən şəxsin istifadəçi adından kişi, yoxsa qadın olması təxmin edilməyə çalışılıb. Üstəlik, istifadəçinin

istifadə etdiyi adın həqiqətən onun öz adı olub-olmadığı və ya cinsinin nə olduğu təsdiqlənməyib. Bununla belə, texnologiya sənayesinin illərdə kişilərin üstünlük təşkil etdiyi sektor olduğunu nəzərə alsaq, nəticələr təəccüblü deyil. Son zamanlar qadınları blokçeyn texnologiyasına və kriptovalyutalara cəlb etmək üçün təkan var. Məgüllün "Kriptoda Qadınlar" və Blokçeyn Fondunda Qadınlar kimi təşkilatlar daha çox qadını blokçeyn və kriptovalyuta təşəbbüslərinə inteqrasiya etmək təşəbbüslərindən yalnız bir neçəsidir.

2018-ci ilin may ayında Coin.dance sorğusuna əsasən, cəmiyyətin aktiv iştirak nisbətində kişilərin yeri 94,73%, qadınlar isə yalnız 5,27% aşağı səviyyədə qalır. Kriptovalyutalar dünyasında kişilər və qadınlar arasındakı bu böyük uçurum müəyyən dərəcədə "Stress altında verilən qərarların risk və mükafat faktorları fərqli şəkildə qəbul edilir" adlı araşdırma ilə izah edilir. Araşdırmaya görə, stres riskli qərarlarda gender fərqlərini daha da artırır, risk altında olan kişilər daha çox risk alır, qadınlar isə əksinədir. Tədqiqatın aşkar etdiyi amil, blokçeyn və kriptovalyuta dünyasında qadınlarla müqayisədə kişilərin niyə bu qədər çox olduğunu izah edir. Bankçılıq və maliyyə sahəsində karyera da bəzən stresli qərarlar qəbul etməyi tələb edə bilər.

2.2 Kriptovalyuta ticarət platformaları və kriptovalyutanın pul funksiyaları

Kriptovalyuta Ticarət Platformaları ticarət etmək istəyənlərin müxtəlif növ valyutalardan istifadə edərək alıb sata biləcəyi onlayn bazarıdır. Kriptovalyuta platformaları alıcı və satıcıları bir araya gətirən sistemdir. Ənənəvi fond bazarı kimi, insanlar bazar sifarişini və ya limiti daxil etməklə kriptovalyutalarla ticarət edə bilərlər. Bu platformalarda əgər alıcı və ya satıcı müəyyən sifariş verirsə, bu sifariş siyahıda saxlanılır və uyğun təklif alınana qədər həmin siyahıda qalır.

Qiymət uyğunlaşdıqda əməliyyat başa çatır. Onlar kriptovalyuta ticarət platformalarında baş verən hər bir əməliyyat üçün komissiya alırlar. Komissiyalar hər kriptovalyuta ticarət platformasına və ticarət həcminə görə dəyişir. Kriptovalyuta platformasında əməliyyat aparmaq üçün əvvəlcə platformada qeydiyyatdan keçməli və şəxsiyyət təsdiqlənməlidir. Doğrulama prosesini tamamladıqdan sonra kripto pul almaq üçün hesaba pul qoymaq lazımdır. Hər bir fərqli platformada fərqli olsa da, pul köçürmələri, kredit kartı, debet kartı, çek və hətta hədiyyə kartları da daxil olmaqla bir çox müxtəlif üsullarla hesaba köçürülə bilər. Kriptovalyuta platformaları hər bir əməliyyat üçün əməliyyat haqqı alır.

Pul kisəsi istifadəçiləri kriptovalyutaları başqaları ilə mübadilə etdikdə, şəxsi açarınız və açıq açarınız pul kisəsində istifadə olunur. Pul kisəsi adlansa da, kriptovalyutalar əslində bu pul kisəsinə qoyulmur. Bunun əvəzinə pul kisəsi şəxsi açarı saxlayır. Bu Şəxsi Açar müəyyən

miqdarda kriptovalyuta ilə əlaqəli olan açıq açara sahib olduğunuzun sübutudur. Buna görə də, şəxsi açarınızı itirsəniz, kriptovalyutalarınıza daxil ola bilməyəcəksiniz.

Əsasən iki növ pul kisəsi var. Bunlara isti pul kisələri və soyuq pul kisələri deyilir. İsti pul kisəsi onlayn hücumlara qarşı həssas olan internetə qoşulmuş pul kisəsidir. Soyuq pul kisəsi internet bağlantısı olmayan oflayn pul kisəsidir. Bu səbəbdən mümkün hücumlara görə onlayn pul kisələri çox faydalı deyil. Kriptovalyuta ticarət platformaları təmin etdikləri rahatlığa görə treyderlər tərəfindən üstünlük təşkil edir.

Bununla belə, qeyd etmək lazımdır ki, treyderlər kriptovalyutalarını bu birjalarda saxlasalar, pul birjanın cüzdanında olacaq, ona görə də mümkün iflas, haker hücumu və ya zərərli işçinin pulu oğurlaması halında heç bir iş görülməyəcək. Bu səbəbdən treyderlərə birjalardan kripto pul aldıqdan sonra kripto pullarını öz pul kisələrinə köçürmələri tövsiyə olunur. Kriptovalyutalara maraq gündən-günə artdığı üçün Bitcoin kimi kriptovalyutaların alınıb satıla biləcəyi bir çox beynəlxalq birjalar yaradılıb. Aşağıda dünyanın ən böyük iki kriptovalyuta ticarət platforması haqqında məlumat verilmişdir.

2012-ci ilin iyun ayında qurulan Coinbase, treyderlərin və istehlakçıların Bitcoin, ethereum və litecoin kimi yeni kriptovalyutalarla əməliyyat apara biləcəyi kriptovalyuta cüzdanı və platformasıdır. Etibarlı investorlar tərəfindən dəstəklənən dünya miqyasında müştərisi olan Coinbase, dünyanın ən tanınmış birjalarından biridir. Bu, Coinbase platformasında kriptovalyutaları təhlükəsiz almaq, saxlamaq, istifadə etmək, saxlamaq və ticarətini asanlaşdırır. Coinbase-dən bir çox kriptovalyuta almaq və ticarət etmək olar. Yüksək reputasiya, təhlükəsizlik, münasib ödəniş, coinbase sığortası tərəfindən saxlanılan pul Coinbase platformasının ən böyük üstünlükləridir. Müştəri dəstəyi, məhdud ödəniş üsulları və məhdud ölkələrə xidmət Coinbase platformasının ən böyük çatışmazlıqlarıdır.

Binance 100-dən çox kriptovalyuta ilə ticarət edən qlobal kriptovalyuta birjasıdır. 2018-ci ilin əvvəlinə olan məlumata görə, Binance ticarət həcminə görə dünyanın ən böyük kriptovalyuta platforması kimi tanınır. Binance şirkəti Çində yaradılıb. Lakin Çin hökuməti 2017-ci ilin sentyabrında kriptovalyuta ticarətinə qadağa qoymazdan əvvəl onun Çindəki bütün infrastrukturunu Yaponiyaya köçürüldü. 2018-ci ildə Tayvanda ofislər yaradılıb. 2019-cu ilin yanvar ayında Binance Visa və Mastercard daxil olmaqla debet və kredit kartları ilə əməliyyatlar aparmaq üçün İsraildə yerləşən Simplex ödəniş prosessoru ilə əməkdaşlıq etdiyini elan etdi.

Klassik mənada pul bir ölkədə və ya ümumilikdə sosial-iqtisadi mühitdə mal və xidmətlərin alınmasında istifadə olunan alət kimi müəyyən edilir. Bu mənada pulun 4 əsas funksiyası var:

- mübadilə vasitəsi;
- hesab vahidi;
- Dəyər vahidi;
- Sərvət yığım aləti.

Bu funksiyaların işığında pulun bəzi xüsusiyyətləri olmalıdır. Bunlar:

- Hamı tərəfindən qəbul edilir
- Asanlıqla daşınır
- Davamlı olmaq
- Bölünən olmaq
- Təqlid etmək asan deyil
- Adekvat miqdar
- Dəyərini saxlamaq
- Vergi və borclanmada istifadə oluna bilər
- Qanuni olmaq

Pulun ən mühüm funksiyası əməliyyatları asanlaşdırmaq olduğundan, pul mübadilə vasitəsi kimi əsas rolunu buradan götürür. Pul olmadan bütün əməliyyatlar mal və ya xidmətlərin mübadiləsini nəzərdə tutan barter yolu ilə həyata keçirilirdi. Kliring sistemində tərəflər qarşılıqlı əməliyyatlar aparıblarsa, mübadilə baş verə bilər. Kriptovalyuta mübadiləsi vasitəsi kimi məhdud ərazilərdə istifadə olunur. Bununla belə, kriptovalyutaları beynəlxalq səviyyədə tanınan valyutaya çevirməklə bu xüsusiyyəti tam və dolaylı yolla əldə edir.

Pul kimi qiymətləndiriləcək aktiv mühasibat uçotu bölməsində də fəaliyyət göstərməlidir. Hesablar bu aktiv baxımından aparılır və saxlanılır. Aktivin pul vahidi də öz şərtləri ilə müəyyən edilməlidir. Bu baxımdan kriptovalyutaların bu funksiyayı yerinə yetirməkdə problemi yoxdur. Pul kimi istifadə edilməsi gözlənilən aktivin ödəniş aləti kimi istifadə edilməsi üçün onun gələcəkdə davamlılığı və əmtəə sərbəti üzərindəki dəyəri sabit olmalıdır. Qısa müddətdə dəyərində böyük dalğalanmalar göstərən kriptovalyutalar, xüsusilə Bitcoin-in qısa və orta müddətli dövrdə daha stabil dəyər qazanması və aşağı volatilliyi hazırda çətin görünən fyuçers əməliyyatlarında kriptovalyutaların ödəniş vasitəsi kimi istifadə edilməsinə səbəb ola bilər.

Nəhayət, puldan sərvət toplamaq aləti kimi istifadə edilməli, pul olan aktivin təklifi dəyişikliyin tərəfi olan fiziki və hüquqi şəxslər tərəfindən könüllü olaraq dəyişdirilməməlidir. Kriptovalyutalar bu baxımdan qiymətləndirildikdə nəzəri olaraq demək olar ki, kriptovalyutaların çoxunun ilk buraxılışından bu yana nə qədər və nə vaxt tədarük ediləcəyi müəyyən olunduğu üçün bu funksiyayı yerinə yetirə bilər.

2.3 İstehlakçılar və müəssisələr tərəfindən kriptovalyutaların kommersiya məqsədləri üçün istifadəsi

İnternetin və texnologiyanın inkişafı ilə kripto pulların istifadəsi davamlı olaraq artır və nəticədə istehlakçılar və müəssisələr tərəfindən kripto pullardan istifadə qiymətləndirilir. Bu gün ticarət və beynəlxalq ticarətin artması ilə şirkətlər ödəniş əməliyyatları üçün fərqli üsullar axtarırlar. Lakin indiki şəraitdə şirkətlər transferlər üçün yüksək komissiyon verməyə məcburdurlar, üstəlik bu köçürmələrin sürəti də kifayət qədər ləngdir. Valyuta xidmətlərinin rəqabətdən uzaq olması şirkətlərə mənfi təsir göstərir. Bütün bu problemlər qlobal iqtisadiyyata da təsir edir. Buna görə də bu mövzuda daha təsirli və daha ucuz bir üsul tapmaq həm daxili, həm də beynəlxalq ticarətdə iş dünyasına böyük fayda verəcək. Təkmilləşdirmələrdən asılı olaraq istehlakçılar da rəqabətdə davamlı qiymətlərdən faydalanacaqlar. Şirkətlər öz potensiallarından tam istifadə edə biləcəklər. Bu nöqtdədə həll yolu kimi Blokçeyn texnologiyasına əsaslanan kriptovalyutalara maraq artır. Kriptovalyutaların məzənnədən müstəqil olması, aşağı köçürmə komissiyaları və ani ödəniş xidmətləri həm iş dünyası, həm də istehlakçı üçün maraqlı bir inkişafdır.

İlk kriptovalyuta olan Bitcoin-in təmin etdiyi məxfilik kommersiya fəaliyyətlərini gizlətməyə çalışan insanların diqqətini çəkməyi bacarıb. Bitcoin sistemindən pul hərəkətlərinin monitorinqi, real insanlara çatmaq çətinidir, çünki bu sistemdən istifadə edən insanlar saxta hesablar açır və ya təxəllüslərdən istifadə edirlər. Bu funksiyadan istifadə edərək qeyri-qanuni malların satışını təklif edən ilk platforma Silk Road adlı internet saytıdır. Onlar Bitcoin-dən pul kimi istifadə edirdilər. 2013-cü ildə FTB tərəfindən bağlanıb. Bu halda mərkəzi idarəetmə və nəzarəti olmayan kriptovalyutaların ticarətində qeyri-qanuni biznesin ola biləcəyini göstərdi.

Kommersiya fəaliyyəti ilə məşğul olanlar üçün Bitcoin əldə etməyin yollarından biri də öz məhsul və xidmətlərini Bitcoin müqabilində satmaqdır. Dünyanın bir çox ölkəsində hər cür məhsul və xidmətlər Bitcoin ilə alınır və bu, gündən-günə adıləşir. BitPay kimi xidmətlərdən çox sərmayə qoymadan istifadə edərək, e-ticarət saytlarında və hətta biznes kimi fəaliyyət göstərən mağaza və dilerlərdə Bitcoin qəbul edirlər.

Bütün dünyada 15.000-dən çox müəssisə Bitcoin-i ödəniş kimi qəbul edir. Overstock, Microsoft, AT&T və Wikipedia Bitcoin-i ödəniş seçimi kimi qəbul edən bir çox tanınmış təşkilatlardan yalnız bir neçəsidir. 2019-cu ilin may ayında ödəniş prosessoru Flexa, Whole Foods, Bed Bath & Beyond və Home Depot kimi müəssisələrlə öz proqramlarından və pərakəndə satıcının skanerindən istifadə edərək Bitcoin almaq üçün müqavilələr elan etdi.

Növbəti tətili planlaşdırarkən, təyyarə biletləri, otellərdə qalma, avtomobil icarəsi və ekskursiyalar və fəaliyyətlər də daxil olmaqla səyahət rezervasiyaları etmək üçün Bitcoin-dən

istifadə etmək mümkündür. Gyft istifadə edərkən 200-dən çox müxtəlif tacirdən hədiyyə kartlarını onlayn almaq, poçtla göndərmək və geri qaytarmaq mümkündür. Bu pərakəndə satışlardan bəziləri Amazon, Starbucks və iTunes daxildir. Onların ən gözəl tərəfi odur ki, onlar Bitcoin-i ödəniş forması kimi qəbul edirlər və bunun üçün heç bir əlavə ödəniş tələb etmirlər. Kriptovalyutanın daha bir tipik tətbiqi onlayn alış-verişin ödənişidir. Bitcoin, yüzlərlə onlayn mağaza və tacir də daxil olmaqla, müxtəlif müəssisələr tərəfindən qəbul edilir.

Spendabit kimi axtarış sistemindən istifadə etməklə hər biri bitkoinlərlə alına bilən milyonlarla müxtəlif məhsula baxmaq mümkündür. BitcoinWide.com istifadəçilərə Bitcoin götürən biznesləri, təşkilatları və ya şəxsləri axtarmağa imkan verən qlobal şəbəkədir. Platforma ictimaiyyət üçün açıqdır və istifadəsi pulsuzdur. Bundan əlavə, kriptovalyuta əməliyyatlarını qəbul edən kafe və restoranlar kimi xeyli sayda yerli müəssisə var. Coinmap.org veb saytı istifadəçilərə dünyanın hər yerində yerləşən bütün bitcoin mağazalarını və bankomatlarını bir xəritədə görmək imkanı verir. Bitcoin-i ödəniş forması kimi qəbul edən əsas müəssisələr:

- Microsoft: Dünyanın ən böyük proqram təminat şirkətlərindən biri olan Microsoft-un Bitcoin ödənişlərini qəbul etməsi və kriptovalyutadan istifadəsində özünə inam səviyyəsi yaratması vacibdir. Bitcoin, Xbox Live və Skype daxil olmaqla, müxtəlif xidmətlər üçün ödəniş etmək, həmçinin istifadəçi hesablarını artırmaq üçün istifadə edilə bilən rəqəmsal valyutadır. Korporasiyanın kripto texnologiyaları sahəsində daha geniş maraqları var. Microsoft həmçinin mart ayının sonunda Bitcoin şəbəkəsində iki qatlı autentifikasiya platforması olan ION-u buraxdı. Bu platformanı yaratmaq üçün Blockchain istifadə edilmişdir. ION texnologiyası ilə istehsal olunan rəqəmsal şəxsiyyətlərin məqsədi pul qəbul etmək deyil, onlayn şəxsiyyətləri təsdiqləməkdir.

- Starbucks: Geniş sınaq müddətindən sonra Starbucks müştəriləri alışlarını ödəmək üçün yeni Bakkt proqramından istifadə edə bilirlər. Tətbiqin yaradıcılarının dediyinə görə, 500 000 insan rəqəmsal pul kisəsini ödəniş üsulu kimi sınaqdan keçirmək üçün erkən giriş proqramına qoşulub və onlar yalnız dəvətlə qoşula biliblər.

- Tesla: Elektrikli avtomobil istehsalçısı Tesla ABŞ-da avtomobil alışı üçün Bitcoin ödənişlərini qəbul edəcəyini elan edən ən son şirkətlərdən biri oldu.

- Amazon: Bu ilin əvvəlində Amazonun Facebook kimi digər texnoloji nəhənglərin sıralarına qoşulduğu və öz kriptovalyutasının təməlini qoyduğu bildirilir. Bununla belə, e-ticarət şirkəti hələ kriptovalyutaları birbaşa qəbul etmir. Siz yalnız Amazon kuponlarını, kriptovalyutaları Bitcoin hədiyyə kartlarına və s. dəyişdirə bilərsiniz. Onu istifadəni asanlaşdıran bir platforma olan Bitrefill kripto şirkəti vasitəsilə ala bilərsiniz.

- Visa: Kredit kartı şirkəti Visa martın sonunda Crypto.com platformasında ödəniş şəbəkəsində əməliyyatları emal etmək üçün kriptovalyutayı qəbul edəcək yeni plan üzərində işlədiklərini təsdiqlədi. Hələlik Visa yalnız ABŞ dollarının dəyərində sabitlənmiş stabilcoin kriptovalyutası olan USD Coin (USDC) qəbul edəcək.

- airBaltic: Latviyanın airBaltic hava yolu şirkəti 2014-cü ildə Bitcoin-i ödəniş kimi qəbul edən dünyanın ilk aviasiya şirkəti oldu. Şirkətin məlumatına görə, səkkiz il əvvəl təqdim etdiyi bu ödəniş seçimi ilə o vaxtdan bəri 1000-dən çox əməliyyat həyata keçirilib.

- Coca Cola: İçki nəhənginin Asiya-Sakit Okean regionunda distribyutoru olan Amatil, Centrapay platforması ilə ortaqlığı ilə kriptovalyutayı ödəniş üsulu kimi qəbul etməyə başladı. 2020-ci ilə qədər, hazırda Avstraliya və Yeni Zelandiyada kriptovalyutayı ödəmə üsulu kimi qəbul etmək üçün 2000-dən çox avtomat var.

- LOT Polşa Hava Yolları: AirBaltic-dən sonra LOT Polşa Hava Yolları 2015-ci ildə Bitcoin-i uçuşlar üçün ödəniş üsulu kimi qəbul edəcəyini açıqladı. Qərarının üstündən yeddi il keçməsinə baxmayaraq, LOT ödəniş seçimi kimi kriptovalyutaya icazə verən bir neçə Avropa aviaşirkətindən biri olaraq qalır.

- Expedia: Səyahət nəhəngi Expedia kriptoya uyğun səyahət bron platforması Travalala ilə tərəfdaşlığı sayəsində Bitcoin qəbul edən aparıcı turizm agentliklərindən birinə çevrildi. İndi veb saytın siyahılarından Bitcoin daxil olmaqla 30-dan çox fərqli kripto ilə 700.000 otel sifariş edə bilərsiniz.

- Lush: Lush kriptovalyutaların istifadəsinə uyğunlaşan ilk qlobal şirkətlərdən biri idi. Əl istehsalı kosmetika şirkəti Bitpay.com ilə əməkdaşlıq yolu ilə 2017-ci ildən bəri öz saytında sifarişlər üçün Bitcoin ödənişlərini qəbul edir.

2.4 Kriptovalyutaların maliyyə bazarlarına təsiri

Kriptovalyutalara maraq günü-gündən artır, ona görə də daha çox auditoriyaya çatır. Əvvəlcə hadisəyə biganə qalan hökumətlər və onlara bağlı rəsmi qurum və təşkilatlar iş qarışmağa başladılar. İqtisadiyyatla maraqlananların bəziləri kriptovalyutaları köpük kimi görürdü. Digərləri bunu iqtisadi nizamda inqilab kimi təsvir edir. Proqram tərtibatçıları bu açıq mənbə texnologiyasını günbəgün inkişaf etdirir və sahibkarlar bu texnologiyanı dəstəkləyirlər. Bəzi investorlar və möhtəkirlər isə kriptovalyutaları qiymətli kağız hesab edir və artım və azalmalardan istifadə edərək qazanc əldə edirlər. 2017-ci ildə kriptovalyutaların, xüsusilə Bitcoin-in dəyərində inanılmaz artım və daha sonra kriptovalyutalarla bağlı müxtəlif sektorların meydana çıxması maliyyə bazarlarına və iqtisadiyyata müsbət töhfə verdi. Onların dəyərinin inanılmaz artması kriptovalyutaların daha çox tanınmasına səbəb olub və bir çox ölkədən

qanuni əsasda olmasa da, başqa sözlə rəsmi deyilsə də, bir çox müxtəlif ölkələrdə kripto pul platformalarının yaradılmasına səbəb olub.

Kripto valyutaların üstünlükləri olduğu kimi bizi çatışmazlıqları da vardır. Çirkli pulların yuyulması gəlirlər üçün qanuni örtük yaratmaqla qeyri-qanuni mənbənin gizlədilməsi prosesidir. Çirkli pulların yuyulması cinayətkarlar üçün qeyri-qanuni yolla əldə edilmiş gəlirlərin davamlılığını təmin etmək üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edib. Çirkli pulların yuyulması zamanı mənbənin gizlədilməsi, formasının dəyişdirilməsi və pulların daha az görünən yerə köçürülməsi üsullarına əl atılır. Çirkli pulların yuyulması 3 yolla həyata keçirilir. Birincisi yerləşdirmə mərhələsi, ikincisi təbəqələşmə, üçüncü və son mərhələ isə qanuni örtüklə çirkli pulların yuyulmasıdır. Kriptovalyutaların digər valyutalarla dəyişdirilməsi, virtual olsa da fiziki məhsulların ticarətində istifadə edildiyi və əməliyyatların müxtəlif pul kisələrindən əməliyyatlar edilərək gizlədilməsi səbəbindən çirkli pulların yuyulmasının əvvəlkindən daha sürətli, daha ucuz və asan olmasına imkan verir. Kriptovalyutaların xüsusiyyətlərinə görə çirkli pul yuyulmasını aşkarlamaq son dərəcə çətinidir.

Texnologiya və kommunikasiya vasitələrinin inkişafının artması ilə onlara münasibətdə müxtəlif cinayət üsürləri meydana çıxmağa başlayıb. Bunlardan biri də informatika elementlərinin alət kimi istifadə edilməsi nəticəsində yaranan ənənəvi cinayətlərdən fərqli olan kibercinayətdir. Kiber məkanda maliyyə axınına nəzarət etmək mümkün olmadığı üçün kriptovalyutaların istifadəsi də buna uyğun olaraq artıb.

Əslində kriptovalyutalarla bağlı hər hansı tənzimləmənin olmaması kriptovalyutalarla aparılan əməliyyatlara qarşı qeyri-qanuni mübarizəni çətinləşdirir. Kripto pul sistemlərində əməliyyat tərəflərinin real şəxsiyyətlərinin məxfi saxlanması real şəxslərlə əlaqə saxlamağı qeyri-mümkün edir. Əməliyyatların geri dönməz olması və ləğv edilməsinin mümkünəz olması da saxtakarlıq riskini daha da artırır. Bu da kriptovalyuta sisteminin normal nəticəsidir ki, kriptovalyutalar əməliyyatı həyata keçirən şəxslə əsasən anonimdir və kriptovalyutalarla bağlı əməliyyatlarda qarşı tərəf tapıla bilməz.

Bəzi terror təşkilatlarının kriptovalyutalarla maliyyələşdirildiyi və terror hücumlarında istifadə olunacaq silah və partlayıcı maddələr kimi sursatların Darknet adlı onlayn marketlərdən kripto pullarla ödəniş edilərək əldə edildiyi üzə çıxıb. Bu bazarlarda daha çox narkotik alınsa da, silah və partlayıcı maddələrin də alveri həyata keçirilir. Kriptovalyuta ilə alış-verişin edildiyi bazarlarda silah ticarəti narkotikdən daha çətinidir və silahların qüsurlu olma ehtimalı azdır. Bu silahların terror aktlarında istifadə edildiyini nəzərə alsaq, bu, iqtisadi və siyasi baxımdan qeyri-sabitliyə gətirib çıxarır. İqtisadi nöqtəyi-nəzərdən turizm, xarici və daxili

investisiyalar pulun dəyərinə çoxlu mənfə təsirlər göstərə bilər. Təsirinin böyüklüyünü anlamaq üçün 2015-ci ildə Parisdə törədilən terror aktlarına nəzər salsaq, Paris iqtisadiyyatı bir əvvəlki ilə nisbətən 16% azalma və 270 milyon avro itki yaşadı. Göründüyü kimi, onlayn bazarlarda kripto pullarla alınan silahların qiymətləri aşağı olsa da, nəticələri inanılmazdır.

2.5 Müxtəlif ölkələrdə kriptovalyutaların tənzimlənməsi

Kriptovalyutaların global miqyasda maliyyə sabitliyi və pul siyasəti üçün hal-hazırda böyük risk yaratmadığı düşünülə də gələcəkdə bəzi problemlər yarada bilər. Məsələn, kriptovalyutalar mərkəzi bankların kağız pulların emissiyasından əldə etdiyi gəlirləri azalda bilər. Eyni zamanda, kriptovalyutaların istifadəsində tənzimləmə tədqiqatları ilə bağlı müzakirələr davam edir. Kriptovalyutaların anonim bir quruluşa malik olması, heç bir mərkəzi orqandan asılı olmaması və beynəlxalq köçürmələrdə asanlıqla istifadə oluna bilməsi cinayətdən əldə edilən gəlirlərin yuyulması və terrorizmin maliyyələşdirilməsi ilə bağlı beynəlxalq araşdırmaların aparıla biləcəyini göstərir. Kriptovalyutaların yüksək volatilliyi ilə kriptovalyuta ticarət platformalarının heç bir nəzarətə məruz qalmaması mühüm risklərdən biri hesab olunur. Kanada, İngiltərə, Çin, Rusiya, İsveç, Danimarka və İran kimi müxtəlif ölkələrin mərkəzi bankları kripto/rəqəmsal valyutalar üzərində araşdırmalarını davam etdirərkən, texnologiyanın maliyyə sistemi və makroiqtisadiyyat üzərində mümkün təsirləri ilə uyğunluğu ilə bağlı araşdırmalar da davam edir. Ancaq heç bir ölkədə bütün hüquqi tənzimləmələri əhatə edən bir araşdırma hələ ortaya qoyulmayıb. Federal Təhqiqat Bürosu tərəfindən 2012-ci ildə - Bitcoin yaradıldıqdan sonra dəyər və şöhrət qazanmazdan əvvəl bir hesabat dərc edildi. Hesabatda, xüsusiyyətlərinin iqtisadiyyatda çətinlik yarada biləcəyi nəzərə alınaraq, mərkəzi bir orqan tərəfindən idarə olunmadığı üçün baş verəcək hər hansı bir şübhəli fəaliyyətin müşahidə və təsbit edilməsinin mümkün olmayacağı qiymətləndirilib. Bu səbəbdən qeyri-qanuni fəaliyyətlərdə istifadə oluna biləcəyi qiymətləndirilib.

The Financial Action Task Force tərəfindən 2014-cü ildə nəşr olunan Virtual Valyutalar: Əsas Təriflər və Potensial AML/CTF Riskləri hesabatında kriptovalyutaların fiat valyutaları ilə əvəz oluna bildiyi üçün onlardan çirkli pulların yuyulması üçün istifadə oluna biləcəyi və buna görə də onlara əməl edilməli olduğu bildirilib. Beynəlxalq Valyuta Fondunun (BVF) keçmiş rəhbəri Laqard (2017), kriptovalyutaların iqtisadiyyat üçün riskləri olduğunu, buna görə də izləmənin vacib olacağını və lazım gələrsə, müxtəlif tənzimləmələrin tətbiq oluna biləcəyini ifadə etdi. Legarde, kripto pul texnologiyasının necə olduğunu qiymətləndirərək, gələcəkdə mərkəzi bankların bu texnologiyadan istifadə edə biləcəyi tənzimləmələr edilə biləcəyini düşünür (Lagarde, 2017).

Alman Rəqəmsal İqtisadiyyat Assosiasiyasının vitse-prezidenti Christoph N. Dellingshausen (2011) hesab edir ki, Bitcoin kimi kripto/rəqəmsal valyutalar öz vətəndaşlarını və cəmiyyəti qorumaq üçün məsuliyyət daşdıqlarını bildirən qanun qəbul etməlidirlər. Dellingshausen istehlakçıların təhlükəsizliyi və rifahı, eləcə də tacirlərin və onlayn ticarətçilərin maraqları üçün kriptovalyutanın tənzimlənməsinin vacibliyini vurğulayır. Bundan əlavə, Bitcoin və kripto pulların tənzimlənməsinin ən əhəmiyyətli səbəblərindən birinin narkotik fəaliyyəti kimi qeyri-qanuni tətbiqlərin qarşısını almağa çalışmaq olduğu düşünülür. Heç bir tənzimləmə tətbiq edilməzsə, iflas və ya bu kimi işlərdə hüquqi məsuliyyətin olmaması səbəbindən dövlət qurum və təşkilatlarında bəzi problemlər yarana bilər. Kriptovalyutalar tənzimlənmə baxımından nəzərə alındıqda ölkədən ölkəyə fərqli ola bilər. Bəzi ölkələr kriptovalyutalarla bağlı risklərin olduğuna dair hesabatlar dərc edərkən, bəzi ölkələr heç bir hüquqi tənzimləmə olmadığını, onun pul kimi tanınmadığını və maliyyə aləti kimi istifadə edilə bilməyəcəyini iddia edir. Kriptovalyutalar heç bir tənzimləməyə tabe olmadığından və heç bir mərkəzi səlahiyyətə malik olmadığından hüquqi boşluqlar var. Tənzimləmə və nəzarətlə bağlı digər problemlə sahələr kriptovalyutaların mərkəzləşdirilməmiş təbiəti, çirkli pulların yuyulması və vergitutma ilə bağlı məsələlərdən irəli gəlir. Bəzi ölkələrdə kriptovalyutaların tamamilə qadağan edilməsi ilə bağlı araşdırmalar aparılsa da, bəzi ölkələr onlara nəzarət variantını da vurğulayır. Kriptovalyutaların inkişafı və gələcək istifadəsi baxımından hər bir ölkə öz iqtisadi, maliyyə və hüquqi sistemi üzərində çalışaraq qlobal səviyyədə əməkdaşlıq edə bilər. Aşağıdakı Cədvəldə milli və ya regional olaraq öz kriptovalyutalarını buraxmış və ya buraxmağa hazırlaşan ölkələr verilmişdir. Cədvəl tədqiq edildikdə, bu ölkələrin əsasən inkişaf etməmiş ölkələr olduğu şərh edilə bilər.

Cədvəl 1. Milli və ya Regional Kriptovalyutaları olan ölkələr

Anguilla
Marşal adaları
Antiqua və Barbuda
Montserrat
Çin
Saint Kitts və Nevis
Dominik
Müqəddəs Lusiya
Qrenada
Sent Vinsent və Qrenadinlər
İrlandiya
Venesuela

Mənbə: Chohan, U. W. (2022)

Kriptoalyutaların valyuta və ya investisiya aləti kimi istifadə edilməsi ilə bağlı müzakirələr davam edərkən, ölkələr üçün vergi məsələsi də gündəmədir. İsrail kriptoalyutaları aktiv kimi vergiyə cəlb etmək üzərində işləyərkən, Bolqarıstan da vergitutmanı maliyyə aktivini kimi tətbiq edir. Danimarka, İspaniya və Argentina kriptoalyutaları gəlir vergisi kimi tənzimləmək üçün çalışırlar. Böyük Britaniyada da oxşar tənzimləmənin tətbiqi istiqamətində iş aparılır. Böyük Britaniya şirkətlərdən korporativ vergi, fiziki şəxslərdən isə kriptoalyutalar üçün kapital artımı vergisi ödəmələrini tələb edir.

Bu ölkələrdən fərqli olaraq, İsveçrə kriptoalyutalara xarici valyuta kimi yanaşır və vergi araşdırmaları aparır. Ölkələrin vergitutma mövzusu ilə yanaşı, kriptoalyutaların çirkli pulların yuyulmasında və ya terror fəaliyyətlərində istifadə edildiyinə dair bəzi araşdırmaları da var. Avstraliya və Kanada kimi ölkələr çirkli pulların yuyulması, terrorizmlə mübarizə və kriptoalyuta bazarlarını əhatə edəcək şəkildə mütəşəkkil cinayət qanunlarını genişləndiriblər.

Cədvəl 2. Kriptoalyutalara Vergilər və Qanunlar Tətbiq Edən Ölkələr

Tax Law Practice		Çirkli pulların yuyulması və terrorizmlə mübarizə qanunları		Hər ikisi
Argentina	Polşa	Kayman adaları	Cersi	Avstraliya
Avstriya	Rusiya	Latviya	Lüksemburq	Danimarka
Bolqarıstan	Slovakiya	Estoniya	Lixtenşteyn	İsveçrə
Finlandiya	Cənubi Afrika	Kosta Rika	Cənubi Koreya	Kanada
İsrail	Rumıniya	Çexiya Respublikası	Sinqapur	Yaponiya
İslandiya	İspaniya	Cəbəllütariq		
İtaliya	İsveç	İnsan adası		
Norveç	Birləşmiş Krallıq	Honq Konq		

Mənbə: Nabilou, H., & Prum, A. (2019)

Dünyanın bəzi ölkələri kriptoalyutalara investisiya qoymağı və onlarla məşğul olmağı qadağan edib. Əlcəzair, Boliviya, Mərakeş, Nepal, Pakistan və Vyetnam kimi ölkələr kriptoalyuta ilə bağlı bütün fəaliyyətləri qadağan edib. Qətər, Bəhreyn, Banqladeş, İran, Tayland, Litva, Lesoto, Çin və Kolumbiya kimi ölkələr isə öz vətəndaşlarının kriptoalyutalarla bağlı yerli əməliyyatlarını məhdudlaşdıraraq əməliyyatları həm liberallaşdırmayıb, həm də qadağan edib.

Cədvəl 3. Kriptoalyutaları qadağan edən ölkələr

Qadağandır	Qismən Qadağandır	
Boliviya	Bəhreyn	Litva
Misir	Çin	Makao
Əlcəzair	Banqladeş	Oman
İraq	Kolumbiya	Qatar

Mərakeş	Dominik respublikası	Tayvan
Pakistan	İndoneziya	Səudiyyə Ərəbistanı
Birləşmiş Ərəb Əmirlikləri	İran	Tayland
Nepal	Lesoto	
Vyetnam	Küveyt	

Mənbə: Nabilou, H., & Prum, A. (2019)

Çin Bitcoin mədənciliyinin ən çox edildiyi ölkələrdən biridir. Buna görə, Çində ediləcək hər hansı bir tənzimləmənin investorlara və kripto pul istifadəçilərinə böyük təsir edəcəyi düşünülür. 2017-ci ildə Çin hökuməti nəzdində fəaliyyət göstərən yeddi dövlət qurumu birgə bəyanat dərc edib. Çin Bankı (PBOC), Çin Kiber Administrasiyası (CAC), Sənaye və İnformasiya Texnologiyaları Nazirliyi (MIIT), Sənaye və Ticarət Dövlət Administrasiyası (SAIC), Çin Bank Tənzimləmə Komissiyası (CBRC), Çin Qiymətli Kağızları Tənzimləmə Komissiyası (CSRC), və Çin Sığorta Tənzimləmə Komissiyasının (CIRC) yaydığı birgə bəyanata görə, kriptovalyutalar qeyri-qanuni aktivlər hesab edilir. Açıqlamada həmçinin xəbərdarlıq edilib ki, kriptovalyuta heç bir monetar qurum tərəfindən dəstəklənmir və bu səbəbdən dövriyyədə istifadə edilməməlidir və qadağandır (PBOC, 2017).

Uzun müddətdir fəaliyyət göstərən Çin Xalq Bankı (PBOC) kriptovalyutaların hüquqi statusu ilə bağlı araşdırmalar aparır. Bankın keçmiş prezidenti Zhou Xiaochuan hesab edir ki, Çin tənzimləyiciləri hələ də pərakəndə ödənişlər üçün Bitcoin kimi kriptovalyutalardan istifadə etmək iqtidarında deyil. Zhou Xiaochuan bəyan edib ki, Çin bank sistemi hələlik kriptovalyutaları qəbul etmək və müvafiq xidmətləri göstərmək iqtidarında deyil. Çin kriptovalyutaları qadağan etsə də, öz milli kriptovalyutasını buraxmaq qərarına gəlib. Çin Xalq Bankı (POBC) fiat valyutaları ilə eyni funksiyanı yerinə yetirə bilən kriptovalyuta üzərində işləməyə davam edir (Lagerfeld, 2019).

Amerika Birləşmiş Ştatları dünyanın ən böyük iqtisadi ölçüsünə malik olduğundan, dünyada ən çox kripto pula sahib olduğundan və kriptovalyutaların həcminə görə dünya lideri olduğundan, Bitcoin və ya kriptovalyutalarla bağlı hər hansı tənzimləmə bütün dünyaya və digər ölkələrə də təsir edir.. ABŞ-da Bitcoin və kriptovalyutalara yüksək marağa baxmayaraq, konsensusun əldə olunmadığı düşünülür. Amerika Birləşmiş Ştatları Federal Ehtiyat Sistemində (FED) bağlı olan Çikaqo Mərkəz Bankı 2013-cü ildə Bitcoin ilə bağlı hesabat dərc edib. Ekspert İqtisadçı François Velde tərəfindən hazırlanan hesabatda ([Bitcoin: A Primer - Federal Reserve Bank of Chicago \(chicagofed.org\)](https://www.federalreserve.org/publications/2013-bitcoin-a-primer)), Bitcoin və buna bənzər kripto pul əməliyyatlarının təqib edildiyi zaman ifadə edilir. 2009-2013-cü illərdə Bitcoin və kripto pullar qeyri-qanuni fəaliyyətlər istisna olmaqla, hələ bir mübadilə vasitəsi kimi fəaliyyət göstərməyəcək.

Hesabatda Bitcoin və altkoinlər spekulativ investisiya fürsəti kimi nəzərdən keçirilir. Amerika Birləşmiş Ştatları Hökumətinin Hesabatlılıq Bürosu 2014-cü ildə Bitcoin və kriptovalyutalar haqqında hesabat dərc etdi. Hesabatda kriptovalyutalar üçün heç bir hüquqi tərif olmasa da, dövlət tərəfindən tanınmayan bir dəyərin rəqəmsal təmsili müəyyən edilmişdir. Hesabata görə, kriptovalyutaların hesab vahidi və mübadilə vasitəsi kimi fiat pul funksiyalarını yerinə yetirə bildiyi, lakin geniş yayılmadığı və hələ də məqbul olmadığı üçün tənzimləmə aparıla biləcəyi bildirilib (USGAO, 2014).

2013-cü ildə ABŞ Xəzinədarlıq Departamentinin Maliyyə Cinayətləri Mühafizə Şəbəkəsinin dərc etdiyi hesabatı nəzərə alaraq, Beynəlxalq Gəlir Xidməti Bitcoin-i heç bir hüquqi statusu olmasa da, real valyuta kimi qəbul edir. Bundan əlavə, IRS, Bitcoin-in real valyuta kimi qəbul edilməsi ilə yanaşı, həm də konvertasiya oluna və real pula dəyişdirilə biləcəyini bildirdi (IRS, 2014).

ABŞ Qiymətli Kağızlar və Birja Komissiyasının 2014-cü il hesabatında ABŞ-da qiymətli kağızlara hər hansı investisiyanın ABŞ dolları və ya kripto/virtual valyutada edilməsindən asılı olmayaraq SEC yurisdiksiyasına tabe olaraq qaldığını bildirmişdir. Bununla belə, hesabatda saxtakarlıq ehtimalına qarşı xəbərdarlıq edilməklə diqqətli olmaq lazım olduğu da vurğulanıb. ABŞ-da ilk dəfə 2015-ci ildə kriptovalyutalardan Bitcoin ilə bağlı yekun qərar qəbul edilib. ABŞ-ın Nyu-York əyalətində qüvvəyə minmiş qanuna görə, bitkoini aktiv kimi almaq və saxlamaq olar (Popper, 2015).

ABŞ Federal Ehtiyat Sisteminin (FED) keçmiş sədri Janet Yellen 2017-ci ildə etdiyi qiymətləndirmədə Bitcoin-in spekulativ aktiv olduğunu və hələ də onu hüquqi əsaslarla əsaslandırma bilmədiyini bildirib. 2018-ci ildə ABŞ-ın investisiya banklarından biri olan Morgan Stanley Bitcoin və kriptovalyutalar haqqında hesabat dərc edib. Hesabatda gələcəkdə Bitcoin ilə bağlı tənzimləmənin ola biləcəyi, lakin hələlik bu mövzuda konsensusun olmadığı bildirilir. Bundan əlavə, hesabatda görə, Bitcoin, kriptovalyutalar və ya blokçeynlə bağlı edilən tənzimləmələrin bu texnologiyaya marağın azalmasına səbəb ola biləcəyi qiymətləndirildi (Zheng, 2019).

ABŞ Qiymətli Kağızlar və Birja Komissiyasının üzvü Hester Peirce 2019-cu ildə verdiyi açıqlamada rəqəmsal varlıqların əhəmiyyətli olduğunu və texnologiyanın inkişafı ilə gələcəkdə pul kimi istifadə edilə biləcəyini ifadə etdi. Pirs hesab edir ki, Birləşmiş Ştatlar tənzimləmə mövzusunda bir az daha sürətli hərəkət etməlidir və bu, Birləşmiş Ştatların rəqabət qabiliyyətini azaldır. Pirs, SEC-nin də bu məsələ üzərində işlədiyini və tənzimləmədə daha sürətli hərəkət etmələri lazım olduğunu qiymətləndirdi. Deyəsən, ABŞ-da kriptovalyutalar üçün hələlik konsensus yoxdur. Dünyanın ən böyük iqtisadiyyatı olaraq xarakterizə edilən və

dünyanın ən böyük birjasına sahib olan ABŞ-ın kriptovalyutalarla bağlı hər hansı tənzimləmə olacağı təqdirdə bütün dünyanın diqqətini cəkcəyi düşünülür. Amerika Birləşmiş Ştatlarının dövlət qurumları və yüksək səviyyəli rəsmilərinin rəylərinə görə, kriptovalyutaların əvvəlcə müəyyənləşdirilməsinin, daha sonra konsensus çərçivəsində yaradılacaq qaydalarla hərəkət etməsinin gözlənilməli şərh edilə bilər (RBC, 2018).

Cənubi Koreya kriptovalyutalarla bağlı cəsərlə hərəkət edən ölkələrdən biridir. Cənubi Koreyanın Maliyyə Nəzarət Qurumunun sədri Choe Heung, hökumətin kriptovalyutaların ticarətini dəstəkləyəcəyini və maliyyə institutlarını kriptovalyutaların ticarətini asanlaşdırmağa təşviq edəcəyini açıqladı. Cənubi Koreya hökuməti 2018-ci ildə real bank hesablarından kriptovalyutalarla əməliyyatların aparılmasına icazə verən qanun qəbul edib. Anonim olaraq heç bir kriptovalyuta əməliyyatına icazə verməyən hökumət, xaricilərin ölkədə kripto pullarla əməliyyatlar etməsinə də mane oldu. Bu, Cənubi Koreya vətəndaşları üçün ölkə daxilində kriptovalyutalarla dövlət tərəfindən idarə olunan əməliyyatlara imkan verir (Zheng, 2018).

Yaponiya Maliyyə Xidmətləri Agentliyi 2018-ci ildən kriptovalyuta bazarında mühüm tənzimləmə etmək üçün işləyir. Agentlik təqdim etməyi düşündüyü qanun layihəsinə görə, kriptovalyuta birjalarında rəqəmsal aktivlər müqabilində fiat pulların nümayiş etdirilməsinə məcburi etməklə, bu aktivlərdən istifadə edən insanları qorumağı planlaşdırır. Maliyyə Xidmətləri Agentliyi də kriptovalyutaların kütləvi təklifinin qanuni olması üçün çalışır.

Fintech və blokçeyn bizneslərini qurmaq üçün ən cəlbedici ölkələrdən biri ABŞ-dır. Ölkə ağıllı maliyyə mərkəzinə çevrilməyə çalışır. ABŞ-da yerləşən Coinbase, GDAX və Gemini kimi əsas kriptovalyuta birjalarının yer aldığı üçüncü ən böyük ICO bazarı, dünyanın ən böyük forumu olan Sinqapur Fintech Festivalına ev sahibliyi edir. Fintech ekosisteminin inkişafı müxtəlif alətlər vasitəsilə dəstəklənir, o cümlədən. tənzimləmənin inkişafı üçün işçi qrupu Fintech və İnnovasiyalar Qrupu, dünyanın ən böyük kriptovalyutası mərkəzi olan Looking Glass fintech laboratoriyası yaradıldı. Sinqapurun Monetar Authority (MAS) kriptovalyuta əməliyyatlarını, əgər onlar Qiymətli Kağızlar və Fyuçers Aktına daxil olan məhsullardırsa, tənzimləyir. Bu zaman emitentlər tokenlərin – qiymətli kağızların (prospektin) buraxılışını qeydiyyatda almalı, vasitəçilər və ticarət təşkilatçıları isə müvafiq lisenziyalar almalıdırlar. Eyni zamanda, bu tələblər kripto-birjalar ticarət üçün tokenləri - qiymətli kağızları qəbul etmədikdə onlara tətbiq edilmir. Tənzimləyicinin mövqeyi ICO təlimatında müəyyən edilmişdir. Bir pozuntu halında, tənzimləyici, bir qayda olaraq, ICO təşkilatçısına xəbərdarlıq edir. Xəbərdarlığa cavab olaraq, bəzi ICO təşkilatçıları sadəcə olaraq ICO zamanı Sinqapurdan alınan vəsaitləri geri qaytarırlar. Kriptovalyutaların müəyyən pul mükafatı üçün satışı və

dəyişdirilməsi vergi tutulan xidmətlərin göstərilməsi kimi tanınır. Kriptovalyutaların öz aralarında mübadiləsi tənzimlənmiş və AML prosedurlarına aid edilmir, bu, eyni zamanda fiat valyutalarına köçürmə prosedurlarına şamil edilmir (Singapurun Monetary Authority, 2017).

Blokçeyn sahəsində fəaliyyət göstərən şirkətlər üçün ən cəlbedici yurisdiksiyalardan biri, mütərəqqi qanunvericilik, kriptovalyuta sənayesi ilə bağlı dost tənzimləmə, vergi rejimi və inkişaf etmiş bank sektoru ilə təmin edilir. Ümumiyyətlə, qanunvericilik texnoloji neytrallıq prinsipinə əsaslanır. Kriptovalyutaların rəsmi hüquqi statusu yoxdur. Onlar İsveçrə Federal Şurasının hesabatına uyğun olaraq aktivlər hesab edilir və ƏDV-nin tətbiqi məqsədləri istisna olmaqla, müvafiq olaraq mühasibat uçotu sənədlərində əks etdirilir - onlar valyutalara bərabər tutulur.

Kriptovalyuta birjalari fəaliyyətə başlamazdan əvvəl özünü tənzimləyən təşkilatın üzvü olmalı və ya FINMA-dan idarə olunan maliyyə vasitəçisinin lisenziyasını almalıdır. Bəzi hallarda bank lisenziyası tələb oluna bilər. 2018-ci ilin fevral ayında İsveçrənin Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Təşkilatı ICO üçün tövsiyələr dərc etdi və bu tövsiyələrə əsasən o, aşağıdakı token növlərini müəyyən etdi: ödəniş tokenləri, faydalı tokenlər, aktiv tokenləri, hibrid tokenlər. ICO daxilində fəndreyzing 1 milyon frankı ötdüyü halda, vəsait toplamaq üçün lisenziyalar əldə etmək lazımdır. Bir qayda olaraq, şirkətin borc vəsaitlərini qaytarmaq öhdəliyi olmadıqda, ödəniş vasitələri buraxmadıqda və təkrar dövriyyə bazarı olmadıqda, maliyyə bazarlarının tənzimlənməsi ilə bağlı fəaliyyətlər maliyyə bazarlarının tənzimlənməsinə aid edilmir.

Fransa Bankı 2013-cü ilin dekabrında virtual valyutaların təhlükəsizlik riski ola bilər, mərkəzi tənzimləyici orqanın olmamasının spekulyasiya və dəyişkənliyə səbəb ola bilər, hüquqi problemlərin ola bilər və virtual valyutaların qanunsuz məqsədlər üçün istifadə oluna bilər barədə xəbərdarlıq etmişdi. Fransa İqtisadiyyat Nazirliyi 2014-cü ilin əvvəlində virtual valyuta gəlirlərinin vergiyə cəlb olunduğunu elan etdi. Fransa Bank Federasiyasının məlumatına görə, virtual valyutaların satışından şəxsi bank hesabına pul köçürmələri Fransanın çirklə pulların yuyulması agentliyinin sənədi ilə birlikdə banka bildirilməlidir. Elə həmin il şahidlər virtual valyutaların yaranması ilə bağlı yaranmış problemlərlə bağlı Fransa Senatının maliyyə komitəsi qarşısında ifadə verdilər. Komitə qeyd edir ki, virtual valyutaların artımı dövlət orqanlarının diqqətdən kənar qala bilməyəcəyi uzunmüddətli tendensiyadır.

Komitə həmçinin qeyd edir ki, təhlükələrə baxmayaraq, blokçeyn və virtual valyutalar bir sıra gələcək faydalar təmin edəcək və dövlət orqanları balanslaşdırılmış tənzimləyici çərçivə üzərində işləməlidir. Fransa Bankı 2016-cı ilin dekabrında bildirdi ki, o, SEPA Kredit

İdentifikatorlarının administrasiyası altında və ya Vahid Avro Ödəniş Sahəsində debitor borclarının müəyyən edilməsində mümkün istifadə üçün başlanğıc Labo Blockchain və Caisse des Depots et Consignation ilə birlikdə blokçeyn prototipini sınaqdan keçirib. 2017-ci ilin avqustunda Fransa banklara və fintech firmalarına siyahıya alınmamış qiymətli kağızların dərhal ticarətinə imkan verən platformalar inkişaf etdirmək üçün brokerlər və kastodianlar kimi vasitəçiləri yan keçməyə imkan verən yeni qanunlar qəbul etdi. Fransanın maliyyə naziri bildirib ki, bu, daha sürətli, daha ucuz, şəffaf və daha təhlükəsiz olan yeni ticarət platformaları və əməliyyatları həyata keçirməyə imkan verəcək.

Oyunlarla bağlı qanunvericiliyə riayət etmək üçün virtual valyutalar elektron ödəniş sistemi kimi təsnif edilə bilər. Bundan əlavə, vergitutma məqsədləri üçün virtual valyutalar ticarət gəliri kimi qəbul edilə bilər. Hökumət virtual valyuta üzərində heç bir səlahiyyət həyata keçirmir. Bu ilin əvvəlində İspaniya Vergi İdarəsi qanunu pozan fəaliyyətlər üçün virtual valyutaların istifadə edildiyi halları diqqətlə izlədiyini elan etdi. Coinffeine, baş ofisi İspaniyada olan açıq mənbəli Bitcoin mübadiləsi platformasıdır. 2014-cü ilin sentyabrında İspaniyanın Maliyyə və İctimai Xidmətlər Nazirliyi, İspaniyada Bitcoin-ə əsaslanan onlayn qumar şirkətlərinin ölkə qanunlarına uyğun olaraq fəaliyyət göstərməsinə icazə verilib-verilməməsi ilə bağlı bir qərar verdi. İspaniyanın Maliyyə və Dövlət Xidmətləri Nazirliyi yanında Maliyyə Departamentinin məlumatına görə, İspaniyanın maliyyə nazirləri 2015-ci ilin aprel ayında virtual valyutalar üçün Əlavə Dəyər Vergisindən azad olunmasını təsdiqləyib. Bu barədə Maliyyə Departamenti məlumat yayıb.

MHAFP-nin Bitcoin-in pul köçürmə ödəniş şəbəkələri ilə bağlı maliyyə xidmətlərinin tərifinə görə, Bitcoin köçürmələri yüksək riskli əməliyyatlar hesab edilir. Nəticədə, virtual valyuta ticarəti ilə məşğul olan bütün İspaniya bizneslərindən çirkli pulların yuyulmasına qarşı qayda və prosedurlara riayət etmək tələb olunur.

İspaniya Vergi İdarəsi mədən əməliyyatlarının vergiyə cəlb olunan fəaliyyətlər olduğu qənaətinə gəlib. Bu yeni qərara görə, İspaniyadakı bütün virtual valyuta madencileri virtual valyutaların qazılmasından əldə etdikləri gəlirlərə görə vergi ödəməyə başlamazdan əvvəl İspaniya hakimiyyət orqanlarında qeydiyyatdan keçməyə məcburdurlar. Bu qanun layihəsinin müəllifləri çirkli pulların yuyulması, vergidən yayınma və kibercinayətkarlıq kimi fəaliyyətlərlə potensial əlaqələri bu qanunvericiliyin qəbul edilməsi üçün əsas əsaslar kimi qeyd edirlər. Bundan əlavə, müəlliflər digər əsas məqsəd kimi ransomware kimi alətlərin idarə olunmasını vurğulayırlar. İspaniya Maliyyə Nazirliyinə yeni vergi qaydalarını tətbiq etmək tapşırılıb və eyni zamanda virtual valyuta mütəxəssisi tərəfindən göstərilən məsləhət xidmətləri üçün səlahiyyətli orqan kimi təyin edilib. Bu vəzifələrə əlavə olaraq, İspaniya Maliyyə Nazirliyi

səlahiyyətli orqan kimi təyin edilmişdir. İspaniya Bankının virtual valyutaların müvafiq qanunvericilik bazası ilə təmin edilməsinin vacib olduğunu söyləməsinə baxmayaraq, ilkin sikkə təklifləri (ICO) ilə bağlı hərtərəfli qaydalar və təlimatlar müəyyən edilməmişdir. Bunun nəticəsi olaraq, İspaniyada ilkin sikkə təklifləri (ICO) ilə əlaqəli hər hansı fəaliyyətin ödəniş xidmətlərini və çirкли pulların yuyulmasının qarşısının alınmasını tənzimləyən qaydalara uyğun olaraq diqqətlə qiymətləndirilməli olduğu müşahidə edilmişdir.

Məlumdur ki, Böyük Britaniya virtual pul vahidlərini qəbul edən ilk ölkələrdən biridir. Bildirilir ki, Böyük Britaniya Gəlirlər və Gömrük İdarəsi 2013-cü ilin iyun ayında İngiltərə vergi qanunvericiliyini virtual valyutalara tətbiq edib. Hər hansı bir şəxs tərəfindən mal və ya xidmətin alınması zamanı istifadə edildikdə, həmin şəxs tacir sayılır və buna görə də virtual valyutalar vergiyə cəlb edilir. Bu qanun Böyük Britaniyanın Gəlirlər və Gömrük İdarəsi tərəfindən tətbiq edilib. 2014-cü ilin yanvarında HMRC, bitkoinin kapital mənfəət vergisindən azad olan özəl valyuta kimi təsnif edilib-edilməməsi ilə bağlı müzakirələr apardı. Financial Conduct Authority Birləşmiş Krallıqda FinTech və RegTech fəaliyyətlərinə yardım göstərmək niyyəti ilə həmin ilin yanvarında FCA Innovate-i işə saldı.

Birləşmiş Krallıq Xəzinədarlığı İdarəsi 2015-ci ilin mart ayında çirкли pulların yuyulmasına qarşı mübarizə qaydaları ilə Bitcoin mübadiləsinə tənzimləmək niyyətlərini açıqladı. Bu ilin ikinci yarısında Böyük Britaniya Xəzinədarlığı Təşkilatı çirкли pulların yuyulması və terror təşkilatlarının maliyyələşdirilməsi ilə bağlı risk qiymətləndirmə araşdırması yayımladı. Bu təhlilə görə, internet bazarlarında baş verən qanunsuz əməliyyatların əksəriyyəti qeyri-qanuni pulların yuyulmasından daha çox narkotik vasitələrin və silahların alınması ilə bağlıdır. 2016-cı ilin aprel ayında HRMC Bitcoin və digər virtual valyutalarla bağlı əməliyyatlara əlavə dəyər vergisinin tətbiqi ilə bağlı əlavə açıqlamalar verdi. Bu əlavə dəqiqləşdirmələrə aşağıdakılar daxildir:

- Bitcoin mədən fəaliyyətlərindən əldə edilən bitkoin əlavə dəyər vergisi üzrə iqtisadi fəaliyyət təşkil etmədiyi üçün əlavə dəyər vergisindən çıxarılacaq;

- Minerlər və digərləri tərəfindən müəyyən Bitcoin əməliyyatlarının icrasına görə edilən ödənişlər əlavə dəyər vergisindən azad ediləcək;

- Bitkoinin mal və ya xidmətlərin alınması üçün istifadə edildiyi halda, əlavə dəyər vergisi tətbiq edilməyəcək Bitcoin-in daxili dəyərinə əlavə dəyər vergisi tətbiq edilməyəcək.

Həmin ilin dekabr ayında Böyük Britaniya hökumətinin nəzarətində olan Royal Mint Corporation, yeni qızıl ticarət sistemini idarə etmək üçün blokçeyn texnologiyasından istifadə etmək niyyətində olduğunu elan etdi. Bildirilir ki, bu təşəbbüs investora Royal Mint Gold adlı virtual tokenlərdən istifadə edərək Royal Mint-in kassalarında saxlanılan qızıl səhmlərinə

daxil olmaq və mübadilə etmək imkanı verəcək. İnvestorlar blokçeynində saxlanılan 1 milyard dollarlıq qızıla çıxış əldə edəcəklər. Bir qram qızılın bir RMG-yə bərabər olacağı deyilir. 2017-ci ilin əvvəlində İngiltərə Bankının Başçısı maliyyə texnologiyaları sənayesinin maliyyə xidmətləri göstərən təşkilatlarla eyni səviyyədə tənzimləmə tələb etmədiyini açıqladı. Bundan əlavə, həmin il London Fond Birjası qiymətli kağızlar sertifikatlarında olan məlumatların rəqəmsallaşdırılması məqsədi ilə blokçeyn modelinin inkişafı üzrə əməkdaşlıq etmək üçün IBM ilə tərəfdaşlıq qurduğunu elan etdi. Financial Conduct Authority (FCA) 2017-ci ilin sonunda müştərilərinə virtual valyuta müqavilələrinə investisiyanın təhlükələri ilə bağlı xəbərdarlıq edib. Bellavitis et al. (2021), bu risklər aşağıdakı kimi təsnif edilir: qiymət dəyişkənliyi; investora itkilərinin mümkün məhsulu; ödənişlər; və qiymət şəffaflığının olmaması.

Bundan əlavə, Maliyyə Davranış Təşkilatı (FCA) ilkin sikkə təklifləri (ICO) ilə bağlı xəbərdarlıq edərək, ICO-ların çox yüksək risk daşdığını, spekulativ bir investisiya vasitəsi olduğunu və investorların bu risklərdən xəbərdar olması lazım olduğunu və bu xüsusi layihənin hərtərəfli araşdırılmalıdır. İngiltərənin mərkəzi bankı, İngiltərə Bankı, 2018-ci ilin yanvarında açıqladı ki, yaxın gələcəkdə heç bir nöqtədə rəqəmsal valyuta buraxmaq niyyətində deyil.

Fərz edilir ki, blokçeyn texnologiyası və virtual valyutaları əhatə edən ekosistem yetişdikcə, Londonun yeni inkişaf edən kriptovalyuta və blokçeyn biznesi üçün dünyanın görkəmli mərkəzi olmaq potensialı genişlənəcək. Bildirilib ki, Böyük Britaniya, Kanada və Avstraliya blokçeyn və kriptovalyuta sahibkarları ilə birlikdə möhkəm hüquqi sistemlərə, vicdanlı qaydalara, maliyyəyə çıxışa və global bank sistemlərinə malik olan ölkələrə cəlb olunur. Layihələrin bir gecədə bir mərkəzdən digərinə keçmə ehtimalının olması nəticəsində müvafiq tənzimləyici bazanın formalaşdırılmasının nə qədər vacib olduğu da vurğulanır.

2020-ci il oktyabrın 23-də dərc edilən hesabatla görə, San Fransiskoda yerləşən Ripple şirkəti ABŞ-ın tənzimləmə mühiti SEC ilə yaranan problemə görə qərarlarını xaricə köçürmək qərarına gəldikdən sonra və Böyük Britaniyanın baş direktoru Bred Qarlinqhausdan sonra Financial Conduct Authority, XRP bu çərçivədə Londonu ziyarət etdi, XRP London Birjasında ticarət üçün təsdiqləndi.

İndi isə müxtəlif ölkələrdə kriptovalyutaların tənzimlənməsinin gələcəkdə təsir edəcəyi sahələrə nəzər salmaq.

Maliyyə - Maliyyə sektorunda gələcəkdə blokçeyn və kriptovalyutalardan gözlənilən biləcək mümkün dəyişiklik sahələrindən biri kimi kredit və kreditin təsdiqi proseslərinin asanlaşdırılmasını sadalamaq mümkündür. Dəyişikliyin digər mümkün sahələrinə sürətli ödəniş imkanı, təkmilləşdirilmiş uyğunluq proseslərinə töhfə, kibertəhlükəsizlik, kapital bazarlarında səmərəliliyin artırılması və məlumatların bütövlüyünün təkmilləşdirilməsi

daxildir. Statista tərəfindən təqdim edilən tapıntılara görə, blokçeyn bazarının həcmi 2023-cü ildə 23,3 milyard dollara çatsa belə, bank sektoru bazarın altmış faizini təşkil edəcək. Bunun səbəbi, maliyyə sektorunun blokçeyn biznesinə ən çox sərmayə qoymasıdır. Məlum oldu ki, kriptovalyutalar kimi də tanınan kriptovalyuta tokenləri zaman keçdikcə tədricən tokenlərin strukturunu mənimsəyib və müxtəlif əmtəə və xidmətləri təmsil edə biləcək rəqəmsal aktivlərə çevrilməyə doğru gedir.

Hamıya məlumdur ki, beynəlxalq ödənişlər bankın ümumi gəlirinin əhəmiyyətli hissəsini təşkil edir. Əslində, 2015-ci ilin məlumatlarına görə, transsərhəd ödənişlər bütün əməliyyatların iyirmi faizini və bu cür əməliyyatlardan əldə edilən gəlirin əlli faizini təşkil edir. Bankların indiki strukturu, xüsusən də transsərhəd ödənişlərin emalı ilə bağlı ənənəvi bank proqramlarının, e-ticarətin, mobil bankçılığın və elektron pul kisələrinin geniş istifadəsi nəticəsində dəyişilə və inkişaf etdirilə bilər. Blockchain texnologiyasının tətbiqi ölkələr arasında, eləcə də digər maliyyə sahələrinin əksəriyyətində ödənişlərin həyata keçirilməsi üçün istifadə edilən metoddə dərin dəyişikliklərə səbəb ola bilər. Çünki indiki sistemlə müqayisədə blokçeynin təkmilləşdirilmiş şəffaflıq, daha ucuz əməliyyat xərcləri və daha təhlükəsiz ödəniş təklif etdiyini söyləmək mümkündür.

Şübhəsiz ki, maliyyə institutları blokçeyn texnologiyası tərəfindən təmin edilən xərc-fayda təhlili işığında özləri üçün mümkün olan ən faydalı dəyişiklikləri həyata keçirəcəklər. Buna baxmayaraq, yadda saxlamaq lazımdır ki, Bitcoin və ənənəvi bank sisteminə alternativ olaraq inkişaf etdirilən digər kriptovalyutalar bankların iştirakı olmadan valyutaya çevrilə bilməyən maliyyə aləti forması kimi görünür. Mövcud kriptovalyutalar maliyyə sənayesində görünəcək hipotetik blokçeyn hibridləri kimi tamamilə izlənilməz olmayacaq. Bu hibridlər haqqında iddia edilə bilən bir şeydir. Məsələn, Ripple, bankların fundamental məlumatları saxlamaq üçün istifadə edə bildiyi izlənilə bilən kripto aktivinə bir nümunədir.

Səhiyyə sektoru - Blockchain texnologiyasından istifadə edərək səhiyyə təchizatı zənciri vasitəsilə dərmanların izlənməsi, əczaçılıq sənayesində fırıldaqçılıqla mübarizə, xəstə məlumatlarının idarə edilməsi və müvafiq orqanlarla paylaşılması, milli səhiyyə sisteminin səmərəli strukturlaşdırılması, məlumatların saxlanması və zəruri hallarda digər səhiyyə müəssisələrindən əldə edilməsi, xəstələrin davamlı elektron monitorinqini təmin etmək və ehtimal ki, məlumatlarını maraqlı tərəflərlə bölüşmək kimi imkanlar təmin edən qan bankları bu texnologiyanın bütün potensial tətbiqləridir. Əslində, bir sıra müəssisələr artıq elektron tibbi qeydlərin saxlanması metodu kimi blokçeynləri sınaqdan keçirməyə başlayıblar. Yuxarıda sadalanan proqramların ümumi xərcləri azaltmaqla yanaşı, məlumatların dəqiqliyini və məxfiliyini artıracaq şəkildə irəliləyiş əldə etdiyini iddia etmək mümkündür.

Fərqli səhiyyə təminatçıları arasında daha yüksək qarşılıqlı fəaliyyət blokçeyn əsaslı tibbi məlumat sistemlərinin nəticəsi ola biləcək potensial faydadır. Müxtəlif təşkilatların məlumat yığını infrastrukturunda olan fərqlər qurumlar arasında məlumat axınına mane olur. Bununla belə, blokçeyn texnologiyası ilə təchiz edilmiş paylaşılan verilənlər bazası müvafiq qurumlar tərəfindən toplanmış xəstə məlumatlarını ehtiva edən paylaşılan verilənlər bazasına giriş verməklə bu fasiləyə son qoya bilər. Nümunə olaraq, regional verilənlər bazası ilə qarşılıqlı əlaqə yaratmağa çalışmaq əvəzinə xidmət təminatçıları bir şəbəkə üzərindən bir-biri ilə danışıqlar edə bilərlər. Bu gün aradan qaldırılması üçün müəyyən maneələrin olmasına baxmayaraq, bu cür sistemlərin qəbulu, çox güman ki, gələcəkdə tibbi məlumatların qorunması və mübadiləsi baxımından mühüm rol oynayacaqdır.

Tədqiqatlar heç vaxt blokçeyn texnologiyasından bütün dünyada səhiyyə müəssisələrində necə istifadə etmək barədə dayanmır. Estoniyada blokçeyn texnologiyasına əsaslanan X-Road proqramı daxilində xəstələr öz sağlamlıq məlumatlarının yeganə sahibləri hesab olunurlar. Estoniya bu proqramdan istifadə edərək xəstə məlumatlarını saxlayır. Xəstələrin ilkin razılığını almadan onların tibbi sənədlərinə baxanlar cinayət məsuliyyətinə cəlb olunma ehtimalı ilə üzləşirlər. Xəstəxana işçiləri tərəfindən xəstə məlumatlarının sızması, məlumatların kənar girişdən oğurlanması və ya manipulyasiyası mümkün təhlükəsizlik riskləridir, blokçeyn texnologiyasına əsaslanan yeni ucuz həllərin tətbiqi ilə həll edilə bilər.

Massachusetts Texnologiya İnstitutunda MedRec layihəsində Ethereum əsaslı ağıllı müqavilələrdən istifadə edərək blokçeyn modeli quruldu. Bu, xəstənin EMR qeydlərinin hansı şəraitdə görünə biləcəyi, eləcə də onlara kimin baxa biləcəyi ilə bağlı araşdırma aparmağa imkan verdi. Bundan əlavə, hazırda MediLedger, BlockMedx, Simply Vital Health, MedicalChain, Robomed Network, Patientory, DokChain, Healthureum, MediBloc və Gem kimi blokçeyn əsaslı pilot layihələr həyata keçirilir. Bu layihələrin əhəmiyyətli bir hissəsi kriptotokenlərdən istifadə edir. Adətən elektron notebook kimi istifadə edilən ictimai qeydlərdən fərqli olaraq, səhiyyə sənayesi üçün qurulmuş blokçeyn tətbiqləri məxfiliyə diqqət yetirən özəl portal kimi dizayn edilmiş hesab edilə bilər.

Əşyaların İnterneti - İnternet qadecetlərin bir-biri ilə əlaqə saxlaması üçün tələb olunan vasitədir. 2020-ci ilə qədər internetə qoşulan və bir-biri ilə danışan 20 milyard qadecet olacağı gözlənilir. IoT şəbəkə strukturlarının fərqli təbiəti, qoşulan cihazların sayının artması və mövcud resursların məhdud miqdarı səbəbindən IoT şəbəkələrinin təhlükəsizliyinin təmin edilməsi getdikcə çətinləşən problemə çevrilir. Əşyaların İnterneti (IoT) blokçeyni üçün tətbiqlər hazırlamaq və təhlükəsizliyi daha aşağı qiymətə təmin etmək üçün davamlı səylər göstərilir. Sənaye 4.0-ı təşkil edən 46 sütundan biri əşyaların internetidir (IoT) və biri deyə bilər

ki, blockchain və IoT bir-birinə mükəmməl uyğun gəlir. Əslində, Gartner tədqiqat təşkilatının 500 texnologiya şirkətinin iştirakı ilə apardığı araşdırmanın nəticələrinə görə, ABŞ-da IoT üzərində işləyən müəssisələrin 75%-nin ya artıq bu texnologiyanı mənimsədiyi məlum olub. blockchain və ya gələn il ərzində təcrübə etməyi hədəflədi. Bu araşdırma 500 texnologiya şirkətinin iştirakı ilə həyata keçirilib. Hazırda blokçeyn üzərində işləyən təşkilatların 86 faizi blokçeyn texnologiyasını əşyaların interneti texnologiyası ilə birləşdirən layihələr üzərində işləyir.

Blockchain texnologiyasının istifadəsi ilə müəssisələr, İnternetin Əşyaları cihazları tərəfindən toplanan məlumatları məlumatlara çevirməklə dəyişdirilə bilməyən qənaətli və şəffaf şəkildə saxlaya və təhlil edə biləcəklər. Bundan əlavə, o, müxtəlif təhlükəsizlik seçimləri və kriptopul təşəbbüsləri ilə tamamlanan maşından maşına (M2M) tətbiqləri üçün uyğun platforma arxitekturasını təqdim etmək qabiliyyətinə malikdir. Ağıllı evlər, ağıllı şəhərlər və ağıllı sənaye təşkilatları üzərində aparılan IoT tədqiqatlarının əksəriyyəti ağıllı müqavilələrdən istifadə edir. Ağıllı müqavilələr Ethereum üzərində qurulan proqramlaşdırıla bilən həllərdir. Əşyaların İnterneti (IoT) ilə inteqrasiya, blockchain-in əməliyyatların vasitəçi, etibarlı və dəqiq şəkildə tamamlanmasına və qeydə alınmasına imkan verən bir arxitektura olmasına baxmayaraq, hələ də araşdırılan bir şeydir. Bosh və BMW kimi bir neçə korporasiyanın blokçeynlə işləyən əşyaların internetinə sərmayə qoyduğu hamıya məlumdur.

Fərqli bir nöqteyi-nəzərdən, dördüncü sənaye inqilabının kriptovalyuta sənayesi bir hesab, bir mübadilə və sərvət anbarı kimi önə çıxacaq və ağıllı müqavilə törəmələri ilə puldan daha çox olacaq. IOTA kimi tanınan kriptovalyuta müəssisəsi Əşyaların İnterneti diqqət mərkəzində olan qabaqcıl platformadır.

Təchizat zənciri - Göndərmə və logistika, habelə xammalın tədarükü kimi təchizat zəncirini təşkil edən sənayelər blokçeyn tətbiqləri üçün potensial əhəmiyyətli alternativ sənaye sahələri hesab olunur. Buna baxmayaraq, 2019-cu ildə Gartner tərəfindən həyata keçirilən bir araşdırma göstərdi ki, blokçeyn əsaslı təchizat zənciri təşəbbüslərinin 90 faizi 2021-ci ilə qədər hərəkətsiz qalacaq. Güman edilir ki, tədarük zəncirinə əsaslanan qabaqcıl pilot tətbiqlər digər yüksək müvəffəqiyyətli paradiqmalardan paradiqmalarını izləyir. bank və ya sığorta kimi sahələr problemin əsas mənbəyidir. Digər tərəfdən, mürəkkəb strukturları olan tədarük zəncirləri üçün xüsusi alqoritmlər hazırlamağı təklif edən bir düşüncə məktəbi var. Digər tərəfdən, JD.com, AliBaba, Provenance, Walmart və Toyota kimi korporasiyaların blokçeyn əsaslı təchizat zənciri tətbiqləri ilə sınaqdan keçirdikləri və natamam həllər hazırladıkları hamıya məlumdur.

Blokçeyn əsaslı təchizat zəncirləri məhsulun xammaldan sənaye məhsuluna çevrilməsinin və onun satış mərhələlərinin qeydiyyatını və izlənilməsinə daha səmərəli edər

bilər. Bu, hətta zəmanət, istifadəçi rəyi, təmir tarixçəsi, təhvil-təslim və məhsulun həyat dövrünün son təkrar emal mərhələləri keçdikdən sonra da mümkündür. Cari təchizat şəbəkələrinə daha çox, daha səmərəli zəncir elementləri daxil etmək tələbi var. Bunun yaxşı nümunələrindən biri qida paylanmasıdır. Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatının tapıntılarına görə, dünyada 600 milyondan çox insan qida ilə çirkənlənmənin aşağı səviyyəsinin birbaşa nəticəsi olaraq hər il sağlamlıqlarının azalması ilə üzləşir. Çox da uzaq olmayan gələcəkdə blokçeyn əsaslı qida təchizatı zənciri kimi tətbiqlərin cəmiyyətə müsbət töhfə verə biləcəyinə ümid etmək olar.

Sığorta - Müasir dünyada həm özəl, həm də hüquqi şəxslər mühəndislik, məsuliyyət, həyat, sağlamlıq, yol hərəkəti, oğurluq, fərdi qəza, avtomobil sığortası, gəmiçilik, yanğın və zəlzələ kimi müxtəlif sahələrdə sığorta ala bilərlər. 2016-cı ildən bəri blokçeyn texnologiyasına əsaslanan Etherisc kimi tanınan qeyri-mərkəzləşdirilmiş sığorta provayderi fəaliyyət göstərir. Mərkəzləşdirilməmiş Sığorta xidmətinin bir hissəsi olaraq, firma öz müştərilərinə dApps tətbiqi şəklində təsdiqlənmiş uçuş gecikmə sığortasını təqdim edir. Mərkəzləşdirilməmiş blokçeyn əsaslı sığorta təminatçısı olan Chainsecurity, ağıllı müqavilələr üçün avtomatlaşdırılmış audit platforması olan bir həll təklif edir. Sığorta cəmiyyəti blokçeyn və kriptovalyutalar ilə əlaqəli mövzuları müzakirə edir, məsələn, Əşyaların İnterneti (IoT), bulud, süni intellekt, yerli qaydaların ağıllı müqavilələrə təsiri, təsvirin işlənməsi üsullarının zərərin aşkarlanmasına necə kömək edəcəyi, ortaya çıxmasının təsirləri. sığorta sənayesinə aid kriptovalyutaların və rəqəmsal aktivlərin sığortalanmasının prinsipləri. Digər mövzulara aşağıdakılar daxildir: yerli qaydaların ağıllı müqavilələrə təsiri. Gəlirli müştəri hesablarını daha cəlbədicə etmək və onları əldə etmək, xərclərin azaldılması, loyallıq mükafatlarının effektiv və ədalətli paylanması və müştəri təcrübəsinin təkmilləşdirilməsi blokçeyn sisteminin sığorta sənayesinə gətirəcəyi gözlənilən faydalardan bəzilərdir. Digər gözlənilən faydalara qiymətlərin ədalətliliyinin artırılması, saxta siyasətlərin aşkar edilməsi və açıqlanması və gəlirli müştəri hesablarının daha cəlbədicə edilməsi daxildir. Blockchain mikrosığorta, mükafatların hesablanması, məlumatların daxil edilməsi və şəxsiyyətin yoxlanılması, risklərin qiymətləndirilməsi daxil olmaqla müxtəlif sığorta ilə bağlı proseslərdə istifadə olunmaq potensialına malikdir. Kriptovalyuta bazarı indi Digital Insurance Token (DIT) kimi sığorta ilə əlaqəli kriptovalyutaların ticarəti ilə aktivdir.

Nəqliyyat - Uber tətbiqinin populyarlığı nəticəsində məlum oldu ki, digər mobil proqramlar bütün dünyada gündəlik həyatda istifadə olunur. @taksi, iTaxi, BiTaxi, Scotty və Olev kimi tətbiqləri Uber ilə kifayət qədər müqayisə etmək olar. BlaBlaCar və TAG kimi mobil proqramlar üçün də əhəmiyyətli miqdarda istifadə var. Blockchain texnologiyasından istifadə

edərək nəqliyyatın qurulmasını təsəvvür etmək olar və bura həm avtomobil icarəsi müəssisələri, həm də ictimai tranzit xidmətləri daxildir.

Madriddəki blokçeyn şirkəti Vottun, bütün ictimai nəqliyyat vasitələrini bir tətbiq altında birləşdirən blokçeyn əsaslı hamısı bir arada yanaşma ilə kriptovalyuta ödəniş daşınması sistemini işləyib hazırlayıb. Bu mərhələdədir və Argentinanın bəzi şəhərləri artıq avtobuslar, qatarlar və metrolar kimi ictimai nəqliyyat vasitələrində Bitcoin ilə ödəmə imkanı təklif edir. Bu, bəzi şəhərlərin artıq bu seçimi təklif etdiyi Argentinadakı vəziyyətdən fərqlidir.

Avtobus, gəmi, qatar, təyyarə və s. biletlər, avtomobil icarəsi və taksi tarifləri, yanacaq, parkinq, sığorta, sığorta və rüsumlar kimi şeyləri ödəmək üçün artıq kripto pul kisələrində olan kriptovalyutalardan istifadə edilə bilər. Bu, kriptovalyuta ekosisteminin tərkib hissəsi olan kripto pul kisələrinin istifadəsi sayəsində mümkün olur. Sadəcə kriptovalyuta ilə ticarət edən şəxslər arasında avtomobil icarəsi müqavilələri yaratmaqla kriptovalyuta ödənişləri ilə aralıq komissiyaları aradan qaldırmaq mümkündür. Bu, blokçeynin blokçeyninin təmin etdiyi və həmyaşdılar arasında uzlaşma təklif edən ağıllı müqavilələr sayəsində mümkün olur. Məsələn, taksi sürücüsünü işdən çıxarmaq əvəzinə, blokçeyn Uber-i işə salacaq ki, bu da taksi sürücüsünə üçüncü tərəfin iştirakı olmadan sərnişini çatdırmağa imkan verəcək. Ən diqqətəlayiq fərq ondan ibarətdir ki, əksər texnologiyalar tipik fəaliyyətləri avtomatlaşdırmağa və mərkəzləşdirməyə çalışsa da, blokçeyn mərkəzi avtomatlaşdırır. Bu, normadan əhəmiyyətli dərəcədə uzaqlaşmadır.

Bu gün onlayn məlumat saxlama vəzifələrinin əksəriyyəti bulud hesablama texnologiyasının köməyi ilə həyata keçirilir. Hal-hazırda hamıya məlumdur ki, Buluthan, Cloudeos və VestelCloud kimi bizneslər həm yerli, həm də bulud əsaslı həllər hazırlamaqda çox çalışırlar. Bulud hesablamaları ilə bağlı məxfiliyin olmaması və yüksək xərclərin yaratdığı problemlərə potensial cavab blokçeyn texnologiyasıdır. Paylanmış Ledger Texnologiyası və ya qısaca DLT, iqtisadi baxımdan əlverişlidir və paylanmış internet konsepsiyasına konseptual olaraq uyğundur. Blockchain və DLT bir-biri ilə təbii əlaqəyə malikdir. Bu kontekstdə Filecoin, Storj, Dlt və Siacoin kimi blokçeyn əsaslı onlayn məlumat yaddaşında yaradılmış və öz kriptovalyutası olan platformalar var. Bu platformalar "blokçeyn əsaslı onlayn məlumat saxlama" adlanır. Çin məlumat biznesi Filestorm-un paylanmış fayl saxlama sisteminin həmyaşd üzvü olan blokçeyn əsaslı IPFS protokolu üzərində gördüyü işlər yaxşı tanınır. Çoxsaylı maşınlardan fotosəkillər, filmlər, musiqi və sənədlər kimi müxtəlif növ məlumatları eyni vaxtda idarə etməklə, IPFS protokolu müştəri/server axınından çox, birdən çox yaddaşa imkan verir. Bu, paylanmış fayl sistemlərindən istifadə etməklə həyata keçirilir. YottaChain, IPFS-ə əsaslanmayan fərqli bir iş modeli təmin edən fərqli bir blokçeyn başlanğıcının adıdır.

Əqli mülkiyyət - Müğənnilər, fotoqraflar, e-oyun istehsalçıları, rəssamlar, e-müəlliflər və ya dizaynerlər kimi əqli mülkiyyət sahiblərinin kiber piratçılıq, ədalətsiz istifadə və ya qeyri-qanuni hərəkətlər səbəbindən əməyinin əvəzini almaqda çətinlik çəkdikləri bildirilir. -bugünkü cəmiyyətdə onların qanuni müəllif hüquqlarının ödənilməsi. Şikayətlərə son qoymaq üçün bu günə qədər insanlar patent və müəllif hüquqları kimi müraciətlərə əsaslanan həll yollarından istifadə etmişlər. Bununla belə, bu cür seçimlər yalnız məhsulun böyük bir kommersiya uğuru olduğu və məhsulun inkişaf etdirilməsi prosesinin zəhmət tələb etdiyi halda etibarlıdır. Blockchain kimi də tanınan paylanmış kitab texnologiyası dəyişdirilə bilməyən bir çərçivəyə malikdir və kreativ ideyaların icarəsinə və ya satışına, habelə istifadəçi məlumatlarının açıq və yoxlanıla bilən şəkildə saxlanmasına imkan verən platformaya çevrilə bilər. ucuz qiymət. Bunun kimi bazar yeri ağıllı müqavilələrdən istifadə etməklə qiymətləri sadələşdirər, broker firmalarına ehtiyacı aradan qaldıra və həm istehlakçılar, həm də istehsalçılar üçün ticarəti daha gəlirli edə bilər.

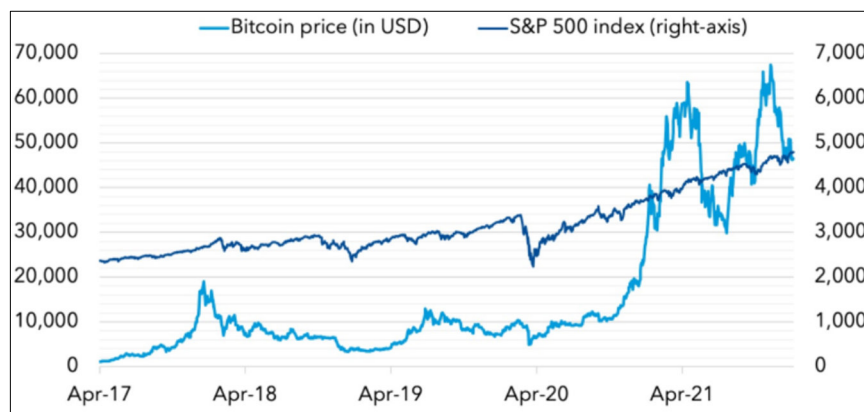
Vaultitude və Binded kimi tətbiqlər rəsmi qurumlar tərəfindən qəbul edilməməsinə baxmayaraq, hazırda əqli mülkiyyət üçün blokçeyn həlləri kimi hazırlanır. Bundan əlavə, LISK və POE blokçeyn texnologiyasına əsaslanan və müəllif hüququ və əqli mülkiyyət mövzusu olan kriptovalyutalardır.

2.6 Kriptovalyutalar və səhm bazarları arasındakı əlaqə

Pandemiyadan əvvəl Bitcoin və Eter kimi kriptovalyutaların əsas fond indeksləri ilə az əlaqəsi var idi. Onların riski şaxələndirməyə kömək edəcəyi və digər aktiv siniflərindəki dəyişikliklərə qarşı hedcinq rolunu oynayacağı düşünüülürdü. Lakin bu, 2020-ci ilin əvvəlində mərkəzi bankın fəvqəladə böhran reaksiyalarından sonra dəyişdi.

Kriptovalyutanın qiymətləri və ABŞ səhmləri asan qlobal maliyyə şərtləri və daha çox investor risk iştahı fonunda yüksəldi: Məsələn, 2017-19-cu illərdə ABŞ üçün etalon fond indeksi olan S&P 500 ilə Bitcoin-in gəlirləri müəyyən bir istiqamətdə hərəkət etmədi. Onların gündəlik hərəkətlərinin korrelyasiya əmsali cəmi 0,01 idi, lakin aktivlər bir yerdə yüksələrək və ya birlikdə aşağı düşdükcə 2020-21-ci illər üçün 0,36-ya yüksəldi (Caferra, Vidal-Tomás, 2021).

Şəkil 8. Bitcoin qiyməti və S&P indeksi



Mənbə: [Bitcoin's Price Correlation With S&P 500 Hits Record Highs - CoinDesk](#)

Artan kripto-səhmlər korrelyasiyası investorların bu aktiv sinifləri arasında yayılması ehtimalını artırır. Kriptovalyuta və qlobal səhm bazarları arasında qiymətlərin və dəyişkənliyin yayılmasını araşdıran təhlil göstərir ki, Bitcoin gəlirlərindən və dəyişkənliyindən fond bazarlarına və əksinə yayılma 2017-19 ilə müqayisədə 2020-21-ci illərdə əhəmiyyətli dərəcədə artmışdır (Барановський və dig., 2021).

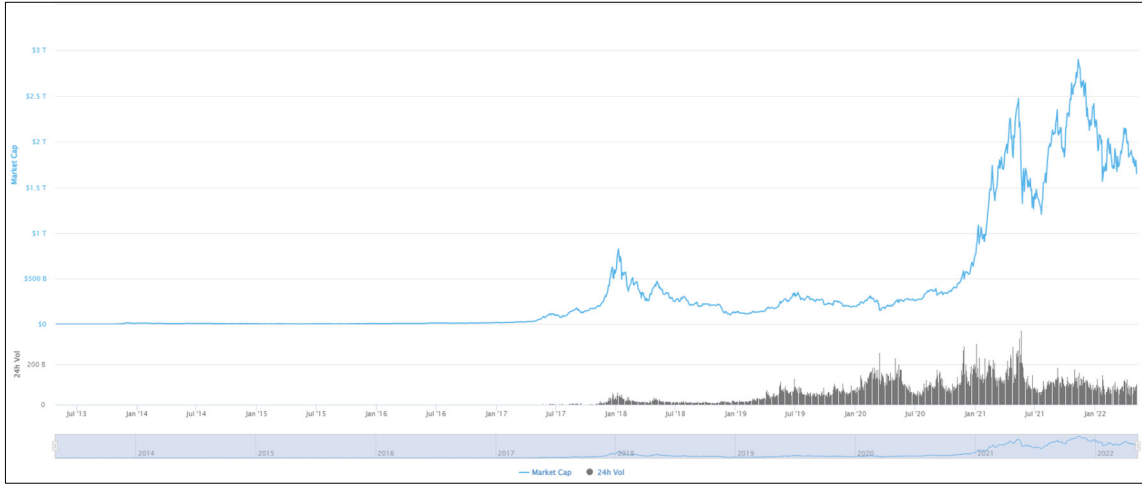
Bitcoin dəyişkənliyi pandemiya zamanı S&P 500 dəyişkənliyinin təxminən altıda birini və S&P 500 gəlirlərindəki dəyişkənliyin təxminən onda birini izah edir. Beləliklə, Bitcoin qiymətlərinin kəskin azalması investorların riskdən çəkinməsinə artır və birjalara investisiyaların azalmasına səbəb ola bilər. Əks istiqamətdə yayılmalar, yəni S&P 500-dən Bitcoin-ə qədər orta hesabla oxşar miqyasdadır və bu, bir bazardakı hissələrin qeyri-trivial şəkildə digərinə ötürüldüyünü göstərir.

Oxşar davranış, müəyyən bir aktivə və ya aktivlər hovuzuna nisbətən dəyərini saxlamağı hədəfləyən kripto aktiv növü olan stabilkoinlərdə də görünür. Dominant stabilkoin olan Tether-dən qlobal səhm bazarlarına sıçrayışlar da pandemiya zamanı artdı, baxmayaraq ki, Bitcoin-dən xeyli kiçik qalsa da, ABŞ kapital gəlirlərində və dəyişkənliyindəki dəyişkənliyin təxminən 4-7 faizini izah edir (Caferra, Vidal-Tomás, 2021).

CoinMarketCap məlumatlarına görə, 2017-ci ilin yanvarından 2022-ci ilin yanvarına qədər kriptovalyutaların ümumi bazar dəyəri məlumatları mövcuddur. Kriptovalyutaların ortaya çıxmasından 2017-ci ilin ortalarına qədər məxfilik mərhələsində olduğunu şərh etmək olar. 2017-ci ilin ortalarından etibarən fərqişləndirilmə mərhələsində diqqət çəkərək sürətli yüksəlişlə dəlilik mərhələsinə gəlib. Kriptovalyutalar 2018-ci ilin əvvəlində zirvəyə çataraq, ümumi bazar dəyəri 828 milyard dollara çatdı. Bununla belə demək olar ki, 2018-ci ildə tənzimləmə gətirmək üçün təzyiqlər, çirklə pulların yuyulması ilə bağlı şayiələr, mədən

xərclərinin artması və birjalar arasında rəqabət kriptovalyutaların yox olma mərhələsinə keçməsinə səbəb oldu. Ona görə də qiymətlərin enməyə başladığını görmək olar.

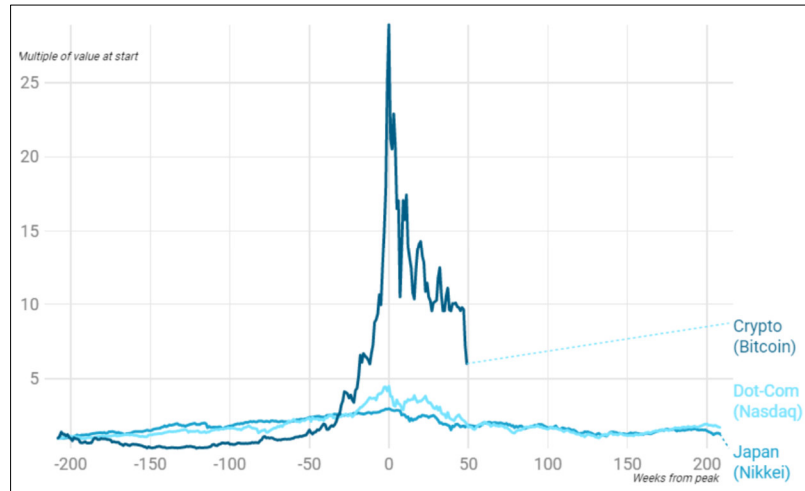
Şəkil 9. Kriptovalyutaların Maliyyə balonu Fazaları



Mənbə: coinmarketcap

Aşağıdakı şəkil Bitcoin qiymət hərəkətlərini Yapon aktiv balonu (Nikkei) və Dot-Com balonu (Nasdaq) ilə müqayisə etmək üçün araşdırıla bilər. Dot Com balonu və Yapon aktiv balonunun qiymət hərəkətləri ilə müqayisədə Bitcoin-in qiymət hərəkətlərinin kifayət qədər yüksək olduğu görünür. Bunun ən mühüm səbəbinin insanların qiymətin qalxacağı düşüncəsi ilə davamlı tələblər irəli sürərək spekulyativ hərəkət etmələri olduğu düşünülə bilər. Bununla belə, qeyd etmək lazımdır ki, bu qrafik Bitcoin-in köpük olub-olmadığını qiymətləndirmək üçün kifayət deyil.

Şəkil 10. Bitcoin, Dot-Com və Yapon Asset balon müqayisəsi



Mənbə: Taskinsoy, J. (2019)

Məlumatları qiymətləndirərkən yadda saxlamaq vacibdir ki, bazar qiymətlərinin Balonlar kimi təsnif edilməməsi bazar qiymətlərinin gələcəkdə də azalmağa davam edəcəyini ifadə etmir. "Qiymətlərin balonlaşması" termini olduqca sürətli qiymət artımına, sonra isə olduqca oxşar olan eniş modelinə aiddir. Kriptovalyuta pul bazarlarının bir həftə ərzində qəflətən dalğa yaradacağı və onun bütün dəyərini itirməsinə səbəb olacağı proqnozlaşdırılmışdır, bu, bundan çıxara biləcəyimiz ən əhəmiyyətli nəticədir.

III FƏSİL: TİCARƏTDƏ KRİPTOVALYUTALARIN İSTİFADƏSİ İLƏ BAĞLI KEYFİYYƏT ARAŞDIRMASI

Son fəsil kriptovalyuta ilə bağlı Azərbaycandakı vəziyyəti anlamaq, kriptovalyutaya yanaşmaları və qanunvericilikdəki yenilikləri müəyyən etmək üçün aparılmış araşdırılmanın nəticələrini əks etdirir. Araşdırmada 4 kriptovalyuta sahibkarı və 1 kripto mütəxəssis ilə müsahibələr aparılmış və nəticələr şərh edilmişdir.

3.1 Azərbaycanda kriptovalyutalar

Bu gün Azərbaycan dünya iqtisadiyyatının bir hissəsinə çevrilmə yolunda lazımı islahatları həyata keçirir. Hər bir yeni dəyişən, yenilik ölkəyə və onun iqtisadiyyatına, o cümlədən kriptovalyutalara az-çox təsir edir. Bu virtual pul formaları Azərbaycanda 2017-ci ildən etibarən ictimaiyyətin marağına səbəb olub və bu gün də artan tendensiya ilə davam edir. Gənc, demokratik respublika kimi Azərbaycan həm dövlət, həm də korporativ sənayenin müxtəlif sahələrində blokçeyn texnologiyasını tətbiq etmək, fərdlərin və təşkilatların rifahını təmin etmək arzusundadır.

Bundan başqa, Azərbaycan kriptovalyutaları ödəniş vasitəsi kimi qanuniləşdirməmək qərarına gələn ölkələrdən biridir. AMB-nin keçmiş rəhbəri Elman Rüstəmov bildirib ki, AMB kriptovalyutaları qanuni ödəniş vasitəsi kimi tanımır. AMB müxtəlif paylanmış kitab texnologiyaları üçün tənzimləmə bazasını hazırlamazdan əvvəl kriptovalyuta və blokçeyn tənzimlənməsində beynəlxalq tendensiyaları izləyəcək. Mərkəzi Bank bu texnologiyanın öyrənilməsinə və gələcəkdə Azərbaycanın maliyyə-bank sektorunda, gələcəkdə isə əhaliyə dövlət xidmətlərində istifadəsinə kömək etmək niyyətindədir. Ona görə də Azərbaycan artıq aparıcı konsaltinq şirkətləri ilə danışıqlara başlamışdır. Hesab edirəm ki, birinci mərhələdə biz sabit texnoloji və qanunvericilik infrastrukturunu yaratmalı, sonra bu texnologiyanın tətbiqinə başlamalıyıq.

Əslində bu bəyanatı hökumət nümayəndəsinin ilk yanaşması üçün ümidverici kimi qiymətləndirmək olar. Çünki ölkədə birdən-birə kriptovalyutaların mübadilə vasitəsi kimi qəbul edilməsini gözləmək məntiqsiz və realizmdən uzaqdır. Çünki qeyd edilib ki, yerli əhalinin etibarından sui-istifadə halları baş verərsə, virtual valyuta sistemləri və elektron nağd pul dövryyəsinə tənzimləmək adı altında müxtəlif təşkilatlar yaratmaq üsulları ilə qanunun müvafiq maddələri üçün risk altında olacaq əməllərdir.

Rəqəmsal valyutalarla fəaliyyətə nəzarət üzrə qanunverici orqanın hazırlanması Azərbaycanı bu sahədə dünya qabaqcıllarından birinə çevirəcək. Bu qanun üzərində işləyərkən onların ətrafında müzakirələrin getdiyi 2 əsas məsələ var. Birincisi, qanunvericilik kimin üçün,

investorlar, yoxsa vasitəçilər üçün qüvvəyə minəcək. Digər tərəfdən, xarici valyuta axınının tənzimlənməsi Azərbaycan üçün çətin məsələdir. Çünki 2015-ci ilin devalvasiyalarından sonra ölkə bu məsələlərdə daha həssasdır.

Bu yaxınlarda Azərbaycanda tanınmış IT mütəxəssisi, AİF-in rəhbəri Osman Gündüzün təsisçisi olduğu BAC adlı yeni platforma yaradılıb. BAC, ümumilikdə maliyyə və IT mütəxəssisləri ilə birlikdə ölkədə blokçeyn texnologiyasının tədqiqi və inkişafı ilə məşğul olacaq. Platformanın əsas məqsədi kriptovalyutalar və blokçeynlə bağlı təkliflər üzərində işləmək, tətbiq sahələrini müəyyənləşdirmək, təlimlər, seminarlar və məsləhətləşmələr təşkil etməkdir. BAC həmçinin gələcəkdə ICO-lar vasitəsilə vəsait əldə edərək startapları blokçeynləmək niyyətində olan şirkətləri və ya qrupları dəstəkləməyi planlaşdırır.

Hazırda Azərbaycanda virtual və ya kriptovalyutaların xüsusi tənzimlənməsi yoxdur. Kriptovalyutalara tətbiq olunan qanuni rejim olmasa da, mövcud tənzimləmə müddəaları tətbiq oluna bilər. Banklar haqqında Qanun pul köçürmələrinin (pul köçürmə xidmətləri və ya ödəniş alətləri) lisenziya tələblərinə tabe olmasını nəzərdə tutur. Bundan əlavə, “Valyuta Tənzimi haqqında” Qanun xarici valyuta mübadiləsi fəaliyyətinin (yəni, xarici valyutanın alqı-satqısı ilə məşğul olma) lisenziya tələbinə tabe olmasını nəzərdə tutur.

“Valyuta tənzimi haqqında” qanunda xarici valyutalar üçün tərif verilir. Kriptovalyutaların bu cür tərifə daxil olması ehtimalı olmasa da, bu cür fəaliyyətlərlə məşğul olanlar hüquq məsləhətçisi ilə işləməlidirlər.

Azərbaycan Vergi Məcəlləsinə və ümumi vergi prinsiplərinə əsasən, virtual valyutanın ticarətindən və ya satışından əldə edilən gəlir ümumiyyətlə vergiyə cəlb edilir. 2018-ci ildə Azərbaycan Mərkəzi Bankı kriptovalyutanın dəyişkən alət olduğu barədə xəbərdarlıq edərək, əhalini kriptovalyutalarla münasibətdə diqqətli olmağa çağırıb.

Hazırda Azərbaycanda kripto-investisiyaların və ya kriptovalyuta ticarətinin rəsmi monitorinqi üçün heç bir sistem olmadığından ölkədə kriptovalyutalar üzrə gəlir vergisinin ödənilməsi yalnız könüllülük əsasında həyata keçirilə bilər. Bundan əlavə, hazırda qüvvədə olan qanunvericilik bitkoinləri aktiv və ya əmlak kimi qəbul etmir. Buna görə də, Vergi Məcəlləsinə əsasən, Azərbaycan Respublikası vətəndaşının kriptovalyuta ilə əməliyyatlardan əldə etdiyi gəlir sahibkarlıq fəaliyyətindən başqa fəaliyyətdən əldə etdiyi gəlir hesab edilir.

Kriptovalyuta əməliyyatlarından qazancın hesablanması üçün istifadə edilən üsul əslində son dərəcə cəlbədicə və mürəkkəb bir prosesdir. Bunu həyata keçirmək üçün vergi bəyannaməsində həm kriptovalyutanın ilkin investisiya məbləği, həm də aktivin pul dəyəri göstərilməlidir. Ona görə də bu kəmiyyətlər arasında fərqdən gəlir varsa, o zaman bu gəlirin 14 faizi hesablanmalı və vergiyə cəlb edilməlidir. Bu, gəlirin olub-olmamasından asılı olmayaraq

tətbiq edilir. Bununla belə, bu yanaşmanın tətbiqi kriptovalyutalar məhkəmə ekspertizasına məruz qalmayana qədər ciddi nəticələr verməyəcək. Azərbaycanda maliyyə institutları tərəfindən buraxılmış plastik kartlar kriptovalyuta birjalarında və ya elektron ödəniş sistemlərində vəsaitlərin depozitləşdirilməsi üçün istifadə edildikdə 10-18 faiz arasında vergi və xidmət haqqı ödəyəcək. Yəni, rüsum vətəndaş tərəfindən gəlir əldə edilməmişdən əvvəl ödənilir.

Azərbaycanda kriptovalyutalara sərmayə qoymaqla maraqlı olan hər kəs bir dəfə deyil, iki dəfə deyil, ardıcıl olaraq dörd dəfə komissiya haqqı ödəməlidir. Birjaya girərkən bank tərəfindən tutulan ilk rüsum tələb olunur. Birjada baş verən hər bir əməliyyat üçün birjada ticarət zamanı ödənilən komissiyalar ikinci növ haqlardır. Rəqəmsal pul birjadan götürüldükdə ümumi məbləğdən üçüncü komissiya, alınan pullar bank hesabına yatırıldıqda isə yekun komissiya tutulur.

Vergi sisteminin kriptovalyutalarla bağlı əməliyyatlara tətbiqi ədalətlik prinsiplərinə əsaslanmalıdır və sizin fiziki və ya hüquqi şirkət olmanızdan asılı olaraq dəyişən xüsusi tariflərə əsaslanmalıdır. Bu, rəqəmsal valyutanın əldə edilməsi və ya nağdlaşdırılması prosesi boyunca tutulan hər hansı vergi və ya rüsumlara aiddir. Kriptovalyutalarla bağlı əməliyyatların leqallaşdırılması, proseslərin sadələşdirilməsi və ideal vergi dərəcəsinin tətbiqi üç mühüm problemi həll etmək potensialına malikdir:

- Azərbaycanda rəqəmsal aktivlər üzrə əməliyyatların statistik uçotu; - kriptovalyuta əməliyyatları üzrə dövriyyənin vergiyə cəlb edilməsi;
- Kriptovalyuta bazarında korporativ və pərakəndə investorların sayının müəyyən edilməsi.

Korporativ firmaları və şəxsləri kripto-əməliyyatlar üzrə gəlir vergisi ödəməyə həvəsləndirmək həm ədalətli, həm də obyektiv vergi strukturunun tətbiqi ilə mümkün olacaq.

3.2 Tədqiqatın mövzusu, məqsədi və əhəmiyyəti

Kriptovalyutaların sürətlə inkişaf edəcəyi, kriptovalyutaların digər valyutalara çevrilə bilən rəqəmsal valyuta olduğu və hazırda səkkiz mindən çox kriptovalyuta olduğu, bu kriptovalyutaların gələcəkdə ödəniş və ya investisiya vasitəsi kimi istifadə ediləcəyi gözlənilir. Bu kontekstdə araşdırmanın məqsədi kripto pul anlayışını ətraflı şəkildə araşdırmaq və investorların bu mövzuya münasibətini ortaya çıxarmaqdır.

Tədqiqatın bu hissəsində, araşdırma çərçivəsində aparılan müsahibələrin məlumatları yer alır. Əvvəlki fəsillərdə verilən nəzəri məlumatlar bu fəsildə praktiki xətt üzərində yerləşdirilmişdir. Azərbaycan kriptovalyuta ilə bağlı digər bölmələrdə qeyd olunan qabaqcıl ölkələrlə eyni səviyyədə olmadığından və kriptovalyuta sərmayəsi kütlələr arasında geniş

yayılmadığından sorğulanmaq üçün bilik səviyyəsinə malik 4 kripto investor tapılıb. Eyni zamanda bir kriptovalyuta üzrə mütəxəssis də araşdırmaya daxil edilmişdir. Sonrakı bölmələrdə tədqiqatın kainatı və nümunəsi, onun məhdudiyyətləri və tədqiqatda istifadə olunan məlumat toplama üsulu qeyd olunur. Tədqiqatın məqsədinə uyğun olaraq Azərbaycanın paytaxtı Bakıda dörd investorla dərinlən müsahibələr aparılıb.

3.3 Tədqiqatın limitləri

Bu araşdırma kriptovalyutalarla ticarət əlaqələri olan dörd investorla aparılıb. Kriptovalyuta ilə kommersiya fəaliyyəti ilə məşğul olan insanların sayının az olması və bəzi insanların kriptovalyuta ilə işləməsinə baxmayaraq suallara cavab vermək istəməməsi də araşdırmanın əhəmiyyətli məhdudiyyətləridir. Gələcəkdə suallara cavab verməkdən yayınanları suallara cavab verməyə inandırmaq tədqiqatdan daha etibarlı nəticələrin əldə olunmasına imkan verəcək.

3.4 Tədqiqat metodu

Bu tədqiqatda keyfiyyət araşdırma metodundan istifadə edilmişdir. Bu tədqiqatın məqsədi kriptovalyutaların biznes əməliyyatlarında necə istifadə oluna biləcəyi haqqında daha çox məlumat əldə etmək olduğundan, tədqiqatın aparılması üçün məhz bu metodologiya üstün tutulmuşdur. Azərbaycanda kriptovalyuta geniş yayılmadığı üçün kəmiyyət araşdırması üçün gərəkli geniş datanın əldə edilməsi mümkünsüzdür. Kriptovalyutalarda təcrübəsi və sərmayəsi olan insanlardan kriptovalyutalar haqqında məlumat istənilib və həmin şəxslərdən məlumatlar toplanıb.

Bu, tədqiqatdan əldə edilən məlumatların daha dəqiq olması üçün edilib. Dərinləməsinə müsahibə tədqiqatçının əvvəlki sorğulara verdiyi cavablardan asılı olaraq sorğulanan şəxsə və ya şəxslərə əlavə suallar verməklə mövzunun dərinlən araşdırılmasına cəhd etdiyi məlumat toplama üsuludur. Nümunəni seçmək üçün bir növ qeyri-əhtimallı seçmə olan və tədqiqatın məqsədlərinə uyğun olan qartopu nümunəsindən istifadə edilmişdir.

Kriptovalyutalar haqqında yüksək səviyyədə anlayışı olan və kriptovalyutalarla iş əməliyyatları aparan şəxslərlə əlaqə saxlanılıb və onun istinadından istifadə edərək digər insanlarla əlaqə saxlanılaraq nümunə ölçüsü artırılıb. Müsahibəni uğurlu hesab etməzdən əvvəl dərin və açıq danışmaq aparılmalıdır.

Tədqiqat yarı strukturlaşdırılmış açıq suallardan ibarət olub, insanların kriptovalyutadan kommersiya əməliyyatlarında istifadəsinə dair düşüncə və hissləri haqqında məlumat toplamaq üçün istifadə edilmişdir. 5 kriptovalyuta istifadəçisi ilə əlaqə saxlanılmış, onlardan birinin verdiyi cavablar həddindən artıq ümumi xarakter daşdığı üçün dissertasiyada nəzərə

alınmamışdır. Müsahibələr 12.04.2022 - 07.05.2022 tarixləri arasında keçirilmişdir. Müsahibələr zamanı iştirakçılar tərəfindən hər hansı səsyzma avadanlığından istifadə etməyə icazə verilmədi. Eyni zamanda, iştirakçılar öz şəxsiyyətlərinin məxfiliyinin qorunmasında maraqlı olduqlarını bildiriblər. Açıq suallarla yanaşı, iştirakçılar tez-tez cavablarının arxasında duran səbəblərlə bağlı sorğu-sual olunurdu.

İştirakçıların cavabları əsasında açıq tipli suallardan əlavə məlumat əldə etməyə cəhd edilmişdir. Hər müsahibənin müddəti təxminən qırx beş dəqiqə idi və iştirakçılardan hər bir suala cavablar alındı. Məzmun təhlili metodundan istifadə etməklə iştirakçılar tərəfindən verilən cavablara uyğun olaraq məlumatların təhlili aparıldıqdan sonra nəticələr əldə edilmişdir. Hansı cümlələrin tək-tək sitat kimi istifadə oluna biləcəyinə qərar verildi və bunun vacib hesab edildiyi zaman həmin cümlələr nəticələr bölməsinə sitat kimi əlavə edildi.

3.5 Tədqiqatın nəticələri

Bu bölmədə kriptovalyutalarla kommersiya fəaliyyəti ilə məşğul olan şəxslərlə müsahibə formasında verilən suallara verilən cavablar araşdırmanın məqsədlərinə uyğun olaraq təhlil edilərək təqdim edilib. İştirakçılar 4 investordan ibarətdir. İştirakçılardan 2 nəfəri 20-25, 2 nəfəri 30-35 yaş aralığındadır. İştirakçıların hamısı ali təhsillidir. İştirakçıların internetdən istifadə müddətləri araşdırıldığında, onların gündə 5 saatdan çox internetdən istifadə etdikləri görünür. Buradakı nəticəyə görə, kripto pullarla ticarət edən insanların əksəriyyətinin internetdən istifadə müddətinin çox olduğu görünür. İştirakçıların əksəriyyəti internetdən biznes, sosial media, ünsiyyət və öyrənmə/tədqiqat məqsədləri üçün istifadə etdiklərini bildirdilər.

Cədvəl 4. Araşdırmaya daxil edilmiş iştirakçılar haqqında məlumat

N	Yaş	İş yeri	İxtisas	Kripto valyuta təcrübəsi, il
1	24	Rəsmi iş yeri yoxdur	Kripto valyuta sahibkarı	3
2	25	Sığorta şirkəti	Informasiya texnologiyaları mütəxəssisi	4
3	31	Tikinti şirkəti	Maliyyə meneceri	3
4	33	Bank	Risqlərin idarə edilməsi üzrə baş mütəxəssis	5

5	27	Konsaltinq şirkəti	Baş Modelləşdirmə, Qiymətləndirmə İqtisadiyyat mütəxəssisi	Biznes və	5
---	----	--------------------	---	--------------	---

Araşdırmada iştirakçılara açıq tipli suallar verilib. Bu suallardan birincisi Kriptovalyuta anlayışının onlar üçün nə demək olduğu idi. Bütün iştirakçılar bu suala cavab verdilər.

“Mənim fikrimcə, bu, hazırda inkişaf mərhələsində olan və hüquqi bazanın yaradılmasına ehtiyac olan investisiya alətidir. İnanıram ki, bu, bütün dünyanı vahid valyutaya çevirmək və ticarəti daha sadə etmək baxımından faydalı olacaq. Əlbəttə ki, bunun yerinə yetirilməli olan məcburi təhlükəsizlik qaydaları ilə birlikdə edildiyini fərz etməliyik.” (1)

“Hazırda mən kriptovalyutaları yalnız investisiya aləti kimi görürəm və müxtəlif kriptovalyuta birjalarında manipulyasiya və ticarət etməklə qazanc əldə etməyə çalışıram.” (2)

Müsaiblərdən biri isə daha dərin yanaşaraq kriptovalyutaların əhəmiyyəti barədə aşağıdakıları söyləmişdir.

“Bəzi iqtisadi analitiklər, institusional pulların bazara daxil olması ilə kriptovalyutada böyük dəyişikliyin olacağını proqnozlaşdırırlar. Üstəlik, kriptovalyutanın Nasdaq-da yerləşdirilməsi ehtimalı var ki, bu da blokçeyn-ə və onun ənənəvi valyutalara alternativ olaraq istifadəsinə daha da etibarlılıq əlavə edəcək. Bəziləri kriptovalyutanın ehtiyac duyduğu hər şeyin təsdiqlənmiş mübadilə fondu olduğunu təxmin edir. Bir ETF insanların Bitcoin-ə sərmayə qoymasını mütləq asanlaşdıracaq, lakin kriptovalyutaya sərmayə qoymaq istəyən tələbat olmalıdır. Metaverse və NFT dalğası ilə birlikdə artıq kripto valyutanın daha da geniş istifadə sahəsi yaranıb. Bəlkə də yaxın gələcəkdə fiat pul tamamilə öz funksiyasını itirəcək çünki insanlar virtual reallıqda yaşamağa başlayacaq ki burada da yalnız elektron pullar keçərli olacaq. Kriptovalyuta ilə əlaqəsi olmayan insanların nə çətinliklər yaşayacağını isə zaman göstərəcək” (4)

İlk sualdan çıxan nəticəyə görə müsahiblərdən 2-si kriptovalyutanı hal hazırda sadəcə manipulyasiyalarla daha çox pul qazanmaq vasitəsi kimi, digərləri isə gələcəyin pul vahidi kimi görürlər. Daha sonra isə mövzumuzun da adına uyğun olaraq daha spesifik məlumatları əldə etmək üçün Azərbaycanda kripto valyuta ilə bağlı vəziyyət barədə sual soruşulmuşdur.

“2017-ci il aprelin ayından sonra insanların Azərbaycan kriptovalyutalarına marağında nəzərəcərpacaq artım müşahidə olunub. Yaponiya o dövrdə Bitcoin-i ödəniş forması kimi qəbul edən ilk ölkələrdən biri olduğundan, ölkə ümumi kripto bazara əhəmiyyətli təkan verdi. 2021-ci ilin aprel ayında Bitcoin-in qiymətinin təxminən 63.000 dollara yüksəlməsi rəqəmsal aktivlər

üçün fantastik ictimai əlaqələr rolunu oynadı. Kriptovalyutayı heç vaxt eşitməyən və bu sahə haqqında heç nə bilməyən insanlar da sərmayə qoymağa başlayıblar. Azərbaycanda 20-25 yaş arasında olan kriptoinvestorların böyük əksəriyyətinin əsas fəaliyyəti kripto ticarətdir. Onlar bazara ilk dəfə qoşulduqda, adətən, 300-400 dollar arasında vəsaitə sahib olurlar. Əhəmiyyətli sərmayə qoyanlar 26-35 yaş arası olanlardır. Bu qrupdakı bu şəxslər investisiya davranışının yeni modellərini qəbul etməyə başlayırlar. Bunun nəticəsi olaraq, bəzi investorlar artıq kriptovalyutaların qiymət dəyişkənliyindən istifadə etməyə başlayıblar. Bazardakı volatilliyi zamanında dəyərləndirən kripto investorlar kifayət qədər yüksək məbləğlər qazanmışlar. Lakin bu hadisələr 2021-ci ildə qaldı. Hal-hazırda kripto bazar çöküş dövrünün yaşayır.” (4)

“Son illər Azərbaycanda bu sahəyə maraqla artsa da, ölkə hələ də mühafizəkar mövqeyini qoruyur. Çünki Azərbaycanda kripto valyuta ilə bağlı heç bir qanunvericilik bazası mövcud deyil. Ona görə də istər beynəlxalq, istərsə də yerli müəssisələrin Azərbaycanda fəaliyyət göstərməsində məhdudiyyətlər mövcuddur.”(1)

“Hazırda Azərbaycanda bu sahədə hüquqi boşluq var. Yəni kripto valyuta nə qanuni, nə də qanunsuzdur. Fikrimcəq qanuni olmalıdır. Dövlət bu sahəni vergiyə cəlb etməlidir, çünki bu, həm də investisiya formasıdır. Ona görə də hökumət kripto bazar iştirakçılarının gəlirlərindən vergi götürməlidir. Ölkəmizin bu kriptovalyuta ticarətinin hələ başlanğıcında olduğunu fərz etsək, ölkəmiz üçün çox ciddi gəlir mənbəyi ola bilər.” (2)

İştirakçıların hamısı hesab edir ki, kriptovalyutalarla bağlı hüquqi boşluq tamamlandıqda qüvvəyə minərsə, investorların sayı artacaq. İştirakçıların rəylərindən ortaya çıxan digər bir nəticə isə ölkəmiz kriptovalyutaları qanuni qəbul etdikdən sonra ciddi gəlir əldə ediləcəyidir.

İştirakçıların fikirlərini bölüşdüyü növbəti mövzu insanların kriptovalyutalar haqqında düşündüyü zaman ağına gələn Bitcoin xaricində olan digər kriptovalyutalar haqqında idi. İştirakçıların böyük əksəriyyəti Bitcoin ilə yanaşı alternativ kriptovalyutaların adlarını da irəli sürdülər. Ripple, Ethereum, Solana və Dogecoin ən çox müzakirə edilən dörd kriptovalyuta olub. Bundan əlavə, iştirakçılardan biri artan sayda fərqli valyutaların olduğunu qeyd etdi. Bu nəticə onu göstərir ki, iştirakçı kriptovalyuta ilə bağlı kifayət qədər biliyə və maraqla malikdir. İştirakçıların əsas fərqli kriptovalyutaları adlandırma bilməsi bu kriptovalyutaların ən çox ictimai məlumatlılığa malik olduğunu göstərir. Bununla belə, iştirakçıların bəzilərinin adları çox eşidilməyən kriptovalyutalar üçün (məsələn, Polkadot və Avalanche kimi) fərqli adlar çəkməsi həmin şəxsin kriptovalyutaya ciddi marağı olduğunu və kriptovalyutadan tez-tez istifadə etdiyini göstərir.

“Kripto bazara ilk dəfə daxil olan hər kəsin eşitdiyi və ya hədəflədiyi kriptovalyuta Bitcoin olsa da kifayət qədər perspektivli və maraqlı digər variantlar da mövcuddur. Bunlara

misal olaraq Polkadot və Avalanche göstərmək yerinə düşər. Polkadot blokçeyni bu il ən yaxşı performans göstərən zəncirlər arasındadır və bunun bütün il ərzində davam edəcəyi gözlənilir. Bunun səbəbi Polkadot zəncirinin gözlənilən daha yaxşı miqyaslılığa görə sürətlə artan populyarlığıdır. Polkadot-u bazar payı sırasında ilk onluğa salan əsas səbələrdən biri də parachain texnologiyasıdır. Şəbəkəsindəki Polkadot ekosistemində paralel olaraq işləyən fərdi blokçeynlər olan parachainlər beş ildir inkişaf etdirilir və bir-biri ilə əlaqəli blokçeyn texnologiyasıdır. Avalanche blokçeyn texnologiyası da çox yaxşı işləyir, buna görə AVAX bu gün ən yaxşı 10 kriptovalyuta arasındadır. Avalanche zəncirini fərqləndirən faktor isə ən sürətli ağıllı müqavilələrin bağlanmasıdır. Avalanche, Ethereum-dakı layihələrə yüksək qaz haqqının qarşısını almağa imkan verən Ethereum smart müqavilələri ilə də uyğun gəlir.” (4)

İştirakçılara verilən digər sual bütün kriptovalyuta şəbəkələrinin əsasını təşkil edən Blokçeyn texnologiyası ilə tanışlıq səviyyəsi ilə bağlı idi. Onların sistemin təhlükəsizlik səviyyəsi ilə bağlı hər hansı narahatlıqlarının olub-olmaması da müəyyən edilib. Müzakirədə iştirak edən hər kəs Blokçeyn ilə bağlı əhəmiyyətli miqdarda məlumata malik olduqlarını və onun təhlükəsizliyi ilə bağlı heç bir narahatlıqlarının olmadığını söylədi. 4 iştirakçıdan ən geniş və dəqiq cavab aşağıda verilmişdir.

“Blokçeyn texnologiyası özünəməxsus təhlükəsizlik keyfiyyətlərinə malik məlumat strukturuna əsaslanır. Blokçeyndə gedən əməliyyatlar yüksək etimadı təmin edən kriptografiya, mərkəzsizləşdirmə və konsensus prinsiplərinə əsaslanır. Əksər blokçeynlərdə və ya distributed ledger’lərdə məlumatlar bloklara bölünür və hər blokda bir əməliyyat və ya əməliyyatlar paketi var. Hər bir yeni blok özündən əvvəlki bütün bloklara kriptografik zəncirlə elə bağlanır ki, onu dəyişdirmək demək olar ki, mümkün deyil. Bloklar daxilindəki bütün əməliyyatlar konsensus mexanizmi ilə təsdiqlənir və razılaşdırılır, hər bir əməliyyatın doğru və düzgün olmasını təmin edir. Blokçeyn texnologiyası paylanmış şəbəkədə üzvlərin iştirakı ilə mərkəzsizləşdirməyə imkan verir. Bu cür mürəkkəb bir paylanmaya malik olan sistemdə təhlükəsizlik məsələsi ilə balı problemlər minimal olur. Təbii ki cyber hücumlar ola bilər və haker hücumları nəticəsində bu sistemdə boşluqlar tapılaraq risklər yaradıla bilər lakin bu artıq informasiya texnologiyaları məsələsi olduğu üçün bu barədə geniş informasiya verə bilməyəcəyəm.” (4)

Digər bir məsələ isə kripto valyutaların bir balon olması ilə bağlıdır. İştirakçılardan ikisi bu məsələylə balı ətraflı şəkildə məlumat vermişdir.

“Kriptovalyutalarda balon olma ehtimalları olsa da, məhdud tarixə malik olduqları üçün onların hansı mərhələdə olduğunu açıq şəkildə ifadə etmək çətindir. Digər tərəfdən, tarixdəki balon anlayışına nəzər salsaq, başlanğıc və tanınma mərhələlərinin keçdiyini söyləyə bilərik. Kriptovalyutaların yaranma və yüksəliş proseslərinə nəzər saldıqda bir çox cəhətdən

əvvəlki balonlarla həm oxşarlıqların, həm də fərqliliklərin olduğu görülür. Tarixdə mövcud olan balonlardan fərqli olaraq kriptovalyutaların ciddi texnoloji infrastrukturunun olması, əksəriyyətinin məhdud sayda buraxılması, kommunikasiya texnologiyalarının artırılmasının səmərəli olması balon olma ehtimalını azaldır. Bu səbəblərə görə kriptovalyutaları bir çoxları gələcəyin pulu və ya gələcəyin ödəniş vasitəsi kimi təsvir edirlər. Üstəlik, kriptovalyutaların yaranmasında əsas ideya yeni mübadilə vasitəsi yaratmaqdır. Ancaq günümüzdə kriptovalyuta mübadiləsi vasitəsi funksiyasından çox əmanət və investisiya vasitəsi olma funksiyalarının ön planda olduğu görünür. Hələ ki kriptovalyutalar qısa müddətdə volatillikdən pul qazanma vasitəsi kimi daha çox istifadə edilir. Dünyanın bir çox ölkəsində mübadilə vasitəsi olsa da hələ də istənilən səviyyədə olduğunu düşünmürəm.” (3)

“Bütün kriptovalyutaları eyni səbəbə qoymaq və bütövlükdə şar kimi təsvir etmək düzgün yanaşma olmazdı. Çünki informativ sənədlərində innovativ layihələri ortaya qoyan kriptovalyutalar gələcəyə dair optimist gözləntiləri güclü saxlayır. Bununla belə, möhkəm infrastruktura malik olmayan, spekulyativ şəkildə yüksələn və şar formalaşmasında olan kriptovalyutaların keçmişdə yaşanan fiaskolarla eyni sonu paylaşacağını proqnozlaşdırmaq olar. Kriptovalyutalar bir eranın başlanğıcıdırsa, bu, orta müddətli dövrdə şarların formalaşmasının davam edəcəyi deməkdir.” (4)

4 kriptovalyuta sahibkarı aparılan söhbətlərdən sonra məhz bu sahədə ixtisaslaşmış bir mütəxəssislə də Azərbaycanda kriptovalyutanın mövcud vəziyyəti ilə bağlı söhbət aparılmışdır. İlkin olaraq mütəxəssis Azərbaycanda kriptovalyutadan daha çox alqı-satqı obyektini kimi istifadə edildiyini vurğulayaraq, bu sahəyə yönəlmələrin qısa müddətdə gəlir əldə etmək istədiklərini qeyd etmişdir. Verilən digər cavablar da mütəxəssisin yanaşmasını təsdiq edir.

“Azərbaycanda kriptovalyutadan daha çox alqı-satqı və qısa zamanda mənfəət əldə etmək məqsədi ilə istifadə olunur. Buna səbəb isə mövcud şəraitdə gələcək yönümlü düşünmək üçün zəruri qanunvericilik bazasının və infrastrukturun olmamasıdır. Hal-hazırda Azərbaycanda kriptovalyutadan ödəniş vasitəsi kimi istifadə edilməməsinin əsas səbəbi bu sahədə qanunvericilik bazasının və kripto ATM-lərin olmamasıdır. Təbii ki bəzi insanlar kripto pulları hesabdən hesaba köçürərək rəsmi olmayan nəğdləşdirmə və ya ödənişlər edirlər, lakin bu hərəkətlər leqal bir bazaya əsasən olmadığı üçün qeyri-leqal sayılır. Məsələn birisi digərinin kripto cüzdanına 100 dollar dəyərində istənilən krypton valyuta köçürüb bu məbləği nəğd şəkildə ala bilər, amma bu hal-hazırda rəsmi bir formaya salınmadığı üçün leqal sayılmır.”

Növbəti məsələ isə Azərbaycanda kriptovalyuta ilə bağlı qanunvericilik bazasının formalaşmamasının səbəbi olmuşdur. Ekspertin fikirlərinə görə bunun əsas səbəbləri kripto proseslərin qurumlar tərəfindən tam başa düşülməməsi və tənzimləmənin hansı formada

aparılmasına qərar verilə bilməməsidir. Hal-hazırda bir ildən çoxdur ki, bununla bağlı Mərkəzi Bankda işçi qrupu fəaliyyət göstərsə də kənkret bir nəticə yoxdur. Buna görə də Azərbaycan iqtisadiyyatında Kriptovalyutalar hələ ki aktiv kimi tanınır. Digər bir səbəb isə Azərbaycanın əlaqədə olduğu iqtisadiyyatlarda da, məsələn Türkiyə və Rusiya iqtisadi sistemlərində də bununla bağlı kənkret bir qanunvericilik bazası yoxdur ki Azərbaycan da nümunə olaraq tətbiq etsin.

İnsanların kripto valyutalara inancının zəif olmasına səbəb kimi aşağıdakıları qeyd etmişdir:

“İnanc probleminin əsas kökü kimui kriptovalyutaların arxasında kənkret bir qurumun və ya ölkənin olmamasını göstərə bilərik. Fiat pulun arxasında dayanan iqtisadiyyat və dövlət məhs hələ ki bu vasitənin Azərbaycanda əsas ödəniş vasitəsi olmağını təmin edir. Digər məsələ isə insanların kripto valyutanın mahiyyətini başa düşməməsi və yalnız spekulyasiya olaraq tanımasıdır.”

Gördüyümüz kimi, tənqidçilərin kriptovalyutanı rədd etmələrinin ən populyar səbəbləri onun heç bir real dəyərinin olmamasıdır. Bitcoin-in bir gün dəyər baxımından qızılı əvəz edə biləcəyinə inanan bir çox insan olsa da, digərləri onun əsl dəyərinin olmadığına və nəticədə heç bir dəyərin olmadığına inanır. Bununla belə, eyni şeyi qızıl və fiat kimi digər valyutalar haqqında da söyləmək olar.

Məsələn, qızılın stomatologiya və zərgərlik kimi sənaye sahələrində tətbiqi sayəsində daxili dəyərə malik olduğu düşünülür. Bəzi insanlar hətta dollar əskinaslarının daxili dəyərə malik olduğunu iddia edirlər, çünki onlar yandırmaq və ya yazmaq üçün istifadə edilə bilər. Bununla belə, bu iddialardan hər hansı birini daha ətraflı təhlil etdikdə qızıl və kağız pulların da o qədər də daxili dəyəri olmadığı aydın olur. Kağız valyutaları və qızılı rəqəmsal aktivlərdən ayıran şey, birincilərin fiziki olaraq saxlanıla və istifadə edilə bilən maddi aktivlər olmasıdır. İnsanlar məhz fiziki olaraq toxuna bildikləri üçün bu vasitələr daha çox inanır.

Daha sonra kriptovalyuta üzrə ekspert Azərbaycanda kriptovalyutaya olan marağın artırılması və insanların bu sahəyə təşviq edilmələri ilə bağlı bəz maraqlı məqamlara toxunmuşdur. İlk növbədə əhali kripto valyutalarla bağlı maarifləndirilməli, univeristetlərdə tədris planlarında kripto valyuta və onun infrastrukturunu yer almalı, şirkətlərdə bununla bağlı workshoplar və təlimlər keçirilməlidir. Qanunvericilik bazası hazırlandıqdan və kripto valyutaların hansı formalarının leqal vı ya qeyri leqal olmağı, tranzaksiyaların tənzimlənməsi və vergi məsələləri tam şəkildə müəyyən olduqdan sonra, artıq şirkətlər da kriptovalyuta ilə dövriyyələr yaratmağa başlaya bilərlər. Məhz bundan sonra Azərbaycanda kripto ATM-lərin

quraşdırılması və istifadəsi baş verə bilər. Həm əhalə həm şirkətlər kriptovalyutaya yönəlsə o zaman Azərbaycanda bu sahənin inkişamının sürətlənməsinə şahid ola bilərik.

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

İnsanların son illərdə kommersiya fəaliyyətlərində və sərmayələrində, eləcə də iqtisadiyyat dünyasında istifadə etdikləri sürətlə inkişaf edən texnologiya ilə kriptovalyutalar, xüsusilə Bitcoin, dövrümüzün ən vacib məsələlərindən birinə çevrilib. Kripto pul anlayışı, kripto pulların ticarətdə istifadəsi və blokçeyn texnologiyası araşdırıldığında iqtisadiyyat, informatika və xüsusilə də maliyyə adına bəzi yeniliklər gətirmişdir. 2008-ci ildə Satoshi Nakamoto ləqəbli bir şəxs və ya bir qrup tərəfindən irəli sürülən bu sistem bu sistemə əlavə edilir və tədricən inkişaf etdirilir. Bu yeniliklər aşağı pul köçürmə sürəti, ödənişlər və ən əsası kriptovalyutaların təhlükəsizliyi kimi davam edir. Bir tərəfdən kriptovalyutaların etibarlılığı və sürətindən danışıarkən, dövlətlərin kriptovalyutalara baxışı dəyişib. Bəzi ölkələrdə kriptovalyutalardan geniş istifadə edilsə də, bəzi ölkələrdə kriptovalyutalardan istifadə qadağandır. Azərbaycan isə hələ ki kriptovalyutalara qadağa və ya leqallaşdırma etməyib.

Bu araşdırmada kriptovalyutalara sərmayə qoyan təcrübəli istifadəçilərin fikirləri yarı strukturlaşdırılmış müsahibələrlə araşdırılmış və məzmun analizi ilə qiymətləndirilmişdir. Tədqiqatlar göstərir ki, investorlar və ya sahibkarlar aşağı köçürmə haqqı, yüksək maraq və nəticəyönümlü olduğuna görə kripto pullara üstünlük verirlər. İnvestorların və ya sahibkarların gələcəkdə kriptovalyutalardan daha çox istifadə edəcəyi, hökumətin kriptovalyutalar, xüsusilə Bitcoin-in mühasibat uçotu və vergiləri ilə bağlı tənzimləmələri ən qısa zamanda etdikdən sonra kripto pulların daha çox inkişaf edəcəyi görülür. Qanuni tənzimləmədən sonra investorlara və sahibkarlara ediləcək məlumatlandırma fəaliyyətləri investorların və sahibkarların sayını artıracaq və kripto pullara marağı artıracaq. Müsahibələrlə aparılmış söhbətlərə əsasən qeyd etmək olar ki, Azərbaycanda kriptovalyutaya yanaşma daha çox qiymət manipulyasiyalarından gəlir əldə etməkdir. Hal-hazırda dövlət səviyyəsində bir qanunvericilik bazasının olmaması daha uzun vədəli düşünməyə imkan vermir. Müəssisələr kriptovalyutalar haqqında daha çox məlumatlı olsalar, bu, özəl sektordakı müəssisələrin əməliyyatlarında kriptovalyutalardan daha çox istifadə etmələrinə səbəb olacaq. Bu kontekstdə mövcud maliyyə strukturunda uzun illər pul və ödəniş vasitəsi kimi kriptovalyutalara üstünlük verilə biləcəyi proqnozlaşdırılır. Araşdırmada kriptovalyutaların investor profilləri üçün riskli bir investisiya vasitəsi olduğu qiymətləndirilir. İnvestorlar kriptovalyutalara risk götürə biləcəkləri qədər investisiya edə bilirlər. Kriptovalyutalar yeni bir mövzu olduğundan və ədəbiyyatda çox akademik araşdırma olmadığından kriptovalyutalarla aparıla biləcək araşdırmaların sayı kifayət qədər çoxdur. Mövzu ilə bağlı gələcək araşdırmalarda gündəlik alış-verişdə kripto pulların geniş istifadəsinə mane olan vəziyyətlərin araşdırılması təklif oluna bilər. Aparılmış araşdırma nəticəsində aşağıdakı təklifləri irəli sürmək mümkündür:

- Kriptoalyutalarla bağlı müvafiq qanunvericilik bazasının yaradılması;
- Beynəlxalq kriptoalyuta platformalarının ölkəmizə cəlb edilməsi və şirkətlərlə effektiv əməkdaşlıq əlaqələrinin qurulması;
- Yerli şirkətlərdə kriptoalyutalardan ödəniş vasitəsi kimi istifadə olunmanın infrastruktur məsələlərinin öyrənilməsi və həyata keçirilməsi;
- Yerli kriptoalyuta nümunələrinin yaradılması və beynəlxalq platformalarda ilkin satışa çıxarılması.

İSTİFADƏ OLUNAN ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Aksoy, E. E. (2018). Bitcoin Paradan Sonraki En Büyük İcat. İstanbul: Abaküs
2. Alpage, H. (2018). Bitcoin'den Selfcoin'e Kripto Para. Journal of International Scientific Researches, 3(2), 411–428
3. Alptekin, V. Metin, İ. ve Akcan, A. T. (2018). Kripto Para Ekonomisi. Konya: Eğitim.
4. Antonopoulos, A. M. (2014). Mastering Bitcoin: Unlocking Digital Cryptocurrencies. Sepastopol: O'Reilly.
5. Antonopoulos, A. M. (2017). Mastering Bitcoin: Programming the Open Blokçeyn (2. Vol.). O'Reilly. <https://www.bitcoinbook.info/>
6. Baur, D., Hong, K., and Lee, A. (2018). Bitcoin: Medium of exchange or speculative assets?, Journal of International Financial Markets, Institutions and Money. № 54. pp. 177-189.
7. Böhme, R., Christin, N., Edelman, B., and Moore, T. (2015). Bitcoin: Economics, technology, and governance. Journal of Economic Perspectives, 29(2), pp. 213-238.
8. Brito, J. ve Castillo, A. (2013). Bitcoin: A Primer For Policymakers. Mercatus Center, George Mason University.
9. Bunjaku, F., Gjorgieva-Trajkovska, O., & Miteva-Kacarski, E. (2017). Cryptocurrencies – Advantages and Disadvantages. Journal of Economics, 2(1), 31–39.
10. Caferra, R., & Vidal-Tomás, D. (2021). Who raised from the abyss? A comparison between cryptocurrency and stock market dynamics during the COVID-19 pandemic. Finance Research Letters, 43, 101954.
11. Çarkacıoğlu, A., (2016) Kripto-Para Bitcoin, Sermaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu, Ankara, Türkiye
12. China Banking Regulatory Commission. <http://www.pbc.gov.cn/goutongjiaoliu/113456/113469/3374222/index.html>
13. Costelloe, K. (2017). Bitcoin 'Ought to Be Outlawed,' Nobel Prize Winner Stiglitz Says: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2017-11-29/bitcoin-ought-to-be-outlawed-nobel-prize-winner-stiglitz-says-jal10hxd>
14. Cryptocurrencies now accepted on digitec and Galaxus, 2019, <https://www.digitec.ch/en/page/cryptocurrencies-now-accepted-on-digitec-and-galaxus-11214>

15. Emen, E. (2018). Blokzincir Blockchain Teknolojisi. T.C. Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Aylık Yayın Organı, 353, s.46-48.
16. European Commission (2018). European Commission launches the EU Blokçeyn Observatory and Forum. Press Release. https://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-521_en.htm
17. Chohan, U. W. (2022). Oversight and regulation of cryptocurrencies: BitLicense. In Cryptofinance: A New Currency for a New Economy (pp. 105-120).
18. Nabilou, H., & Prum, A. (2019). Central banks and regulation of cryptocurrencies. Rev. Banking & Fin. L., 39, 1003.
19. Taskinsoy, J. (2019). Bitcoin: The Longest Running Mania–Tulips of the 21st Century?. Available at SSRN 3505953.
20. European Parliament, (2018). Cryptocurrencies and Blokçeyn; Legal context and implications for financial crime, money laundering and tax evasion, July, p.33
21. Farrell, R. (2015). An Analysis of the Cryptocurrency Industry. Wharton Research Scholars.130, s.1-23.
22. Gültekin, Y. Ve Bulut, Y. (2016). Bitcoin Ekonomisi: Bitcoin Ekosisteminden Doğan Yeni Sektörler ve Analizi, Adnan Menderes Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 3(3), s.88-92.
23. Güven, D. V. ve Şahinöz, E. (2018). Blokzincir Kripto Paralar Bitcoin. İstanbul: Kronik.
24. Hayes, A. S. (2017). Cryptocurrency value formation: An empirical study leading to a cost of production model for valuing bitcoin. Telematics and Informatics, 34(7), pp. 1308-1321.
25. Hellani, H., El Ghor, H., Samhat, A.E., Maroun, C. (2018). On Blokçeyn Technology: Overview of Bitcoin and Future Insights, Conference: 2018 IEEE International Multidisciplinary Conference on Engineering Technology At: Beirut, Lebanon
26. Hendrickson, J. R., Hogan, T. L., and Luther, W. J. (2016). The political economy of bitcoin. Economic Inquiry, 54(2), pp. 925-939.
27. Hu, J., Luo, Q., and Zhang, J. (2020). The Fluctuations of Bitcoin Price during the Hacks. 3. pp. 10-20. 10.33422/ijarme.v3i1.278.
28. Huseynzade, E. (2019). Müasir Dövrədə Beynəlxalq Hesablaşmalarda Kriptovalyutalardan İstifadə. 10.13140/RG.2.2.13878.22087.
29. İnci, S. ve Alper, İ. (2018). Bitcoin Devrimi. Ankara: Elma.

30. Karaođlan, S., Arar, T. ve Bilgin, O. (2018). Türkiye’de Kripto Para Farkındalıđı ve Kripto Para Kabul Eden İřletmelerin Motivasyonları. İřletme ve İktisat alıřmaları Dergisi, 6(2), s.15-28.
31. Kochergin, D.A. (2020). Pokrovskaya N.V. International experience in taxation of cryptoassets, Economic Journal of the Higher School of Economics, no. 24 (1). pp. 53-84
32. Lagarde, C. (2017). Central Banking and Fintech—A Brave New World? International Monetary Fund Speech. <https://www.imf.org/en/News/Articles/2017/09/28/sp092917-centralbanking-and-fintech-a-brave-new-world>
33. Lagerfeld., F. (2019). China Appoints MU Changchun as New Digital CurrencyHead. <https://www.nextrankers.com/china-appoints-mu-changchun-as-newdigital-currencyhead/>
34. Li, X., and Wang, C. A. (2017). The technology and economic determinants of cryptocurrency exchange rates: The case of Bitcoin. Decision Support Systems, 95, pp. 49-60.
35. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System, p.3.
36. Nakamoto, S. (2008). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. (<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>)
37. Nakamoto, S. (2009). Bitcoin open source implementation of P2P currency, Satoshi Nakamoto Institute. <https://satoshi.nakamotoinstitute.org/posts/p2pfoundation/3/>
38. Nebil, F. S. (2018). Bitcoin ve Kripto Paralar. İstanbul: Pusula 20 Teknoloji.
39. O’Dwyer, K.J. ve Malone, D. “Bitcoin Mining and Its Energy Footprint”. 25th IET Irish Signals & Systems Conference 2014 and 2014 China-Ireland International Conference on Information andđ Communications Technologies, Limerick, Ireland, s.280-285, 26-27 June, 2014.
40. PBOC (2017). Announcement of the China Insurance Regulatory Commission. The
41. Pirini, A.E. (2018). Yeni dünya dzeninde sanal para bitcoin’in deđerlendirilmesi, International Journal of Economics Politics Humanities and Social Sciences, Vol: 1 Issue:1, ss. 45-52
42. Popper, N. (2015). Bitcoin Exchange Receives First License in New York State, https://www.nytimes.com/2015/05/08/business/dealbook/bitcoin-exchangereceives-first-license-in-new-york-state.html?_r=2
43. RBC (2018). How cryptocurrencies and ICO’s will be regulated in Russia.<https://www.rbc.ru/finances/20/03/2018/5ab125e69a79474518a5c2a1>

44. Sarıkatipoğlu, M. A., Çapkın, T. A. ve Karaalioğlu, F. (2015). Bitcoin: Bir Sanal Durumu. GSI Articleletter, s.89-102.
45. Seetharaman, A., Saravanan, A. S., Patwa, N., and Mehta, J. (2017). Impact of Bitcoin as a World Currency. Accounting and Finance Research, 6(2), pp. 230–246. <https://doi.org/10.5430/afr.v6n2p230>
46. Shahzad, S. J. H., Bouri, E., and Lucey, B. (2019). Is Bitcoin a better safe-haven investment than gold and commodities?. International Review of Financial Analysis.
47. Sheikh, H., Azmathullah, R.M., Rizwan, F. (2018). Proof-of-Work Vs Proof-of-Stake: A Comparative Analysis and an Approach to Blokçeyn Consensus Mechanism, International Journal for Research in Applied Science & Engineering Technology (IJRASET), Volume 6, Issue XII, ss. 786-791
48. Strebko, J., Romanovs, A. (2018). The Advantages and Disadvantages of the Blokçeyn Technology, Conference: 2018 IEEE 6th Workshop on Advances in Information, Electronic and Electrical Engineering (AIEEE)
49. Tasca, P., Hayes, A., and Liu, S. (2018). The evolution of the bitcoin economy: extracting and analyzing the network of payment relationships. The Journal of Risk Finance, 19(2), pp. 94-126.
50. The International Revenue Service (2014). Notice 2014-21. <https://www.irs.gov/pub/irs-drop/n-14-21.pdf>
51. The Law Library Congress (2018). Regulation of Cryptocurrency Around the World. International Telecommunications Policy Review.
52. Turan, Z. (2018). Kripto Paralar, Bitcoin, Blokçeyn, Petro Gold, Dijital Para ve Kullanım Alanları. Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi. 1-5. 10.25287/ohuiibf.431283.
53. United States Government Accountability Office (2014) Virtual Currencies. Report to the Committee on Homeland Security and Governmental Affairs, U.S. Senate. <https://www.gao.gov/assets/670/663678.pdf>
54. Yıldız, Ü. (2020). Kripto Para Olgusu ve Finansal Piyasalar.
55. Zheng, S. (2019). SEC Commissioner Hester Peirce says digital assets could one day be the money of the internet. <https://finance.yahoo.com/news/seccommissioner-hester-peirce-says-182020019.html>

56. Барановський, О., Кужелев, М., Жерліцин, Д., Сердюков, К., & Сокирко, О. (2021). Cryptocurrency market trends and fundamental economic indicators: correlation and regression analysis. *Financial and credit activity problems of theory and practice*, 3(38), 249-261.