

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**  
**AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ**  
**BEYNƏLXALQ MAGİSTRATURA VƏ DOKTORANTURA MƏRKƏZİ**

**“KRİPTOVALYUTANIN VƏ BLOKÇEYN TEXNOLOGİYASININ  
TƏNZİMLƏNMƏSİ VƏ ONUN ÖLKƏNİN MALİYYƏ SİSTEMİNİN  
İNKİŞAFINDA ROLU”**

**mövzusunda**

**MAGİSTR DİSSERTASİYASI**

**Hüseynov Sabir Mehman**

**BAKİ - 2022**

**AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI TƏHSİL NAZİRLİYİ**  
**AZƏRBAYCAN DÖVLƏT İQTİSAD UNİVERSİTETİ**  
**BEYNƏLXALQ MAGİSTRATURA VƏ DOKTORANTURA MƏRKƏZİ**

**BMDM-in direktoru**

**i.ü.f.d., dos.Əhmədov Fariz Saleh oğlu**

\_\_\_\_\_ **imza**

“ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ **2022-ci il**

**“KRİPTOVALYUTANIN VƏ BLOKÇEYN TEXNOLOGİYASININ**  
**TƏNZİMLƏNMƏSİ VƏ ONUN ÖLKƏNİN MALİYYƏ SİSTEMİNİN**  
**İNKİŞAFINDA ROLU”**

**mövzusunda**

**MAGİSTR DİSSERTASİYASI**

**İxtisasın şifri və adı:** 060401- Dünya İqtisadiyyatı

**İxtisaslaşma:** “Beynəlxalq maliyyə və valyuta kredit münasibətləri”

**Qrup:** 876

**Magistrant:**

**Hüseynov Sabir Mehman oğlu**

\_\_\_\_\_ **imza**

**Elmi rəhbər:**

**i.e.n., dos. Qəribli Emin Adil oğlu**

\_\_\_\_\_ **imza**

**Proqram rəhbəri:**

**i.ü.f.d.,dos. Nəcəfova Kəmalə Akif qızı**

\_\_\_\_\_ **imza**

**Kafedra müdiri:**

**i.e.d., prof. Kəlbəyev Yaşar Atakişi oğlu**

\_\_\_\_\_ **imza**

**BAKİ - 2022**

## **Elm andı**

Mən, Hüseynov Sabir Mehman oğlu and içirəm ki, “Kriptovalyutanın və blokçeyn texnologiyasının tənzimlənməsi və onun ölkənin maliyyə sisteminin inkişafında rolu” mövzusunda magistr dissertasiyasını elmi əxlaq normalarına və istinad qaydalarına tam riayət etməklə və istifadə etdiyim bütün mənbələri ədəbiyyat siyahısında əks etdirməklə yazmışam.

# KRİPTOVALYUTANIN VƏ BLOKÇEYN TEXNOLOGİYASININ TƏNZİMLƏNMƏSİ VƏ ONUN ÖLKƏNİN MALİYYƏ SİSTEMİNİN İNKİŞAFINDA ROLU

## XÜLASƏ

**Tədqiqatın aktuallığı:** Blokçeyn haqqında danışarkən, yəqin ki, çoxumuz Bitkoin haqqında düşünürük. Demək olar ki, hər gün xəbər manşetlərində yer alan bu rəqəmsal valyutanın bir tərəfdən bəzi insanları çox zənginləşdirdiyi, digər tərəfdən isə bankları narahat etdiyi iddia edilir.

**Tədqiqatın məqsədi:** Tədqiqatın əsas məqsədi aşağıdakılardır:

a) Kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının tənzimlənməsinin nəzəri-metodoloji əsaslarını araşdırmaq;

b) Dünya ölkərində kriptovalyutanın istifadəsinin mövcud vəziyyəti və sistemli təhlilini araşdırmaq;

c) Kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının dövlət maliyyə sisteminə tətbiqi və inkişaf perspektivlərini araşdırmaq.

**İstifadə olunmuş tədqiqat metodları:** Tədqiqat işində həm empirik, həm də nəzəri tədqiqat metodlarından istifadə ediləcəkdir. Bunlar: Müqayisə üsulu, Analiz, Sintez və s.

**Tədqiqatın informasiya bazası:** Tədqiqatın informasiya bazası mövzuya dair internet mənbələri, ingilis, rus, türk dilində kitablar, elmi konfrans materialları, habelə statistik materiallar və s. dir.

**Tədqiqatın məhdudiyyətləri:** Araşdırmanın əsas məhdudiyyəti ana dilimizdə kriptovalyuta və blokçeyn haqqında ədəbiyyat azlığıdır.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi və praktiki nəticələri:** Tədqiqatın elmi yeniliyi aşağıdakılardır:

a) Kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının ölkənin maliyyə sistemini inkişaf etdirdiyi müəyyənləşdirilmişdir;

b) Kriptovalyutavə blokçeyn texnologiyasının tənzimlənməsi prosesi müəyyənləşdirilmişdir;

c) Kriptovalyutanın və blokçeyn texnologiyasının müxtəlif sektorlarda innovasiya prosesi kimi tətbiqi araşdırılmışdır.

**Nəticələrin istifadə oluna biləcəyi sahələr:** Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti nəticələrin kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının ölkənin maliyyə sisteminin inkişafı üçün müxtəlif sektorlarda tətbiqidir.

*Açar sözlər: maliyyə, sfera, texnologiya, , blokçeyn, kriptovalyuta.*

# **REGULATION OF CRYPTOCURRENCY AND BLOCKCHAIN TECHNOLOGY AND ITS ROLE IN THE DEVELOPMENT OF THE COUNTRY'S FINANCIAL SYSTEM**

## **SUMMARY**

**The actuality of the subject:** When talking about blockchain, most of us probably think about Bitcoin. It is claimed that this digital currency, which appears in the headlines almost every day, on the one hand, makes some people very rich, and on the other hand, worries the banks.

**Purpose and tasks of the research:** The main objectives of the study are:

a) To study the theoretical and methodological bases of regulation of cryptocurrency and blockchain technology;

b) to study the current situation and systematic analysis of the use of cryptocurrencies in the world;

c) To study the application and development prospects of cryptocurrency and blockchain technology in the public financial system.

**Used research methods:** Both empirical and theoretical research methods will be used in the research. These are: Comparison method, Analysis, Synthesis, etc.

**The information base of the research:** The research database includes Internet resources on the subject, books in English, Russian, Turkish, scientific conference materials, as well as statistical materials, etc. is.

**Restrictions of research:** The main limitation of the research is the lack of literature on cryptocurrency and blockchain in our native language.

**The novelty and practical results of investigation:** The scientific novelty of the research is as follows:

a) Cryptocurrency and blockchain technology have been identified as developing the country's financial system;

b) The process of regulating cryptocurrency and blockchain technology has been identified;

c) The application of cryptocurrency and blockchain technology as an innovation process in various sectors has been studied.

**Scientific-practical significance of results:** The practical significance of the research is the application of the results in various sectors for the development of cryptocurrency and blockchain technology for the development of the country's financial system.

*Keywords: finance, sphere, technology,, blockchain, cryptocurrency.*

## İXTİSARLAR VƏ İŞARƏLƏR

<b>ABŞ</b>	Amerika Birləşmiş Ştatları
<b>BVF</b>	Beynəlxalq Valyuta Fondu
<b>VNO</b>	Valyuta Nəzarətçisi Ofis

## MÜNDƏRİCAT

<b>GİRİŞ</b>	<b>8</b>
<b>I FƏSİL. KRİPTOVALYUTA VƏ BLOKÇEYN TEXNOLOGİYASININ TƏNZİMLƏNMƏSİNİN NƏZƏRİ-METODOLOJİ ƏSASLARI</b>	<b>12</b>
1.1. Kriptovalyuta və elektron pulların növləri və xüsusiyyətləri	12
1.2. Blokçeyn texnologiyasının tətbiqinin nəzəri əsasları	22
<b>II FƏSİL. DÜNYA ÖLKƏRİNDƏ KRİPTOVALYUTANIN İSTİFADƏSİNİN MÖVCUD VƏZİYYƏTİ VƏ SİSTEMLİ TƏHLİLİ</b>	<b>29</b>
2.1. Dünya ölkələrində kriptovalyuta fəaliyyətinin dövlət tənzimlənməsinin nümunələri	29
2.2. Dünya birjalarında kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının inkişaf dinamikası	38
<b>III FƏSİL. KRİPTOVALYUTA VƏ BLOKÇEYN TEXNOLOGİYASININ DÖVLƏT MALİYYƏ SİSTEMİNƏ TƏTBİQİ VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ</b>	<b>52</b>
3.1. Bank sistemində kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının tətbiqi	52
3.2. Kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyalarının Azərbaycan maliyyə sistemində tətbiqi və inkişaf perspektivləri	60
<b>NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR</b>	<b>66</b>
<b>İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI</b>	<b>69</b>
<b>Sxemlərin siyahısı</b>	<b>73</b>
<b>Şəkillərin siyahısı</b>	<b>73</b>

## GİRİŞ

**Mövzunun aktuallığı:** Maliyyə sektorunda inkişaf edən texnologiyanın təsiri ilə ödəniş sistemlərinin transformasiya prosesində olduğunu görürük. Belə ki, yaşanan yeniliklərin bütün dünyada iş proseslərini dəyişdirdiyi, məhsuldarlığın yüksəldilməsində inkişafın həyatımızı asanlaşdırdığı danılmaz bir həqiqətdir.

Pul anlayışını izah etmək üçün ödəniş sisteminə daxil olmaq və istifadəçilər tərəfindən mənimsənilmək kifayətdir. Ancaq pul əvəzinə yeni bir ödəniş vasitəsinin qəbul edilməsi üçün pul mübadilə vasitəsi kimi yer tutmalı, dəyər əlavə etməli və dəyər saxlamaq funksiyasını yerinə yetirməlidir.

Dünyanın ilk kriptovalyutası 2008-ci ildə yaradılmış Bitkoin-dir. Bitkoin-dən sonra bu gün sayı yüzlərlə olan digər kriptovalyuta növləri də mövcuddur. Klassik mənada valyutalardan fərqli olaraq, kriptovalyutalar mərkəzi orqan tərəfindən buraxılmır. Bu xüsusiyyət kriptovalyutaların investorlar üçün bəlkə də ən cəlbedici tərəfidir. Çünki bu şəkildə kriptovalyutaların əksəriyyəti dövlət tənzimlənməsindən və ya manipulyasiyasından azad olaraq qalır.

Blockçeyn haqqında danışarkən, yəqin ki, çoxumuz Bitkoin haqqında düşünürük. Demək olar ki, hər gün xəbər manşetlərində yer alan bu rəqəmsal valyutanın bir tərəfdən bəzi insanları çox zənginləşdirdiyi, digər tərəfdən isə bankları narahat etdiyi iddia edilir.

Rəqəmsal dünyanın digər mühüm vasitəsi olan kriptovalyuta barter əməliyyatlarında istifadə oluna bilən tam rəqəmsal, şifrələnmiş, virtual valyutadır. Bəziləri üçün bu, gələcəyin valyutasıdır. Bütün bunların əsasında deyə bilərik ki, araşdırma aparacağımız tədqiqat mövzusu - kriptovalyutanın və blokçeyn texnologiyasının tənzimlənməsi və onun ölkənin maliyyə sisteminin inkişafında rolu olduqca aktual mövzudur.

**Problemin qoyuluşu və öyrənilmə səviyyəsi:** Gələcək inkişafının mühüm komponenti kimi kriptovalyutanın və blokçeyn texnologiyasının tənzimlənməsi və onun ölkənin maliyyə sisteminin inkişafında rolu müxtəlif yerli və xarici yazıçıların elmi əsərlərində tədqiqat mövzusu olmuşdur. Azərbaycanda kriptovalyutanın və



blokçeyn texnologiyasının tənzimlənməsi haqqında yazılmış ədəbiyyatlar elə də çox deyil.

Mövzuyla bağlı müxtəlif ölkələrdə bu mövzuya dair kitab və məqalələr çap edilmişdir. Bu mövzuda araşdırma aparmış və elmi əsərləri olan tədqiqatçılara; Muradov Ə.A., Ələkbərov O.S., İmamverdiyev Y.S., Sadiyeva F.S., Vigna A.P., Casey M.J., Üzer B.A., Raeburn C.M., Nebil F.S., Güven A.V., Şahingöz S.E., Gümüş O.T., Sezer D.S., Aydın, M.S., Alper İ.V., İnci S.A., Aleksander B.A., Fabian S.A., Ayesha A.A., Ayman A.E., Joseph Z.S., Jonathan C.A., Thorsten V.K., Josias N.D., Mark J.M., Matthew L.L., Marvin A.S., Danelle D.Y., Christine M.A., Peter M.A., Kraft N.D. və başqalarını nümunə göstərə bilərik.

**Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri:** Tədqiqatın əsas məqsədi aşağıdakılardır:

d) Kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının tənzimlənməsinin nəzəri-metodoloji əsaslarını araşdırmaq;

e) Dünya ölkərində kriptovalyutanın istifadəsinin mövcud vəziyyəti və sistemli təhlilini araşdırmaq;

f) Kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının dövlət maliyyə sistemində tətbiqi və inkişaf perspektivlərini araşdırmaq.

Tədqiqatın əsas vəzifələri aşağıdakılardır:

a) Kriptovalyuta və elektron pulların növləri və xüsusiyyətlərini araşdırmaq;

b) Blokçeyn texnologiyasının tətbiqinin nəzəri əsaslarını araşdırmaq;

c) Dünya ölkərində kriptovalyuta fəaliyyətinin dövlət tənzimlənməsinin tətbiq edilməsini araşdırmaq;

d) Dünya birjalarında kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının inkişaf dinamikasını araşdırmaq;

e) Bank sistemində kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının tətbiqini araşdırmaq;

f) Kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyalarının Azərbaycan maliyyə sistemində tətbiqi və inkişaf perspektivlərini araşdırmaq.

**Tədqiqatın obyekt və predmeti:** Tədqiqatın obyekt kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyası, predmeti isə kriptovalyutanın və blokçeyn texnologiyasının

tənzimlənməsi və onun ölkənin maliyyə sisteminin inkişafında rolunu araşdırmaqdır.

**Tədqiqatın metodları:** Tədqiqat işində həm empirik, həm də nəzəri tətqiqat metodlarından istifadə ediləcəkdir.

Birinci metod analiz metodudur. Bu metod vasitəsi ilə kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının dünya ölkələrinin inkişafında rolu və ölkələrin bu texnologiyaları necə tənzimlədikləri daha konkret şəkildə araşdırılmışdır.

İkinci metod sintez metodudur. Bu metod vasitəsiylə kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyası sahəsində dünya və Azərbaycan üzrə həyata keçirilən tənzimləmələr və görülməli islahatlar araşdırılmışdır. Bunun əsasında Azərbaycanın maliyyə sistemində kriptovalyutanın inkişaf etdirilməsi müəyyən edilmişdir.

Üçüncü metod müqayisəli metodudur. Bu metod vasitəsilə dünya ölkələrində kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının istifadəsi müqayisəli şəkildə araşdırılmışdır.

Dördüncü metod müşahidə metodudur. Bu metod vasitəsilə dünya ölkələri və Azərbaycanın Kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyası sahəsində mövcud olan statistik məlumatlara əsasən təhlillər aparılmışdır. Belə ki, ölkələrin bu texnologiyadan istifadə nəticələri öyrənilmiş və bu sahənin inkişaf etdirilməsi üçün təkliflər irəli sürülmüşdür.

**Tədqiqatın informasiya bazası:** Tədqiqatın informasiya bazası mövzuya dair internet mənbələri, ingilis, rus, türk dilində kitablar, elmi konfrans materialları, habelə statistik materiallar və s. dir.

**Tədqiqatın məhdudiyyətləri:** Araşdırmanın əsas məhdudiyyəti ana dilimizdə kriptovalyuta və blokçeyn haqqında ədəbiyyat azlığıdır.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi:** Tədqiqatın elmi yeniliyi aşağıdakılardır:

a) Kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının ölkənin maliyyə sistemini inkişaf etdirdiyi müəyyənəşdirilmişdir;

b) Kriptovalyutavə blokçeyn texnologiyasının tənzimlənməsi prosesi müəyyənəşdirilmişdir;

c) Kriptovalyutanın və blokçeyn texnologiyasının müxtəlif sektorlarda

innovasiya prosesi kimi tətbiqi araşdırılmışdır.

**Nəticələrin praktiki əhəmiyyəti və tətbiq sahələri:** Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti nəticələrin kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının ölkənin maliyyə sisteminin inkişafı üçün müxtəlif sektorlarda tətbiqidir.

Əldə olunan nəticələr müxtəlif sektorların inovasiyayönümlü inkişafı üçün istifadə oluna bilər.

# **I FƏSİL. KRIPTOVALYUTA VƏ BLOKÇEYN TEKNOLOGİYASININ TƏNZİMLƏNMƏSİNİN NƏZƏRİ-METODOLOJİ ƏSASLARI**

## **1.1. Kriptovalyuta və elektron pulların növləri və xüsusiyyətləri**

Maliyyə sektorunda inkişaf edən texnologiyanın təsiri ilə ödəniş sistemlərinin transformasiya prosesində olduğunu görürük. Belə ki, yaşanan yeniliklərin bütün dünyada iş proseslərini dəyişdirdiyi, məhsuldarlığın yüksəldilməsində inkişafın həyatımızı asanlaşdırdığı danılmaz bir həqiqətdir.

Pul anlayışını izah etmək üçün ödəniş sisteminə daxil olmaq və istifadəçilər tərəfindən mənimsənilmək kifayətdir. Ancaq pul əvəzinə yeni bir ödəniş vasitəsinin qəbul edilməsi üçün pul mübadilə vasitəsi kimi yer tutmalı, dəyər əlavə etməli və dəyər saxlamaq funksiyasını yerinə yetirməlidir.

Fiziki quruluşu olmayan elektron valyutalar texnoloji inkişaf və internetin geniş istifadəsi ilə populyarlığı və istifadəsi artan bir fenomen olaraq ön plana çıxır (Vigna A.P., Casey M.J. 2017: s.132).

Kompüter, ağıllı cib telefonları və planşet kompüterləri kimi elektron cihazların sahibliyinin artması və dünya üzrə bir çox istifadəçinin internet sayəsində eyni şəbəkəyə qoşulma imkanının olması bir şəbəkənin yaranması üçün uyğun mühit yaratmışdır.

Pulun inkişafı nəzərə alınaraq, elektron valyutaların çağımıza uyğun eksperimental bir araşdırma mövzusu olduğu düşünülür. Pulun malik olmalı olduğu əsas xüsusiyyətlər əmtəə və xidmətlərin dəyərini ölçmək üçün standart malik olması, mübadilə vasitəsi olması və saxlama vasitəsi kimi istifadə edilməsi kimi sadalanır.

Qeyd etdiyimiz xüsusiyyətlərə əlavə olaraq, pul asanlıqla daşıya bilən, geniş şəkildə qəbul edilən, bölünə bilən, davamlı quruluşa malik olmalıdır. Bu çərçivədə qiymətləndirildikdə, elektron valyutaların pulun sahib olması lazım olan bütün xüsusiyyətlərə malik olduğu görülür. Bundan əlavə, elektron valyutalar (Vigna A.P., Casey M.J. 2017: s.138):

- a) mobil ödənişlərin asanlaşdırılması və sürətləndirilməsi,
- b) təhlükəsiz struktur vasitəsilə köçürmələrin aşağı risklə həyata keçirilməsini

təmin edir,

c) istənilən vaxt və hər yerdə istifadə oluna bilən fasiləsiz ötürmə mexanizminə malikdir,

d) pul köçürmə xərclərini əhəmiyyətli dərəcədə azaldır,

e) Şəxsi məlumatların qorunmasını təmin edir.

Elektron valyutaların təqdim etdiyi bu imkanlar bugünkü istifadəçi gözləntilərinə cavab verən xüsusiyyətlər olduğundan, müvafiq valyutaların populyarlığı artan tendensiyadadır.

Elektron puldan istifadənin həyatımıza gətirdiyi rahatlıq və yenilikləri aşağıdakı kimi sadalaya bilərik:

a) Ənənəvi üsulla zərb edilən fiziki pullar; Nəqliyyat, saxlama və təhlükəsizlik xərcləri kimi bir çox aspektlərdə dövlətlərə əlavə xərclər və məsrəflər yaradır. Elektron pulda bu cür xərclər aradan qaldırılır.

b) Elektron pul sayəsində ödəniş əməliyyatları pulqabı daşımadan, sikkə saxlamaqda çətinlik çəkmədən və vaxt itirmədən asanlıqla həyata keçirilə bilər.

c) Elektron elektron mühitdə hesablardakı qalıqların idarə edilməsi, bu hesablardakı məbləğlərin köçürülməsi elektron mühitdə ödənişlərin həyata keçirilməsinin təmin edilməsi və hesab-faktura ödənişlərində vasitəçilik üzrə bütün xidmətləri əhatə edir.

d) Elektron pulla aparılan əməliyyatlar; Elektron pulun dövlət qurumları tərəfindən qeydiyyatla alınma bilməsi də statistik səmərəliliyi artırır. Bu xüsusiyyəti ilə lazımlı tənziqləmələri edərək xalqa faydalı ola bilər. Elektron puldan istifadə sayəsində vergi və gömrük daxilolmalarının müxtəlif amillərə görə gec və ya natamam yığılması aradan qaldırılmışdır.

e) Elektron puldan istifadə gün ərzində əməliyyatlar zamanı gecikmə və ya səhv ödənişlər səbəbindən yarana biləcək maliyyə risklərini azaldır.

f) Elektron pul tətbiqləri müxtəlif ödəniş imkanları təqdim edərək, üzbəüz və yerində ödəniş etmək zərurətini aradan qaldırır.

g) Elektron pullar fiziki pul, çek, veksəl və kredit kartları kimi istifadə müddəti və gigiyena baxımından zamanla köhnəlmiş ödəniş alətlərinə bir növ alternativdir.

h) Elektron pul müraciətləri dövlət qurumları tərəfindən yoxlanılaraq pul anlayışı kimi qəbul edildiyi üçün fərdi məlumatlar müxtəlif smart kartlarda saxlanılaraq elektron şəxsiyyət kimi istifadə olunur.

i) Elektron pul ödənişlərdə vaxt itkisinin qarşısını alır və hər əməliyyat üçün aşağı qiymətə sürətli və etibarlı şəbəkə əlaqəsinə malik olduğu üçün bankların filial asılılığını azaldır.

Kriptovalyutalar virtual valyuta kimi istifadə edilən və heç bir fiziki formada mövcud olmayan rəqəmsal aktivlərdir. Onlar kriptografiya, yəni şifrələmə ilə qorunur. Bu şəkildə, məsələn; Eyni kriptovalyuta ilə saxtalaşdırma və ya bir neçə əməliyyat yerinə yetirmək mənasını verən “ikiqat xərcləmə” aktı demək olar ki, qeyri-mümkün hala gəlmişdir.

Dünyanın ilk kriptovalyutası 2008-ci ildə yaradılmış Bitkoindir. Bitcoin-dən sonra bu gün sayı yüzlərlə olan digər kriptovalyuta növləri də mövcuddur. Klassik mənada valyutalardan fərqli olaraq, kriptovalyutalar mərkəzi orqan tərəfindən buraxılmır. Bu xüsusiyyət kriptovalyutaların investorlar üçün bəlkə də ən cəlbedici tərəfidir. Çünki bu şəkildə kriptovalyutaların əksəriyyəti dövlət tənzimlənməsindən və ya manipulyasiyasından azad olaraq qalır.

İnvestisiya vasitəsinin kriptovalyuta olub-olmadığını nə müəyyənləşdirir?

Kripto pul anlayışı əslində uzun illərdir həyatımızda olmuşdur. Məsələn, debet kartları, virtual kartlar və ya internet üzərindən etdiyimiz hər əməliyyatda fiziki əskinaslar əvəzinə kriptovalyutalardan istifadə etmişik. Əməliyyatlar rəqəmsal əsasda, banklar arasında fiziki pul köçürmələri olmadan həyata keçirilmişdir.

Belə ki, bu əməliyyatlarda bir nöqteyi-nəzərdən kriptovalyutalardan da istifadə edilmişdir. Çünki bu əməliyyatlar nəticəsində maliyyə sistemlərində yalnız ədədi dəyişikliklər baş vermişdir.

Yeni nəsil kriptovalyutalar isə əcdadlarından ilk növbədə rəqəmsal əməliyyatlarda istifadə olunması və fiziki olaraq mövcud olmaması ilə seçilir. Bundan əlavə, kripto pullar yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, əvvəlki versiyalardan bir dövlətin və ya təşkilatın qaydalarına tabe olmaması və əməliyyatların sistemdəki bütün vahidlərin konsensusu ilə aparılması ilə fərqlənir.

Dünyadakı digər valyutalarla müqayisədə kriptovalyutanın bu qədər diqqət çəkməsinin əsas səbəbi paylanmış bir quruluşa sahib olmasıdır. Belə ki, əməliyyatlar tək bir orqanın nəzarəti altında deyil, bütün istifadəçilərin nəzarəti və təsdiqi ilə həyata keçirilir. Bu xüsusiyyət bu valyutanın daha təhlükəsiz adlandırılmasını təmin edir.

Kriptovalyutalar necə yaradılır?

Kriptovalyutalar mədənçilik adlanan proses vasitəsilə yaradılır. Xüsusi aparatı (hardware) olan şəxslər, xidmətlərinin müqabilində Bitcoin kimi tokenlər və ya kriptovalyutalar olan şəbəkə tərəfindən mükafatlandırılır.

Qeyd etdiyimiz qeyri-mərkəzləşdirilmiş rəqabət prosesində, əgər həddən artıq çox insan sikkə çıxarmağa cəhd edərsə, şəbəkəyə hər yeni əlavə ilə qazanc əldə etmək getdikcə çətinləşəcəkdir. Məhdud şəkildə istehsal oluna bilən Bitcoinin artan populyarlığı ilə zamanla dəyər qazanmasının əsas səbəblərindən biri də budur (<https://www.halkbank.com.tr/tr/blog/finans/Kripto-Para-Birimi-Ne-Demektir-Ozellikleri-Nelerdir.html#:~:text=Kripto%20para%20birimleri%20nas%C4%B1l%20olu%C5%9Fturulur,gi bi%20kripto%20para%20birimleri%20%C3%B6d%C3%BCllendirilirler.>).

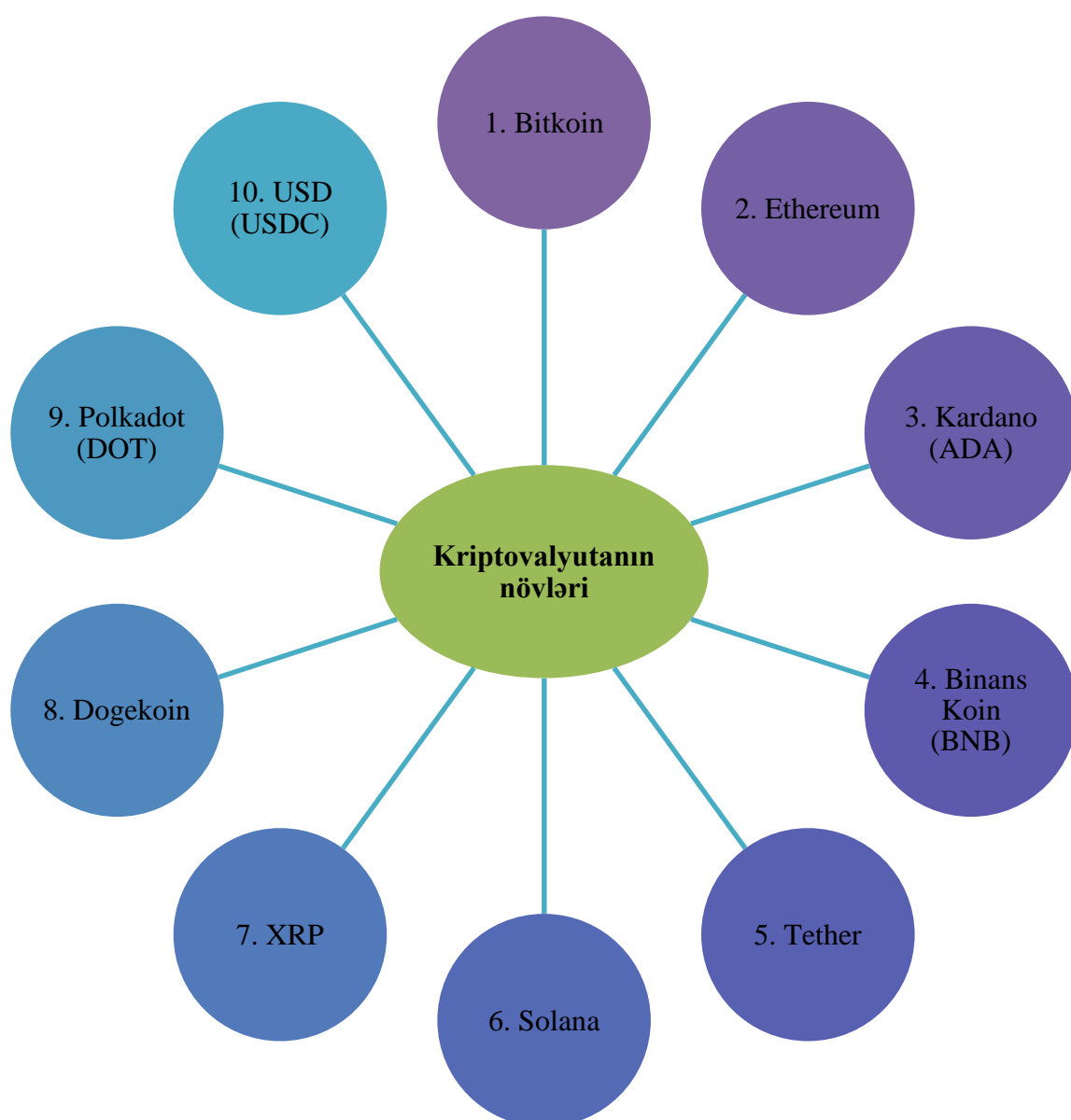
Bitcoin nədir və onu dəyərli edən nədir?

Onu digər kriptovalyutalardan fərqləndirən və Bitcoin bu gün “pul” kimi qəbul etməyimizə imkan yaradan xüsusiyyət onun bazarda fiziki pul əvəzinə istifadə oluna bilməsidir. Bu gün onların sayı hələ çox olmasa da, Airbnb-nin Avropadakı rəqibi olan 9flats.com və ya tanınmış hava yolu şirkətlərindən biri olmayan airBaltic kimi xidmət sektorunda böyük şirkətlər Bitcoin qəbul edir.

Bitcoin və ondan sonra gələn kriptovalyutaların istifadəsi istifadəçiyə maliyyə dünyasında ən çox axtarılan xüsusiyyəti, yəni güvən hissini verir. Bu güvən duyğusu nəticəsində zamanla banklar, ticarətçilər, qurumlar və fərdlər tərəfindən qəbul ediləcəyi və əməliyyatlar arasında fərq qoyulmadan hər sahədə istifadə oluna bilmə ehtimalı yüksələcəkdir. Buna görə də, kriptovalyutalar nə qədər sürətli və daha geniş şəkildə etibarlı bir ödəniş üsuluna çevrilərsə, bir o qədər dəyərli qəbul ediləcəkdir.

Kriptovalyutanın aşağıdakı növləri mövcuddur:

**Sxem 1: Kriptovalyutanın növləri**



**Mənbə:** <https://www.ticimax.com/blog/kripto-paralar-hakkinda-bilmeniz-gerekenler> - kryptovalyuta türleri 2021, materiallar əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

### 1. Bitkoin

Bitkoin, 2009-cu ildə Satoşi Nakamoto təxəllüslü bir şəxs (və ya bir qrup) tərəfindən yaradılan ilk kriptovalyutadır. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi, 2021-ci ilin sentyabr ayına qədər dövriyyədə 18,8 milyondan çox Bitkoin token mövcud olmuşdur.

Bitkoin hər hansı bir hökumətdən və ya mərkəzi bankdan müstəqil olmaq üçün



hazırlanmışdır. Bunun əvəzinə o, hər bir Bitkoin əməliyyatının rəqəmsal qeydini ehtiva edən mərkəzləşdirilməmiş ictimai kitab olan blokçeyn texnologiyasına əsaslanır.

Bitkoin bu gün kriptovalyutanın əksər formalarının əsasını təşkil edən əsas kriptografiya və konsensus (yəni peer-to-peer) yoxlama sistemini yaratmışdır (<https://www.investopedia.com/tech/most-important-cryptocurrencies-other-than-bitcoin/>).

Sözdə Bitkoin mədənçiləri əməliyyat bloklarını yoxlamaq və daha çox Bitkoin yaratmaq üçün güclü kompüterlərdən istifadə edirlər - bu, iş sübutu (PoW) adlı mürəkkəb, vaxt aparan prosesdir.

Əməliyyatlar blokçeynində daimi olaraq qeyd olunur - bu, hər bir Bitkoini və bütövlükdə şəbəkəni təsdiqləməyə və qorumağa kömək edir. Son zamanlarda Bitcoin yaratmaq üçün tələb olunan böyük miqdarda enerji ətraf mühitin çirklənməsi ilə bağlı narahatlıqları artırmışdır (Stevenson J. 2013: s.23).

## 2. Ethereum

Bitkoin kimi, Ethereum da blokçeyn şəbəkəsidir, lakin Ethereum proqramlaşdırıla bilən blokçeyn kimi nəzərdə tutulmuşdur, yəni o, valyutanı dəstəkləmək üçün deyil, şəbəkə istifadəçilərinə proqramlar ("dApps" adlanır) yaratmaq, dərc etmək, monetizasiya etmək və istifadə etmək üçün yaradılmışdır. Doğma Ethereum valyutası olan Ether (ETH), Ethereum platformasında ödəniş forması kimi hazırlanmışdır.

2021-ci ilin sentyabr ayına olan məlumata görə, ether Bitkoindən sonra ikinci virtual valyuta olmuşdur. ETH də işin sübutu sistemindən istifadə etməklə yaradılır. Lakin Bitkoin-dən fərqli olaraq, yaradıla bilən ETH-lərin sayında heç bir məhdudiyyət yoxdur.

Ethereum bir çox ilkin sikkə təkliflərini artırmağa kömək etmiş, çünki bir çox ICO Ethereum blokçeynindən istifadə etmişdir.

## 3. Kardano (ADA)

Kardano özünü üçüncü nəsil blokçeyn platforması və özünü növbəti səviyyəli oyunçu kimi təqdim edir. Kardano proof-of-stake (PoS) prinsipinə əsaslanır, yəni Bitkoin kimi sikkələrin çıxarılması üçün tələb olunan mürəkkəb PoW hesablamaları

və yüksək elektrik istifadəsinə ehtiyac yoxdur, habelə o potensial olaraq şəbəkəsinə daha səmərəli və davamlı edir.

Kardanonun kriptovalyutası XIX əsrdə yaşamış riyaziyyatçı Ada Lavleysin şərəfinə ADA adlanır.

Kardano-nun əsas tətbiqləri identifikasiyanın idarə edilməsi və izlənilməsidir. Birinci proqram çoxsaylı mənbələrdən məlumatların toplanması prosesini asanlaşdırmaq üçün istifadə edilə bilər. Bu valyuta sonuncu məhsulun istehsal yolunu yoxlamaq və saxtakarlığın və saxta malların qarşısını almaq üçün istifadə edilə bilər.

Kardano yol xəritəsindəki hər bir mərhələ və ya dövr onun elmi reputasiyasını yaratmağa kömək edən tədqiqata əsaslanan çərçivə və rəydən keçmiş fikirlərlə əlaqələndirilir.

#### 4. Binans Koin (BNB)

Binans dünyanın ən böyük kriptovalyuta birjalarından biridir və Binans Koin (BNB) “Binance”-də mübadilə vasitəsi kimi istifadə edilmək üçün yaradılmış kriptovalyuta tokenidir. Bu, əvvəlcə Ethereum blokçeynində qurulmuş, lakin indi Binance-nin öz blokçeyn platformasında yer alır.

BNB 2017-ci ildə treyderlərə Binance-də ticarət rüsumlarında endirimlər əldə etməyə imkan verən bir kommunal token kimi yaradılmış, lakin indi o, ödənişlər, səyahət sifariş etmək, əyləncə, onlayn xidmətlər və hətta maliyyə xidmətləri üçün də istifadə edilə bilər.

BNB maksimum 200 milyon tokenlə yaradılmışdır və onun təxminən yarısı ICO zamanı investorların istifadəsinə verilmişdir. Hər rüb Binance tələbi artırmaq üçün əlindəki sikkələrin bir hissəsini geri alır və sonra “yandırır” və ya həmişəlik məhv edir. 2021-ci ilin iyul ayında Binance, təxminən 1,29 milyon BNB olmaqla, o vaxt təxminən 394 milyon dollara bərabər olan 16-cı yanmasını tamamlamışdır (<https://www.investopedia.com/tech/most-important-cryptocurrencies-other-than-bitcoin/>).

#### 5. Tether

Tether, “stabilcoin” kimi satılan ilk kriptovalyuta olmuşdur. Tetherin dəyəri dəyər valyutasına bağlanır - bu halda ABŞ dolları.

Digər stabilkoinlər kimi, tətər də istifadəçilərə sabitlik, şəffaflıq və aşağı əməliyyat xərcləri təklif etmək üçün nəzərdə tutulmuşdur. Tether bəzi kriptovalyutalar kimi spekulyativ investisiya deyil; əksinə, kriptovalyuta bazarının həddindən artıq dəyişkənliyindən qaçmaq istəyən investorlar tərəfindən istifadə edilə bilər. 2021-ci ilin fevral ayına olan məlumata görə, Bitkoin ticarətinin 57%-i Tetherlərdən istifadə etməklə həyata keçirilmişdir.

Tether ABŞ dollarına bağlanır (buna görə də işarə USDT-dir) və iddiaya görə dollarla 1:1 dəyərini saxlayır (baxmayaraq ki, bu iddia bəzi araşdırmalara məruz qalmışdır). Şirkətə görə, Tether, MMC. tərəfindən Tetherlərin hər hansı geri alınması üçün təminat yoxdur - yəni, Tetherlər ABŞ dollarına dəyişdirilə bilməz.

## 6. Solana

Solana, Sol kimi tanınan kriptovalyutayı yaradan blokçeyn platformasıdır. Son zamanların daha dəyişkən valyutalarından biri olan Sol, 10 sentyabr 2021-ci ildə təxminən 191.00 dollar dəyərində dövrüyyədə olmuş və bir il əvvəl 3.42 dollar dəyərində olmuşdur. Bəs onun kriptovalyuta ölkəsində artan varlığını nə izah edir?

## 7. XRP

XRP Ripple Labs, Inc tərəfindən hazırlanmışdır. Bəzi insanlar XRP və Ripple terminlərini bir-biri ilə əvəz etsələr də, onlar tamamilə fərqlidir. Ripple maliyyə xidmətləri şirkətləri tərəfindən istifadə edilən global pul köçürmələri şəbəkəsidir. XRP Ripple şəbəkəsində işləmək üçün hazırlanmış kriptovalyutadır.

XRP-ni sərmayə kimi, digər kriptovalyutalarla mübadilə etmək üçün sikkə kimi və ya Ripple-də əməliyyatları maliyyələşdirmək yolu kimi almaq olar (<https://www.investopedia.com/tech/most-important-cryptocurrencies-other-than-bitcoin/>).

Bitkoin və bir çox digər kriptovalyutalardan fərqli olaraq, XRP hasil edilə bilməz. Həmçinin, XRP Bitkoin və başqalarının etdiyi kimi blokçeyn vasitəsilə mürəkkəb rəqəmsal yoxlama prosesinə etibar etmir.

Ripple şəbəkəsi, iştirakçı qovşaqların əməliyyatları yoxlamaq üçün sorğu keçirdiyi əməliyyatları təsdiqləmək üçün unikal sistemdən istifadə edir. Bu, XRP əməliyyatlarını Bitkoin-dən daha sürətli və daha ucuz edir (Raeburn C.M. 2015: p.170-171).

## 8. Dogekoin

Dogekoin ilk əyləncə kriptovalyutası kimi tanınır; 2013-cü ildə Bitkoin-də əylənmək üçün istifadəyə verilmişdir. Buna baxmayaraq, valyuta insanların diqqətini və kifayət qədər sərmayəni cəlb edir.

2019-cu ilin aprel ayında Elon Musk tərəfindən atılmış bir tvit onun Dogekoin-ə müsbət baxışı olduğunu göstərmiş və bu, Dogekoin-in qanuni kriptovalyuta kimi profilini daha da yüksəltmişdir (Stevenson J., 2013: s. 34).

Dogekoin, Bitkoin və Ethereum-a bənzər bir altkoindir, çünki PoW sistemindən istifadə edərək blokçeyn şəbəkəsində işləyir. Lakin çıxarıla bilən sikkələrin sayı qeyri-məhduddur.

Dogekoin kriptovalyutada bəzi başlıq anları ilə də əlaqələndirilir; Məsələn, investorlar Yamayka bobsled komandasını 2014-cü ildə Qış Olimpiya Oyunlarına göndərmək üçün Dogekoin-ə təxminən 30.000 dollar ekvivalent ödəmişdirlər.

## 9. Polkadot (DOT)

Polkadot-u digər blokçeynlərdən fərqləndirən əsas missiyası blokçeynlər arasında sözdə körpülər qurmaqla qarşılıqlı fəaliyyət problemini həll etməkdir. Polkadot, blokçeynlərin bir-biri ilə əlaqəsinə kömək etmək üçün tərcüməçi kimi çıxış etməyə çalışan yeganə sistem deyil, lakin bu sistem 2020-ci ildə qurulduğundan, nisbətən qısa müddətdə daha böyük şəbəkələrdən birinə çevrilmişdir.

## 10. USD (USDC)

USD K (C)oin (USDC) Ethereum blokçeynində və bir sıra başqalarında işləyən stabilkoindir. Bu valyuta birbaşa olaraq ABŞ dollarına bağlıdır. Bu o deməkdir ki, yuxarıda təsvir edilən stabilkoin Tether (USDT) kimi, bir USDC bir ABŞ dolları dəyərindədir.

USDC kimi stabilkoinə sahib olmağın məqsədi əməliyyatları daha sürətli və daha ucuz etməkdir. Tether stabilkoinin ABŞ dolları ehtiyatları ilə tam dəstəkləndiyinə dair suallar olsa da, bəzi investorlar USDC-nin daha şəffaf olduğuna inanırlar: onun ehtiyatlarına qlobal mühasibat firması olan Grant Thornton, LLC-nin Amerika qolu tərəfindən nəzarət edilir.

Grant Thornton 29 mart 2021-ci ildə Visa ödəniş şəbəkəsində əməliyyatları hesablamaq üçün USDC-dən istifadə etdiyini elan etmişdir. 2021-ci ilin iyun ayına olan məlumata görə dövriyyədə 24,1 milyard USDC mövcud olmuşdur ([https://www.wikiwand.com/en/USD\\_Coin](https://www.wikiwand.com/en/USD_Coin)).

Nəticəyə görə, elektron valyutaların pulun təkamülündə yeni bir mərhələ kimi qəbul edilməli olduğu düşünülür və demək olar ki, bu eksperimental araşdırmaların təsirini görmək hələ tezdir.

Elektron valyutalar və onların gətirdikləri ödəniş/köçürmə sistemləri hələ maliyyə dünyasının digər aktorları tərəfindən qəbul edilməyib və aidiyyəti şəxslər tərəfindən səmərəli istifadə nümunəsinə rast gəlinmir. Bununla belə, hələ də müxtəlif çatışmazlıqlara malik olsalar da, internetdən istifadənin intensivliyi və virtual şəbəkələrdə insanların sayının artması ilə paralel olaraq, elektron valyutaların qarşıdakı dövrdə getdikcə daha çox qəbul edilən dəyişiklik vasitəsinə çevriləcəyi təxmin edilir.

Bu çərçivədə elektron valyutaların effektivliyinin zamanla artacağı düşünülür. Əslində, texnoloji inkişaflar fonunda pulun mövcud formasını tam olaraq qoruyub saxlaması mümkün görünmür.

Qloballaşan dünya daha sürətli və asan pul münasibətlərinə ehtiyac yaradır. Lakin bu inkişaf tənzimləyici orqanların, xüsusən də mərkəzi bankların restrukturizasiyasına gətirib çıxarmış və milli qurumların pul siyasətinin effektivliyinin azalmasına səbəb olmuşdur. Bu istiqamətdə mərkəzi banklar dəyişən maliyyə dünyagörüşü və alətlərinə uyğun olaraq siyasət alətlərini yenidən konfiqurasiya etməli olacaqlar.

Nəticə etibarı ilə, elektron valyutaların istifadəsi daha geniş yayıldıqca, həm maliyyə institutları, həm də hökumətlər üçün elektron valyutaların təsirlərini nəzərə almaq və onların iqtisadi sistemə daxil edilməsi üçün lazımi düzəlişlər etmək getdikcə daha vacibhəl alır.

## **1.2. Blokçeyn texnologiyasının tətbiqinin nəzəri əsasları**

Bu paraqrafda yaxın bir neçə il ərzində həyatımıza güclü təsir göstərə biləcək texnologiyadan danışacağıq. Bu, kriptovalyutaların əsasını təşkil edən və müəssisələrin fəaliyyət tərzində çevriliş etmək potensialına malik olan texnologiya Blokçeyn-dir (Muradov Ə.A. 2017: s.32).

Adından da göründüyü kimi, Blokçeyn informasiya ehtiva edən bloklar zənciridir. Bu, sadəcə olaraq “hash” adlandırdığımız xüsusi alqoritmlərlə şifrələnmiş məlumatların izlənməsini təmin edən səpələnmiş verilənlər bazasıdır.

Yalnız hash alqoritmi məlumatların dəyişdirilməsinin qarşısını almaq üçün kifayət deyil. Müasir kompüterlər çox sürətlidir və saniyədə yüz minlərlə hash hesablaya bilir.

Beləliklə, bir blok effektiv şəkildə dəyişdirilə bilər və Blokçeyni yenidən etibarlı etmək üçün bütün digər blokların hash məlumatları yenidən hesablanmalıdır. Bunu yüngülləşdirmək üçün blokçeyn texnologiyasında işin sübutu adlanan strukturlardan istifadə edilir (İmamverdiyev Y.S. 2018: s.47).

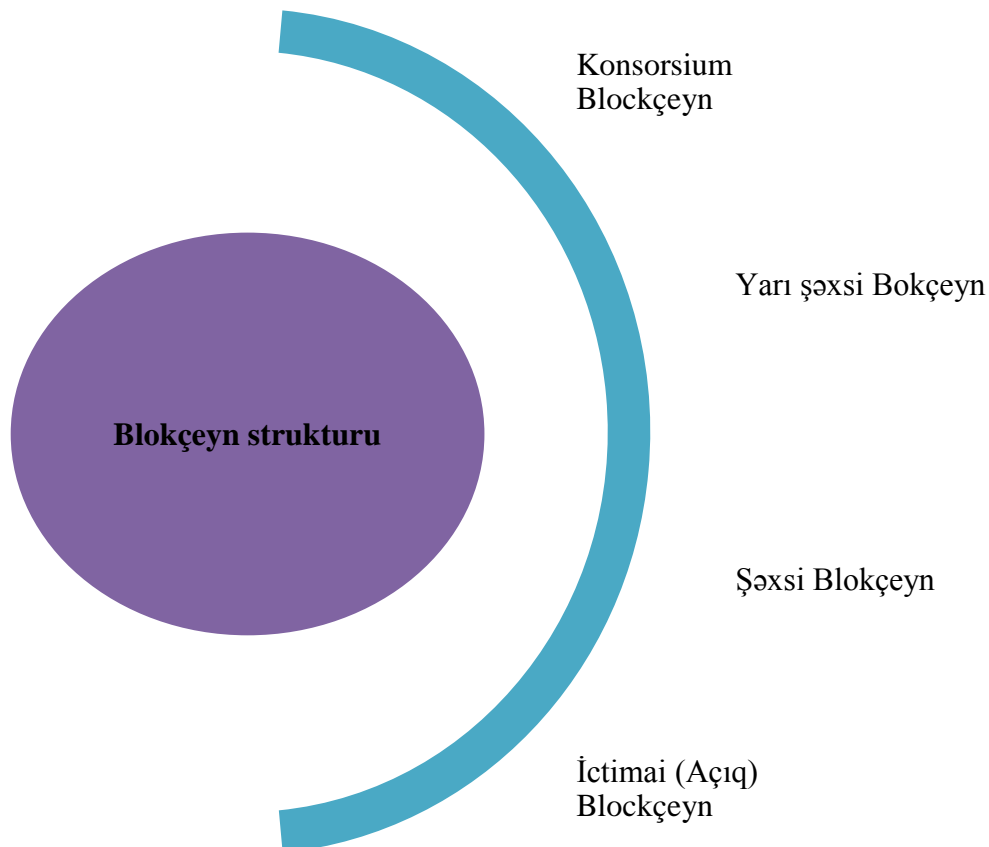
Beləliklə, hash parametrinə bəzi qaydaları (məsələn, hash dəyərinin ilk simvolları üçün 0) əlavə etməklə yeni blokların yaradılması ləngiyir. Burada vaxtı uzadan hissə, sistemin müəyyən etdiyi formata uyğun hash məlumatını tapmaq üçün blokdakı məlumatlara əlavə edilməli olan dəyəri tapmaqdır (Aleksander B.A., Fabian S.A. 2018: p.44).

Blokçeyn texnologiyasının imkanlarını, üstünlüklərini və mənfi cəhətlərini nəzərdən keçirmək də faydalıdır. Blokçeyn texnologiyasının qarşısındakı bəzi məhdudiyyətlər Blokçeyn-in çatışmazlıqları kimi təsvir edilə bilər. Bu çatışmazlıqları sadalasaq, onları nəzarət və təhlükəsizlik, əməliyyat riskləri, zəncirdəki məlumatların mühafizəsi, standartların dəyişdirilməsi, enerji səmərəliliyi, saxlama sahəsi baxımından problemlər kimi təsnif etmək olar (Aleksander B.A., Fabian S.A. 2018: p.49).

Texniki məhdudiyyətlər sistemin istifadə ssenarilərindən və tətbiq strategiyalarından asılı olaraq dəyişir. Bu sərhədlər ssenarilərə və strategiyalara görə az və ya çox aydınlaşa bilər. Nəzarət problemlərinə misal olaraq parollarını unudan

insanların hesablarına nəzarət problemini göstərmək olar.

**Sxem 2: Blokçeyn strukturu**



**Mənbə:** <https://nttdata-solutions.com/tr/local-blog/blockchain-teknolojisi-kullanim- Alanlari-ve-sapnin-vizyonu/> - Blockchain ve onun kullanımı 2021, materiallar əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

#### Konsorsium blokçeynləri

Konsorsium blokçeynində konsensus prosesi əvvəlcədən seçilmiş qrup tərəfindən idarə olunur. Burada Blokçeyni oxumaq və əməliyyat etmək hüququ açıq ola və ya iştirakçılar üçün məhdudlaşdırıla bilər. Konsorsium blokçeynləri “icazə verən blokçeynlər” hesab olunur və biznes üçün ən uyğun modeldir (Aleksander B.A., Fabian S.A. 2018: s.99).

#### Yarı şəxsi blokçeynlər

Yarı şəxsi blokçeynlər əvvəlcədən müəyyən edilmiş meyarlara cavab verən istənilən istifadəçiyə giriş imkanı verən tək şirkət tərəfindən idarə olunur. Tam paylanmasa da, belə icazəli blokçeyn modelləri biznesdən biznesə istifadə halları və hökumət tətbiqləri üçün uyğundur.

#### Şəxsi blokçeynlər

Şəxsi blokçeynlər kimin oxuya biləcəyini, ona əməliyyatlar göndərə biləcəyini və konsensus prosesində iştirak edə biləcəyini müəyyən edən bir qurum tərəfindən idarə olunur. 100% mərkəzləşdirilmiş modelə malik olduğundan, özəl blokçeynlər sınaq mühitləri üçün istifadədə faydalıdır, lakin faktiki istehsal üçün deyil (<https://bbn.az/blokceyn-texnologiyasi-v%C9%99>).

#### İctimai (Aşiq) blokçeynlər

Bu modeldə şəbəkədəki hər bir istifadəçi zəncirdəki məlumatları oxuya, zəncirə yeni əməliyyatlar göndərə və ya konsensus prosesində iştirak edə bilər. Burada əməliyyatlar açıqdır və bu halda istifadəçilər anonim qala bilərlər. Bitkoin və Ethereum ictimai blokçeynlərin görkəmli nümunələridir (<https://bbn.az/blokceyn-texnologiyasi-v%C9%99>).

Şəbəkə texnologiyalarının inkişafı ilə bütün onlayn dünyada müşahidə olunan təhlükəsizlik problemlərinə Blokçeyn sistemlərində də rast gəlinir. Onlardan biri də kiberhücumlardır. Məsələn, kiberhücum nəticəsində şəbəkəyə nəzarətin əksəriyyəti zərərli şəxslərin əlində olarsa, əməliyyatların ardıcılığı dəyişdirilə və ya bəzi əməliyyatlar qəsdən xaric edilə və ya şəxsi məlumatların ələ keçirilməsinə səbəb ola bilər.

Əvvəlcə bitkoin ticarəti üçün yaradılsa da, blokçeynin potensialı kriptovalyutalardan xeyli kənara çıxır. Ümumiyyətlə, bu texnologiya hələ də yenidir, lakin onun biznesə potensial təsiri həyəcan verici və böyükdür. Məlumatların blokçeyn strukturunda saxlanma üsulu müvafiq prosesin tələblərinə uyğun olaraq dəyişə bilər.



**Sxem 3: Blokçeynin üstünlükləri**



**Mənbə:** <https://www.happiestminds.com/Insights/blockchain/> - blockchain 2021, materiallar əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

#### Daha az vasitəçi

Blokçeynin real istifadəçilər arasında bir şəbəkədir, banklar, hüquqşünaslar və brokerlər kimi vasitəçilərə ehtiyacı azaldır. Beləliklə, vasitəçi quruma xərclənən əlavə aktivlər aradan qaldırılır.

#### Daha Sürətli Proseslər

Blokçeynin çoxtərəfli ssenarilərdə əməliyyatların işlənməsini sürətləndirir və iş saatları ilə məhdudlaşmayan daha sürətli əməliyyatlara imkan verir (<https://bbn.az/blokceyn-texnologiyasi-v%C9%99>).

## Şəffaflıq

Blokçeynlər haqqında məlumat bütün iştirakçılara görünür və dəyişdirilə bilməz. Bu, riski və saxtakarlığı azaldır və etibar yaradır (Ələkbərov O.S. 2018 : s.16).

## İnvestisiya gəliri

Paylanmış mühasibat kitabları müəssisələrə daha səmərəli və daha gəlirli proseslər yaratmağa kömək etməklə investisiyanın sürətli qaytarılmasını təmin edir.

## Təhlükəsizlik

Blokçeynin paylanmış və şifrələnmiş təbiəti əlaqəli məlumatların sındırılmasını çətinləşdirir. Bu, biznes və IoT təhlükəsizliyi üçün vəd verir.

## Avtomatlaşdırma

Blokçeyni proqramlaşdırmaqla müəyyən şərtlər yerinə yetirildikdə hərəkətlər, hadisələr və ya ödənişlər avtomatik olaraq işə salına bilər.

Blokçeyn sistemlərinin əməliyyat proseslərinin sürətli olduğu və xərclərinin bank sistemləri kimi sistemlərdən xeyli aşağı olduğu müşahidə edilir.

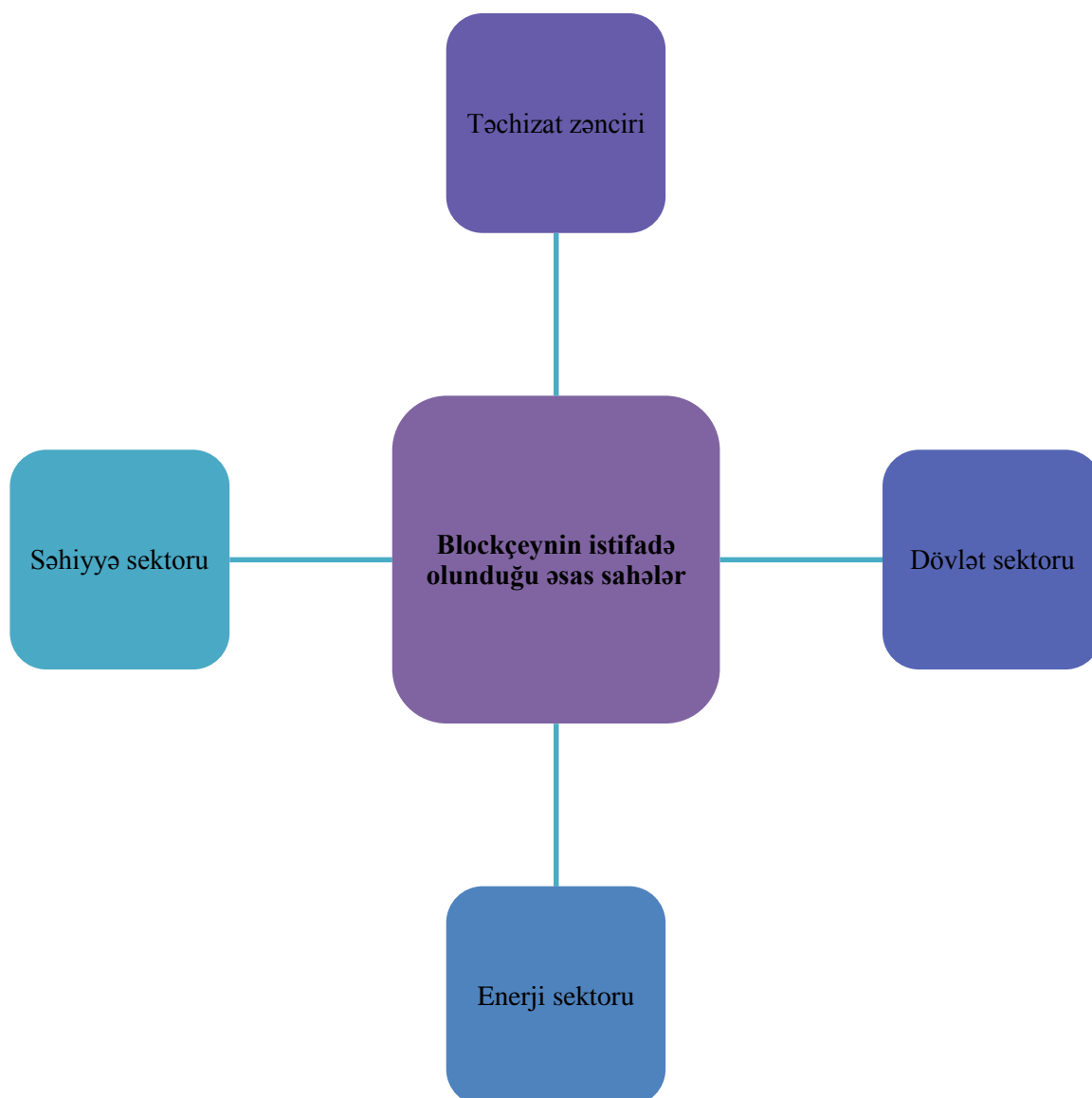
Eyni zamanda, sistemlərin şəffaflığı və təhlükəsizliyi yüksək səviyyədədir və onların işləməsi daha asandır. Blockchain fərdi istifadəçilərinə rəqəmsal üzərində nəzarətin böyük bir hissəsini saxlamaq imkanı verir (<https://bbn.az/blokceyn-texnologiyasi-v%C9%99>).

Rəqəmsal dövrün ən güclü aktivlərinə misal olaraq məlumatları göstərə bilərik. Məlumat indi aktivin yeni növü kimi müəyyən edilir. Biz hamımız bu məlumatları yaradıırıq. Məsələn, real dünyada fərdlərə aid məlumatlar virtual dünyada fərdlərin rəqəmsal əkizlərini təşkil edir.

Blokçeyn texnologiyası rəqəmsal əkizlər üzərində görünməmiş nəzarəti təmin edir. Blokçeyn texnologiyası brendlərin ən böyük təhlükələrindən biri olan məhsulların saxtalaşdırılmasının qarşısını alır (<https://fed.az/az/ikt/azerbaycanda-kriptoalyuta-ile-odenis-etmek-olarmi-musahibe-2935>).

Blockçeyn bir çox müxtəlif sənaye və biznes sahələrində tətbiq edilir. Blockçeynin istifadə olunduğu əsas sahələr aşağıdakılardır:

#### Sxem 4: Blockçeynin istifadə olunduğu əsas sahələr



**Mənbə:** <https://nttdata-solutions.com/tr/local-blog/blockchain-teknolojisi-kullanim-alanlari-ve-sapnin-vizyonu/> - Blockchain ve onun kullanımı 2021, materiallar əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

##### Təchizat zənciri

Blockçeyn texnologiyası təchizat zəncirində şəffaflığı və hesabatlılığı yaxşılaşdırmaq potensialına malikdir. Burada Blokçeyn məhsulların istehsaldan son istehlakçıya qədər izlənməsi və monitorinqi, onların orijinallığının və mənşəyinin sübuta yetirilməsi, mal axınının sürətləndirilməsini təmin edilir. Blockçeyn dəniz nəqliyyatı proseslərini rəqəmsallaşdırmağa və sadələşdirməyə kömək etməklə vaxt və pula qənaət edə bilər.

##### Dövlət sektoru

Dövlət sektorunda binalar, evlər, nəqliyyat vasitələri və patentlər kimi hökumət və vətəndaş aktivləri rəsmi kitaba çevrilmə potensialına malik olan blokçeyn texnologiyası ilə idarə oluna bilər. Blokçeyn, mümkün saxtakarlığın qarşısını almaq üçün səsvermə və satınalma kimi proseslərdə də istifadə edilə bilər.

#### Enerji sektoru

Blokçeyn proqram həlləri kommunal xidmətlər sənayesində geniş spektrli tətbiqlər üçün sınaqdan keçirilir. Bu, vasitəsiz şəxslər arasında günəş enerjisi satışı, dövlət şirkətləri arasında enerji ticarəti, elektrikli avtomobil doldurma stansiyaları üçün avtomatik faktura kimi bir çox sahədə istifadə edilə bilər.

#### Səhiyyə sektoru

Blokçeyn üzərindən sağlamlıq məlumatlarının paylaşılması sığorta şirkətlərinə ağıllı müqavilədən istifadə edərək müntəzəm ödəniş əməliyyatlarını sürətləndirməyə imkan verə bilər.

Digər tərəfdən, Blokçeyn tibbi sənədlərin və dərman istifadəsinin səhiyyə müəssisələri arasında paylaşılması fəvqəladə hallarda xəstəyə ən dəqiq diaqnozun qoyulmasına və tibbi müdaxilənin aparılmasına, istehsal olunan dərmanların uçotda saxlanılaraq bazarda saxta dərman dövriyyəsinin qarşısının alınmasına kömək edir (Suyel N., Ganesh C., 2020: s. 132).

Ölkəmizdə blokçeyn sahəsində fəaliyyət göstərən strukturlar və təşkilatlar çox deyil. Bu, sistemin tanınmamasına səbəb olur. Sistemin strukturu və fəaliyyəti kifayət qədər bəlli olmadığından sistemə inamın aşağı olduğu müşahidə edilir. Ancaq sistem üzərində kiçik bir araşdırma ilə Blokçeyndə səhv nisbətinin nə qədər azalda biləcəyi anlaşılaçaq. Blokçeyn daxilindəki sistemlər arasındakı səhvlər belə konsensusla həll olunur. Beləliklə, istifadəçinin sistemə inamı yaranır.

Gələcəyin texnologiyası olaraq xarakterizə edilən Blokçeyn sisteminin istifadə sahələri təkcə virtual pullarla məhdudlaşmır. Məsələn, təchizat zəncirinin idarə edilməsi, notariat müraciətləri, dövlət qurumlarının qeydləri, torpaq reyestrləri sistemləri, müəllif hüquqlarının qeydiyyatı sistemləri, sağlamlıq qeydləri, ianələrin toplanması və idarə edilməsi, global ödəniş sistemləri, müştərinin tanınması, rəqəmsal şəxsiyyətin yaradılması, və s. Blokçeyn texnologiyası ilə idarə oluna bilər.

## **II FƏSİL. DÜNYA ÖLKƏRİNDƏ KRİPTOVALYUTANIN İSTİFADƏSİNİN MÖVCUD VƏZİYYƏTİ VƏ SİSTEMLİ TƏHLİLİ**

### **2.1. Dünya ölkərində kriptovalyuta fəaliyyətinin dövlət tənzimlənməsinin nümunələri**

Kriptovalyutanın əsas prinsiplərindən biri onun mərkəzləşdirilməmiş və tənzimlənməmiş olmasıdır. Lakin dünya ölkələri arasında inkişaf etmiş ABŞ hökuməti kriptovalyutanın yaradılması prinsiplərindən elə də narahat deyil (<https://time.com/nextadvisor/investing/cryptocurrency/crypto-regulation-talks-heat-up/>).

Əslində, kriptovalyutanın tənzimlənməsi son vaxtlar ABŞ qanunvericiləri və dövlət qurumları üçün tez-tez maraq doğuran sahələrdən biridir. Bayden administrasiyasının son hesabatı, kriptovalyuta bazarına daha çox tənzimləmə gətirəcək təklif olunan qanun layihəsini təsvir edir.

Son aylarda ABŞ Federal Ehtiyat Sisteminin sədri Jerome Powell və Təhlükəsizlik və Mübadilə Komissiyasının (SEC) sədri Gary Gensler kriptovalyuta tənzimləməsinin olmaması ilə bağlı narahatlıqlarını ifadə edirlər.

Lakin bütün geriləmə və irəliləyişlərə baxmayaraq, ABŞ-ın yeni kriptovalyuta tənzimlənməsi mövzusunda bir neçə əsas mövzu ortaya çıxmışdır. Bu halda kriptovalyuta cinayətinin və vergidən yayınmanın dayandırılması, stabilkoin tənzimlənməsi və kriptovalyuta ETF-ləri və digər fondlar kimi investisiya vasitələri üçün bir növ potensialdır.

Bir çox kripto həvəskarları üçün ənənəvi valyutalardan fərqli olaraq heç bir qurum və ya dövlət orqanı tərəfindən dəstəklənməyən rəqəmsal valyutaların qeyri-mərkəzləşdirilmiş təbiəti olduqca cəlbedicidir. Lakin bunu da qeyd etməliyik ki, tənzimləyici təlimatlar investorları qorumağa kömək edə bilər.

Araşdırma zamanı müşahidə etdiyimiz təkliflərin icmalı və onların gələcəkdə kriptovalyuta investorlarına necə təsir göstərə biləcəyini aşağıdakı fikirlərlə əsaslandırma bilərik:

Kriptovalyuta cinayəti və vergidən yayınma

Kriptovalyuta tənzimlənməsi son aylarda inkişaf etmiş dünya ölkələrinin

qanunvericiləri tərəfindən ikitərəfli infrastruktur qanun layihəsi müzakirələrinə daxil edilmişdir.

Mümkün müddəalardan biri kriptovalyuta birjaları kimi rəqəmsal aktivlərin ticarətini asanlaşdıran şirkətləri daxil etmək üçün broker tərifini genişləndirilməsidir. Bu cür dəyişikliklər kriptovalyuta vergisindən yayınma hallarını izləməyə kömək etmək üçün vergi hesabatlarının artırılması məsuliyyətini ifadə edəcəkdir (Robby H., Alexander S. 2018: s.77).

Bundan əlavə, araşdırmaçılar tənzimləməni artırmaq və 2022-ci ilin mayında Colonial Pipeline-ı bağlayan hücum kimi daha çox ransomware hücumlarının qarşısını almaq ehtiyacını əsaslandırırlar.

ABŞ Xəzinədarlığının son hesabatı Gensler ilə eyni narahatlığı dilə gətirərək, kriptovalyutanın “vergidən yayınma da daxil olmaqla, qeyri-qanuni fəaliyyəti asanlaşdıraraq əhəmiyyətli aşkarlama problemi yaratdığını” vurğulayır.

Kriptovalyutalar cinayətkarlar üçün yeni deyil. Virtual valyutalar cinayətkarlar tərəfindən illərdir qanunsuz fəaliyyətləri asanlaşdırmaq üçün istifadə olunur. Kriptovalyutaların ən böyük xüsusiyyətlərindən biri olan anonimlik cinayətkarlar üçün mükəmməldir. Çünki onlar internet üzərindən qeyri-qanuni məhsul və xidmətlərin satışında kriptovalyutalardan istifadə etməklə anonim qala bilirlər. Bu məxfiliyi təmin edə bilməsinin səbəbi göndərən və qəbul edən şəxsiyyətlərin şifrəli bir quruluşa sahib olması və heç bir hökumət və ya maliyyə qurumu tərəfindən izlənilməməsidir.

Tarix boyu mal və xidmətlərin mübadiləsində barterdən əmtəə pullarına, qızıl əsaslı qiymətli kağızlardan fiat pullara qədər bir çox fərqli üsul və valyutalardan istifadə edilmişdir.

İstifadə olunan valyutaların öz dəyərini qoruyub saxlaması üçün pul kütləsinə nəzarət etmək və saxta pulların qarşısını almaq böyük əhəmiyyət kəsb edir. Fiat pullarda pul kütləsinə nəzarət mərkəzi bank kimi qurumlar tərəfindən, saxtakarlığın qarşısının alınması isə dövlət orqanının sanksiya səlahiyyəti ilə təmin edilir.

Son illərdə böyük bir həyəcan dalğası yaradan kriptovalyutalar kriptografiyadan istifadə edərək bu iki elementi həll edir və üçüncü tərəf və ya

qurumlara ehtiyacı aradan qaldırır. Şübhəsiz ki, Bitkoin həm kriptovalyutalar arasında birinci olması, həm də mövcud bazar həcmi baxımından ən əhəmiyyətlidir.

2008-ci ilin sonlarında Satoshi Nakamoto (təxəllüsü - təxəllüsü) kimi tanınan şəxs və ya qrup “Bitcoin: şəxsdən şəxsə elektron pul sistemi” məqaləsi ilə Bitcoin-in nəzəri məlumatlarını, 2009-cu ildə isə Bitcoin proqramı (sonradan Bitcoin adlandırıldı) Core) nəşr edilmişdir (<https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/842541>).

Bu sahə nisbətən yeni olduğu üçün bir çox ölkə kriptovalyutaları və ümumilikdə blokçeyn texnologiyalarını araşdırır, onunla işləmək üçün mexanizmlər formalaşdırmağa çalışırlar. Bəzi ölkələrdə kriptovalyuta əmtəə kimi qəbul edilir. Digər qrup ölkələrdə o, investisiya aləti hesab olunur. Bununla belə, kriptovalyutayı ödəniş vasitəsi kimi qəbul edən ölkələr var. Onlardan biri də Almaniyadır. Yaponiyada bitkoin ümumiyyətlə qanuni ödəniş vasitəsi kimi qəbul edilir. Məsələn, Çində bitkoin əməliyyatları banklar tərəfindən qadağan edilir, lakin fiziki şəxslər tərəfindən icazə verilir.

Çin ümumiyyətlə dünyada ən çox bitcoin mədəncisinə sahib olan ölkələrdən biridir. İsveçrə kriptovalyuta ilə əməliyyatlar və biznes qurmaq üçün ən əlverişli şərtlərə malikdir. Bu ölkədə kriptovalyuta xarici valyuta kimi qəbul edilir.

Ukraynada bir çox insan artıq öz əmanətlərini kriptovalyutaya çevirir. Bu təbiidir, çünki kriptovalyuta məhdud resursdur, ona görə də onun uzunmüddətli perspektivdə ucuzlaşması və ya hər hansı böhrana məruz qalması ehtimalı azdır (<https://www.sananhasanov.com/2017/11/blokceyn-v-kriptovalyuta.html?m=0>).

Bitcoin və digər kriptovalyutalar paylanmış sistemlərdir; yəni onların mərkəzi səlahiyyəti yoxdur. Əməliyyatlara nəzarət etmək, təchizatı artırmaq və saxtakarlığın qarşısını almaq üçün kriptoqrafiyadan istifadə edirlər. Təsdiq edildikdən sonra əməliyyatlar rəqəmsal olaraq saxlanılır.

Blokçeyn, edilən bütün əməliyyatları ehtiva edən və ictimai və əlçatan olan bir quruluşdur. Ödənişlər şəbəkə qovşaqları tərəfindən təsdiqlənir. Bəzən, Bitcoin-də olduğu kimi, emal üçün güclü, bahalı kompüterlər lazımdır.

Kriptovalyutalardan istifadə edərək çirkli pulların yuyulması cinayətkarların

tez-tez üstünlük verdiyi bir üsuldür. Bunu etmək üçün bir neçə məlum yol var. Əgər şəxs narkotik satırsa və Bitkoin (BTC) ilə maaş alırsa, bu pulu xərcləmək üçün əvvəlcə Bitkoin-i nağd pula çevirməlidir. Nağd pul BTC bankomatlarından BTC yatırmaqla qəbul edilə bilər, lakin bunu edərkən şəxsiyyəti təsdiq edən rəsmi sənəd təqdim edilməlidir .

Bundan əlavə, bu bankomatlardan müəyyən gündəlik limitlərlə nağd pul çıxarmaq olar. Başqa bir yol, BTC ilə ödənişləri qəbul edən qurumlar və ya şəxslərlə alış-veriş etməkdir. Ev, avtomobil və ya yaxta kimi aktivlər BTC-də alınır və ödənilir və fiziki şəxs bu aktivləri nağd pul və pulların yuyulması üçün öz dəyərindən aşağı qiymətə sata bilər.

Peer-to-peer (P2P) mübadilə veb-saytları da çirkli pulların yuyulmasında istifadə olunan başqa bir üsul olaraq görülür. Həmin şəxs qeyri-qanuni yolla qazandığı BTC-ni bu mübadilə saytlarında satıb, əvəzində nağd və ya bank köçürməsi ilə ödəniş ala bilər.

Başqa bir üsul BTC ödənişlərini qəbul edən virtual qumar saytlarıdır. Çirkli BTC bu saytlara yüklənir və çəkilmə zamanı nağd pula çevrilərək yenidən şəxsi hesaba köçürülür və bu qazanc şans oyunları adı altında qeyd olunur (<https://mysecurityanalytics.com/kripto-para-ve-suc-iliskisi/>).

Başqa bir misal kimi, Kanadada kriptovalyutaların yayılması ilə kripto pul və dövlət səlahiyyəti müxtəlif aspektlərdən müzakirə olunmağa başlamışdır. Buna uyğun olaraq, ilk növbədə kriptovalyutalar mərkəzləşdirilməmiş sistemdə ticarət edildiyi üçün heç bir səlahiyyətdən asılı deyillər. Bu səbəbdən, investisiya sahiblərinin hökumətlər tərəfindən vergiyə cəlb edilmədiyini bir vəziyyət var. İkincisi, Blokçeyn texnologiyasının xüsusiyyətlərinə uyğun olaraq, kriptovalyutaların məxfilik xüsusiyyəti ortaya çıxır, ona görə də Kanadada əməliyyatların məxfiliyi ilə bağlı heç bir təhlükəsizlik açığının olmadığı bildirilir.

Yaponiyada blokçeyn əsaslı tokenləri tənzimləyən omnibus tənzimləməsi yoxdur. Yapon qanunlarına əsasən tokenlərin hüquqi statusu onların funksiyaları və istifadələri əsasında müəyyən edilir. Məsələn, kriptovalyutalar və BTC, ETH kimi faydalı tokenlər və s. Ödəniş Xidmətləri Aktı (“PSA”) ilə “Kripto Aktivləri” kimi



tənzimlənir (Annie C., Mark B. 2017: s.17).

Kripto Aktivlərin alqı-satqısı və ya dəyişdirilməsi (eləcə də bu cür fəaliyyətlərə vasitəçilik etməklə) və ya başqalarının xeyrinə Kripto Aktivlərin idarə edilməsi ilə məşğul olan biznes operatorlarından Kripto Aktivlərin provayderi kimi qeydiyyatdan keçmələri tələb olunur.

Digər tərəfdən, tokenlərdə səhmləri, istiqrazları və ya fond maraqlarını təmsil edən sözdə “təhlükəsizlik nişanları” Maliyyə Alətləri və Mübadilə Aktı (“FIEA”) ilə elektron şəkildə qeydə alınmış ötürülə bilən hüquqlar (“ERTR”lər) kimi tənzimlənir (Annie C., Mark B. 2017: s.19).

Bundan əlavə, “stabilkoinlər” adlanan tokenlər (yəni, qiymətləri fiat valyutasının dəyərinə uyğunlaşdırılan tokenlər) çox güman ki, ya Kripto Aktivlər, ya da fond pul köçürmələri əməliyyatlarında ödəniş vasitəsi kimi təsnif ediləcəkdir (kawasetorihiki) (<https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/blockchain-laws-and-regulations/japan>).

#### İnvestorlar nəyi bilməlidirlər

Qanunvericilər tərəfindən nəzərdən keçirilən potensial yeni qanuna əsasən, kriptovalyuta ticarətini asanlaşdıran şirkətlərdən 2024-cü ilin vergi mövsümündən başlayaraq bu ticarətlər haqqında vergi məlumatlarını (eynilə səhmlər kimi ənənəvi investisiyaların brokerləri kimi) hesabat verməsi tələb olunacaqdır.

Kripto vergisi proqram şirkəti CoinTracker.io-nun vergi strategiyasının rəhbəri Şehan Çandrasekera, “Qanun layihəsi ümumiyyətlə investorlar üçün əlverişlidir, çünki o, kriptovalyuta vergisinə uyğunluğu investorlar üçün asanlaşdırır” deyir.

Bu o deməkdir ki, mübadilə platformada vergi tutulan hadisələrin rekordunu təqdim edəcək, məsələn, Bitkoini aldığınız zaman və onu yenidən ABŞ dollarına satdığınız zaman onun dəyəri nə qədər olub. Bu gün yalnız bəzi birjalar bu məlumatı bildirir.

Federal vergi bəyannamələri haqqında məlumat verməli olduğunuz kripto ticarətinizdə hər hansı kapital qazancının və ya itkisinin öz qeydlərini saxlamaq artıq vacibdir.

#### Stabilkoin Tənzimlənməsi

Stabilkoinlər kriptovalyuta və gündəlik fiat valyuta dünyaları arasında körpü yaradır, çünki onların qiymətləri ABŞ dolları və ya qızıl kimi ehtiyat aktivə bağlanır.

Bu, Bitkoin kimi bir şeylə müqayisədə dəyişkənliyi kəskin şəkildə azaldır və gündəlik ticarətdən birjalar arasında köçürmələrə qədər hər şey üçün daha uyğun olan rəqəmsal pul forması ilə nəticələnir.

Ənənəvi aktiv sabitliyinin rəqəmsal aktiv çevikliyi ilə birləşməsi olduqca populyar bir fikir olduğunu sübut etmişdir (Josef B. 2020: s.123).

Bayden administrasiyası noyabrın 1-də stabilkoinlərə yeni tənzimləmə gətirəcək xüsusi təklif olunan qanunvericilik aktlarını ehtiva edən bir hesabat yayımlamışdır. Təklif olunan qanunvericilik stabilkoin emitentlərini effektiv şəkildə banklar kimi təsnif edəcək və onları istehlakçıların müdafiəsinə yönəlmiş oxşar nəzarətə məruz qoyacaq.

Stabilkoinlər USDT (Tether) kimi mövcud valyutaya bağlanmış bir kriptovalyuta növüdür. USDT ABŞ dollarının qiymətinə bağlıdır, ona görə də onun dəyəri daim 1 dollardır.

İnvestorların beynindəki sual işarələrini təmizləyəcək bir açıqlama verə bilməyən və bir çox tənzimləyici orqanın iddiaları üzərinə konkret məlumatlar verə bilməyən Tether, bu prosesdə ehtiyatların olmaması ilə bağlı narahatlığı böyük ölçüdə aradan qaldıra bilməmişdir. Bu prosesdə bir çox tənzimləyici orqanlar Tether-in dövrüyyədə olan USDT-ləri dəstəkləmək üçün kifayət qədər ehtiyata malik olmadığını iddia etmişdirlər. Tənzimləyicilər üçün stabilkoin qaydaları indi kriptovalyutalar arasında əsas prioritet halına gəlmişdir.

Stabilkoin sahəsində tətbiq ediləcək hüquqi tənzimləmələr bu aktivlərin istifadə sahəsinin genişlənməsinə səbəb ola bilər. Hüquqi tənzimləmələr çərçivəsində, borc vermə və stakeinq kimi kriptovalyuta xidmətləri gələcəkdə əsas maliyyə sisteminin bir hissəsinə çevrilə bilər. Bundan əlavə, bu qanuni tənzimləmələrlə Tether kimi stabilkoin şirkətləri də investorların şübhələrini aradan qaldıra bilər (Josef B. 2020: s.128).

Gensler keçmişdə artan stabilkoin tənzimlənməsinin kriptovalyuta cinayəti probleminə kömək edə biləcəyinə işarə edir. Gensler deyir ki, ABŞ dollarının

birbaşa kripto-kripto ticarətinə cəlb edilməsindən yan keçməklə, pis aktyorlar çirkli pulların yuyulmasının qarşısının alınmasına və ya vergilərə riayət olunmasının təmin edilməsinə yönəlmiş dövlət siyasəti tədbirlərindən və digər sanksiyalardan daha çox yayına bilirlər.

Ümumiyyətlə, qanunvericilər Bayden Administrasiyasının hesabatını hərəkətə gətirmək üçün Yeni qanunvericiliyi qəbul etməlidirlər, baxmayaraq ki, ABŞ rəsmiləri cryptocurrency bazarına ciddi diqqət yetirdiklərini göstərir.

Maliyyə naziri Janet Yellenin hesabatında deyilir:” müvafiq nəzarətin olmaması istifadəçilər və daha geniş bir sistem üçün risklər yaradır” (<https://time.com/nextadvisor/investing/cryptocurrency/crypto-regulation-talks-heat-up/>).

İnvestorlar nəyi bilməlidirlər

Sabit sikkələr daha çox kripto-valyutalar arasında əməliyyatlar üçün komissiyaların azaldılması üçün daha inkişaf etmiş treyderlər tərəfindən istifadə olunur, lakin Biden rəhbərliyinin hesabatı gələcəkdə daha çox yayılmış rəqəmsal ödəniş sistemi kimi sabit pulların potensialına işarə edir.

Kripto valyutası hələ də aktivlərin sinifi kimi inkişafın nisbətən erkən mərhələsindədir, buna görə hər hansı yeni tənzimləmə investorların portfelinə təsir göstərə bilər.

İnvestorlar, ehtimal ki, təklif olunan yeni qanunvericilik əsasında öz portfellerinə hər hansı bir dəyişiklik etməyə ehtiyac duymurlar, çünki sabit sikkələr Bitkoin kimi daha Dəyişkən Kripto-valyutalar kimi qənaət üçün böyük bir vasitə deyildir.

Uzunmüddətli inkişaf axtarışında kripto valyutasına investisiya etdikdə, ekspertlər Bitkoin və ya Ethereum kimi daha məşhur sikkələrə riayət etməyi məsləhət görürlər.

Hər hansı bir gələcək göstərişləri gözləyərkən, şirkətlər də inkişaf etməkdə olan federal və dövlət tənzimləyici orqanların tələblərinə cavab verən bir kripto valyuta mübadiləsinə seçməlidir.

Kriptovalyutanın müsbət və mənfi tərəfləri əslində eyni sikkənin iki tərəfi ola bilər. Yəni, investorlar qısa müddət ərzində əhəmiyyətli gəlir əldə edə bilirlər, lakin

bu, qısa müddətdə çoxlu pul itirə biləcəkləri deməkdir. Bu o deməkdir ki, texniki cəhətdən investorlar dəyişkənlik riskini azaldan portfel yarada bilərlər.

Kriptovalyutanı tənzimləmə mühiti baxımından, SEC-dən gələn yeni qaydaların kriptovalyuta bazarına təsir göstərməsi ehtimalı var, lakin qeyd etmək lazımdır ki, ABŞ və Çin kimi digər ölkələrdən olan tənzimləmə mühiti həm qısa, həm də uzunmüddətli kriptovalyutanın dəyişkənliyinə təsir göstərir.

Məsələn, kriptovalyutanı 20 dəfə qadağan edən Çini götürək. Bununla belə, ilk dəfə Pekinin 10 tənzimləyici qurumu, o cümlədən Çin Xalq Bankı (PBOC) 2021-ci ilin sentyabrında “qeyri-qanuni” kriptovalyuta fəaliyyətinin kökünü kəsmək üçün bütün kriptovalyuta və mədən istehsalına qadağa qoyacağını elan etmişdir.

Bir sıra birjalar, pul kisələri və digər kriptovalyuta şirkətləri materik Çindəki istifadəçilərə xidmət göstərməyi dayandıracaqlarını və xidmətlərində bütün Çin IP ünvanlarının geniş blokunu tətbiq etdiklərini elan etmişdirlər.

Çin sakinlərinə xidmət göstərən xaricdəki mübadilələri açıq şəkildə vurğulayan rəsmi sənədin sözlərini nəzərə alsaq, sənaye həddən artıq ehtiyatlı bir yanaşma tətbiq etmişdir.

Çox vaxt Çin kriptovalyutanı yenidən qadağan etdiyini elan etdikdə, Bitkoin və Ethereumun qiymətini aşağı salmaq kimi qısamüddətli təsir göstərir.

Pekinin kriptovalyutaya qarşı tamamilə laqeydliyi, Çin hökumətinin yuxarıdan aşağıya mərkəzləşdirilmiş valyuta nəzarətinə alternativ təmin etməklə hədələməsidir. Üstəlik, bu, Çin hökumətlərinin öz rəqəmsal yuanını və mərkəzi bankın rəqəmsal valyutasını təşviq etmək üçün inkişafı ilə də əlaqədardır.

Texniki bilik baxımından, investorların blokçeyn haqqında biliyi varsa, bu əla olardı, lakin CEX-lər investorlara faydalı məlumatlar təklif edir və CEX-lərdə kriptovalyutalar diqqətlə araşdırılır. Ən son populyar metaverse kriptovalyutaya müsbət təsir göstərəcək, çünki NFT-lər metaversedə identifikasiya kimi istifadə olunacaq və metaverse iqtisadi fəaliyyəti əhatə edəcək və bu kriptovalyutalar tərəfindən dəstəklənəcək ki, daha çox insan onlardan istifadə etməyə başlayacaq.

Nəhayət, CEX-lərdən istifadə edən investorlar üçün ən pis ssenarini nəzərdən keçirək. O, hökumət tərəfindən bağlana/qadağan edilə bilər, lakin bu, son dərəcə

qeyri-mümkün olardı. Həqiqətən də, Binance-in bəzi ölkələrin səlahiyyətliləri ilə bəzi problemləri var, lakin ən böyük ticarət həcmi saxlayır.

Həmçinin Coinbase 2021-ci ildə OpenSecrets məlumatlarından lobbicilik üçün 785 min dollar xərcləyib (Neel P. 2021: s.56).

Bu amillərə əsasən, kriptovalyutalara sərmayə qoymaq bir çox investor üçün yaxşı seçim ola bilər, lakin bu zaman öz lazımı araşdırmanı aparmaq vacibdir.

#### Kriptovalyuta birja investisiya fondu

Hökumət, kripto valyutasının qeyri-qanuni fəaliyyətlər və vergilərdən yayınma üçün istifadəsini necə çətinləşdirmək məsələsini nəzərdən keçirirsə, amerikalılar hələ də Fidelity və ya Vanguard kimi daha ənənəvi investisiya hesablarından istifadə edərək, kriptovalyuta ala bilmirlər.

Investisiya şirkətləri haqqında qanun, qarşılıqlı fondlar da daxil olmaqla, şirkətlərin SEC-ə görə maliyyə və investisiyaları haqqında məlumatları “müntəzəm olaraq” açıqlamalarını tələb edir (Peterson P. 2021: s.45).

Birja Yatırım Fondu tərəfindən təsdiq olunana qədər, əslində xüsusi kripto valyutasının qiymətini dəqiq şəkildə izləyən qiymətli kağız almaq üçün heç bir yol yoxdur. Bu, investorlar üçün həqiqətən bunu etmək üçün yeganə yol birbaşa fond birjasında pul almaq deməkdir.

Kriptovalyutaların qiymətli kağızlar olub-olmaması (və SEC tənzimləməsi altında) ilə bağlı bəzi çəşqinliqlər olsa da, Gensler gördüyü hər bir ilkin sikkə təklifinin (ICO) bir qiymətli kağız olduğunu açıqlamışdır (<https://time.com/nextadvisor/investing/cryptocurrency/crypto-regulation-talks-heat-up/>).

Kriptovalyuta ETF-ləri hələ də inkişaf etmiş ABŞ-da belə mövcud deyil, lakin bu, investorlara gələcəkdə birbaşa birjadan satın almadan kriptovalyutaya daxil olmaq üçün bir yol təklif edə bilər.

Əgər kriptovalyuta ilə maraqlanılırsa, bu fondlar adi ETF və ya indeks fondu kimi müxtəlif sikkələr üzrə şirkətləri şaxələndirməyə kömək edə bilər.

## **2.2. Dünya birjalarında kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının inkişaf dinamikası**

Blokçeyn texnologiyası, bütün qeydlər və əməliyyatların sistemdəki bütün şəxslər üçün açıq olduğu, hər kəs tərəfindən baxıla biləcəyi və yeni qeydlərin əlavə oluna biləcəyi şifrələnmiş əməliyyatların və proseslərin izlənməsinə imkan verən paylanmış məlumat qeydiyyat sistemidir.

Blokçeyn texnologiyası dedikdə ağla ilk gələn maliyyədir; Rəqəmsal valyutalar bu rəqəmsal valyutaların köçürülməsi və qeydiyyatı olmasına baxmayaraq, bir çox müxtəlif sənaye sahələrində istifadə olunur.

Bir çox sənayedə həyata keçirilən layihələrdə, xüsusilə məlumat və proseslərin qeydlərini saxlamaq üçün paylanmış məlumat qeydiyyat sistemi ilə istifadə olunur. Blokçeyn texnologiyası bir çox sahələrdə təhlükəsizlik problemlərinə həll yolları çıxararaq rəqəmsal pulların istifadəsinin artmasına səbəb olur.

Bəziləri üçün rəsmi orqan tərəfindən dəstəklənməyən rəqəmsal valyutalara etibar məsələsi ön plandadır. Bəziləri isə kripto pulları fürsət, gələcəyin qaçılmaz universal pulu kimi qələmə verir.

Bu paraqrafda blokçeyn texnologiyasının üstünlükləri və mənfi cəhətləri, onun inkişaf dinamikasıyla ilə birlikdə, dünyada kripto pul məsələsinə yanaşmalar qiymətləndirilmişdir.

Qısaca zəncirli strukturlardan ibarət bloklar şəklində şifrələnmiş verilənlər bazası olaraq təyin oluna bilən blokçeyn texnologiyası, günümüz dünyasının daim yenilənən texnoloji infrastruktur imkanlarından istifadə edərək, uçot sisteminin dinamikasını transformativ şəkildə əhatə etmişdir.

Blokçeyn qeydləri bir yerdə və bir mərkəzdə saxlamaqdan əlavə, bir çox verilənlər bazasına yaymağa imkan verir. Paylanmış verilənlər bazası hər bir məlumat parçasının bloklarda, şifrələmə üsulları ilə və bir-biri ilə əlaqəli şəkildə qeyd olunmasını təmin edir (<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1592112>).

Xüsusilə maliyyə sahəsində, kriptovalyutaların köçürülməsi və qeydiyyatı üçün istifadə edilən blokçeyn texnologiyası əslində bir çox fərqli sənayedə istifadə tapır. Bir çox sənayedə həyata keçirilən layihələrdə, xüsusilə məlumat və proseslərin

qeydlərini saxlamaq üçün paylanmış məlumat qeydiyyatı sistemi istifadə olunur (<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1592112>).

Tədqiqat mövzusunə dair araşdırmaların əhəmiyyətli bir hissəsində blokçeyn texnologiyası və kriptovalyutaların istifadə sahələri, onların qızıl və valyuta məzənnəsinin dəyişməsi ilə əlaqələri, investisiya aləti kimi xüsusiyyətləri, digər investisiya alətləri arasında gəlir əlaqəsi, qiymətlərdə hiperbola təsiri və vergi ölçüləri qiymətləndirilir. Bu araşdırmada blokçeyn texnologiyası müəyyən edilmiş, onun iş prinsipi, müsbət və mənfi cəhətləri qeyd edilmiş, istifadə olunduğu sahələr araşdırılmışdır.

Əvvəlcə blokçeyn texnologiyasının yalnız kriptovalyuta əməliyyatlarında və maliyyə sektorunda istifadə olunduğu hesab edilirdisə, indi bu texnologiyanın hər hansı digər qeyri-maliyyə sektorunda tətbiqi araşdırılır. Buna misal aşağıdakılardır (<https://kriptoinvest.az/2018/01/12/blockchain-texnologiyasi/>):

a) Blokçeyn ətraf mühitin təmiz saxlanması təhfə verə bilər. Belə ki, blokçeyn təbii ehtiyatların hasilatı, emalı və daşınmasında istifadə olunarsa, bu da öz növbəsində ətraf mühitə mənfi təsirləri azalda bilər. Nə qədər az vasitəçi olarsa, ətraf mühitin qeyri-qanuni istifadəçiləri də bir o qədər az olar;

b) Blokçeyn musiqiçilərə musiqilərini vasitəçi səs yazma studiyalarının köməyi olmadan birbaşa auditoriyaya çatdırmaq üçün daha yaxşı imkan verir. Bu halda hər bir dinləmə üçün qonorar vasitəçi olmadan birbaşa müəllifin öz hesabına köçürüləcəkdir;

c) Blokçeynin mediada tətbiqi nəticəsində hər bir jurnalistin məqaləsi oxunma trafikinə görə müəyyən məbləğdə pul qazanacaq ki, bu da ən çox oxunan yazıları olan jurnalistlərin xeyrinə olacaqdır;

d) Blokçeynin tətbiqi Notarius xidmətinə də təsir edə bilər. Bütün məlumatlar bazaya daxil olduqdan sonra notarius tərəfindən yenidən təsdiqlənməyə ehtiyac qalmayacaq. Bu, vaxta və pula qənaət etməyə imkan verəcəkdir (<https://kriptoinvest.az/2018/01/12/blockchain-texnologiyasi/>).

Blokçeyn və kripto pul haqqında deyə bilərik ki, dünyada tətbiq olunan istifadə sahələri və gələcək baxışları nəzərə alınmaqla onun gələcək funksionallığı,

idarəetmə tərzı və təhlükəsızlıyı ilə baęlı təklıflər təqdim olunur.

Dəyişən dünya ticarətində və yeni dünya strukturunda daha fəal rol oynaması və kriptovalyuta fenomenindən maksimum fayda əldə etməsi üçün ortaq kripto və rəqəmsal valyutaların buraxılmasında aparıcı rol oynaması lazım olduğu ortaya çıxır (<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1592112>).

Dünya birjalarında kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının inkişaf dinamikasına əsasən deyə bilək ki, blokçeyn, bütün qeydlərin və əməliyyatların sistemdəki bütün şəxslər üçün açıq olduğu, hər kəs tərəfindən baxıla biləcəyi və yeni qeydlərin əlavə oluna biləcəyi bir sistemə aiddir. Bu sistem daxil edilmiş hər bir məlumatın iştirakçılar tərəfindən yoxlanılmasına imkan versə də, məlumatın silinməsi və ya dəyişdirilməsini mümkün etmir.

Blokçeyn məhdud, lakin iştirakçılara açıq çıxışı olan konsensus mexanizminə əsaslanır. Konsensus mexanizmi o deməkdir ki, sistemdəki istifadəçilər yeni qeydin düzgün və etibarlı olması ilə razılaşır və bu konsensusa uyğun olaraq yeni rekord əlavə edilə bilər. Bu, sistem daxilində edilən hər bir əməliyyatın dəqiq və yoxlanıla bilən qeydini təmin edir.

Məşhur inancın əksinə olaraq, blokçeyn texnologiyasının əsasları kriptovalyutalardan daha qədimdir. Haber və Stornetta (1990) tərəfindən aparılan araşdırmada rəqəmsal qeydlərin tarixlərini dəyişməz saxlamaq üçün riyazi hesablamalara əsaslanan bir sistem hazırlanmışdır. Bu sistem qeydlərin aparılması üçün kriptografiya ilə qorunan bloklardan istifadə edirdi. Bundan bir il sonra sistemə “Merkle Trees” əlavə edilmişdir ki, bu da bir blokda birdən çox qeydin toplanmasına imkan verir və beləliklə, hər blokun daha səmərəli istifadəsinə imkan verir.

Ekspert Hal Finney (2004) Reusable Proof of Work (RPoW) adlı sistem işləyib hazırlamışdır. İstifadəçilərə eyni vaxtda onların düzgünlüyünü və bütövlüyünü yoxlamaq imkanı verməklə, köçürmə əməliyyatlarında yarana biləcək saxtakarlıq fəaliyyətləri və ikiqat ödəniş problemləri aradan qaldırılmışdır.

Bu maddəyə əsasən heç bir vasitəçi quruma ehtiyac olmadan internet üzərindən fiziki şəxslər və cihazlar arasında birbaşa ödənişləri qəbul etməyə və həyata keçirməyə imkan verən top-to-end sistem hazırlanmışdır. Bu inkişaf etdirilən sistem



bitkoinin, blokçeyn texnologiyasının ilk istifadə sahəsi olma xüsusiyyətinə malikdir (<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1592112>).

Blokçeyn texnologiyası qeyd edilən sistemdə ilk dəfə izah edilməsə də, bütün xüsusiyyətləri ilə konseptual olaraq ortaya qoyulmuşdur. Davam edən prosesdə blokçeyn texnologiyasının əhatə dairəsini və funksionallığını yaxşılaşdırmaq üçün sistemlə ahəngdar işləyən tətbiqlər yaratmaq üçün araşdırmalar aparılmışdır.

Szabo (2017) tərəfindən yaradılan və bu gün bəzi rəqəmsal valyutalara integrasiya olunmuş “Ağıllı Müqavilələr” bu tətbiqlərin ən mühüm nümunəsi kimi yer almışdır.

“Ağıllı Müqavilələr” müəyyən edilmiş vaxtda məlumatlarla hərəkətə keçən və tələblərin yerinə yetirildiyi halda əməliyyat və ya köçürmə tamamlanan əvvəlcədən müəyyən edilmiş əməliyyat və ya maliyyə transferi kimi müəyyən edilir (Daniel K., Obrist T., Hari O. 2019: s.79).

Nəticə olaraq qeyd etmək olar ki, blokçeyn texnologiyası indiyə qədər olan və davam edən prosesdə təkcə maliyyə sahələrində deyil, bir çox başqa sahədə də səmərəli istifadəyə uyğunlaşdırılmaq üçün hazırlanmışdır.

İnkişaf edən texnologiya və internetdən geniş istifadə qurumların biznes strukturlarını və proseslərini, fərdlərin və üstəlik cəmiyyətlərin vərdişlərini struktur olaraq dəyişdirir. İstər maliyyə, istərsə də qeyri-maliyyə sahələrində bir çox sahədə bu dəyişikliklə ödənişlərin qəbulu və edilməsi vərdişlərinin dəyişdirilməsi vasitəsi olan rəqəmsal, virtual, başqa sözlə kriptopul anlayışına rast gəlirik.

Bank hesabındakı rəqəmsal valyuta kağız pulun təmsilidir və virtual valyuta tərtibatçıları tərəfindən idarə olunan məhdud qrup və ya istifadəçilər tərəfindən qəbul edilən rəqəmsal valyuta kimi müəyyən edilir.

Kriptovalyuta mübadilə, hesabatlılıq və ənənəvi qiymət - pul kimi sərvət toplama kimi əsas funksiyaları olan virtual aktivdir. Kriptovalyuta hər hansı mərkəzi orqandan asılı olmayan, qeydlərin mühafizəsi üçün şifrələməyə əsaslanan, iki tərəfin üçüncü tərəfə ehtiyac olmadan peer-to-peer əməliyyatları edə biləcəyi elektron ödəniş sistemi kimi müəyyən edilir (Steinmetz R. 2005: s.56).

Blokçeyn strukturunda işləyən rəqəmsal pul, kriptografiyası və konsensus

mexanizmindən istifadə edərək, internet üzərindən maliyyə əməliyyatlarını təmin edir. Şəbəkədə əməliyyat aparan və pulu olan istifadəçilərin şəxsi məlumatları məlum deyil.

Burada istifadəçilər əməliyyatlarını anonim şəkildə həyata keçirirlər, ona görə də bu əməliyyatlar üçüncü şəxslər tərəfindən izlənilə bilməz. Bu vəziyyət istifadəçi üçün maliyyə qurumlarına inamsızlıq problemini aradan qaldırsa da, şəbəkədə qanuni qüvvəsi olmayan əməliyyatları da asanlaşdırır (<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1592112>).

Kriptovalyutalar həm investisiya vasitəsi kimi, həm də köçürmə vasitəsi kimi istifadə edilir, çünki əməliyyatlardan yaranan xərclər çox aşağı olduğundan, əməliyyatların tez həyata keçirilməsinə imkan verir və əməliyyatlar üçün aşağı limit yoxdur.

Maliyyə institutları tərəfindən təmin edilən ödəniş əməliyyatlarında əməliyyatlar geri qaytarıla bilər, çünki qurumların əməliyyatları yerinə yetirmək və nəzarət etmək öhdəliyi var, lakin bu, iştirak edən tərəflər üçün xərc yaradır.

Blokçeyn əsaslı kriptovalyutalarda isə təsdiq edildikdən sonra zəncirdə edilən əməliyyatı dəyişdirmək mümkün olmadığı üçün transfer və investisiya əməliyyatları geri qaytarılmır.

Kriptovalyutalar dövriyyədə olan valyutalardakı əməliyyatlardan və ya dalğalanmalardan təsirlənmir və onların bazar qiymətləri tələb və təklifə görə dəyişir. Kriptovalyutaların bazar dəyərlərinə blokçeyn şəbəkəsində edilən əməliyyatlardan yaranan xərc və fayda kimi nəticə elementləri təsir edir.

Kripto pul texnologiyasının iqtisadi ədəbiyyatda özünə yer tapmağa başlaması tamamilə yeni bir vəziyyətdir. Bu sahədə ilk araşdırmalardan biri Avropa Mərkəzi Bankının (2012) virtual valyutalar haqqında hesabatıdır. Hesabatda Bitcoin və Linden dolları nümunələrindən istifadə edilərək, kriptovalyutaların fiat pulların istifadəsinə təsirinə diqqət yetirilir.

Yermack (2013:16) Bitcoin-in dəyişkənliyi ilə bağlı araşdırmasında qeyd edir ki, onun qiymətindəki dəyişikliklər Bitcoin-in bir valyuta kimi faydalılığını zəiflədir və buna görə də valyuta deyil, spekulyativ investisiya aləti kimi qəbul edilməlidir.

Atik və b. (2015:259-260) Bitcoin-in valyuta məzənnələrinə təsirini araşdırdılar. 2009 və 2015-ci illər arasında gündəlik qiymət məlumatlarından istifadə edərək apardıqları araşdırmada, Bitcoin və Yapon Yeninin bir-birlərinə gecikmə ilə təsir etdiyini və Yapon Yendan Bitcoin-ə birtərəfli səbəb əlaqəsi olduğunu aşkar etdilər.

Hepkorucu və Genç (2017) Bitcoin qiymətinin sabitliyini araşdırdılar və Bitcoin qiymətinin bazara daxil olan şoklarla müəyyən edildiyini bildirdilər (Arar T. s.23).

Dəyişən qavrayış, edilən və ediləcək yeni investisiyalar, mərkəzləşdirilmiş pul sistemlərinə inamın azalması və hökumətlərin verdiyi tənziqləmə və icazələr kimi bir sıra amillər bu valyutaların bazar dəyərlərinə əhəmiyyətli təsir göstərir.

Kriptovalyutalarda bazarda tədavi ilə buraxıla biləcək maksimum məbləğ, yəni pul kütləsi qurulma mərhələsində müəyyən edilir və məhdudlaşdırılır. Blokçeyn əsaslı kripto pul sistemlərində izlənilən protokola uyğun olaraq, zəncirə əlavə edilən hər yeni blokun düzgünlüyünü və etibarlılığını yoxlayan istifadəçilər, yaradılmış alqoritmlər sayəsində mükafatlar yaradır.

İstifadəçilərin mükafatlar qazandığı bu sistem mədənçilik adlanır. Pul kütləsini saxlamaq üçün istifadəçilərə paylanacaq qazanılmış mükafat zamanla azaldılır. 2008-ci ildə Satoshi Nakamoto tərəfindən elan edilən və 2009-cu ildə həyata keçirilən kriptovalyutaların ilk nümunəsi, bazarda ən böyük həcmə malik olan Bitkoin şəbəkəsində paylanan mükafat hər dörd 4 ildən bir yarıya qədər azalır. Bitkoin şəbəkəsi Nakamoto tərəfindən qurularkən buraxılış məbləği 21 milyon olaraq təyin olunur.

Blokçeyn texnologiyası təhlükəsiz və şəffaf qeydiyyat mexanizmi sayəsində bir çox sahələrə səmərəli şəkildə tətbiq oluna bilər. Bütün xüsusiyyətləri ilə birlikdə hökumətlərin və təşkilatların funksionallığını itirə biləcəyinə dair fikirlər var, çünki blokçeyn bütün xüsusiyyətləri ilə gələcəkdə qeydlərin aparılması vərdişlərini və müvafiq olaraq vəzifə təsvirlərini dəyişdirərək mərkəzləşdirilmiş strukturlara ehtiyacı azaldacaq.

2015-ci ildə Atzori tərəfindən dərc edilən məqalədə cəmiyyətin və siyasətin blokçeynlə yenidən qurulacağı bildirilir. Müvafiq olaraq, blokçeyn texnologiyası ilə

aktivlərin qorunmasının, xüsusən də aşağı gəlirli üçüncü dünya ölkələrində şəxsi aktivlərin qorunması üçün həyati bir funksiyaya çevriləcəyi düşünülür.

Mümkündür ki, blokçeyn texnologiyası cəmiyyətlərin puldan istifadə vərdişlərini dəyişdirərək və ödəniş etmə üsullarını dəyişdirərək maliyyə baxımından transformasiya funksiyasını yerinə yetirəcək.

Real həyatda aktivlər müqabilində edilən ödənişlərin əməliyyat xərcləri, şəxsi məqsədlər və mərkəzi icazələr gətirməsi səbəbindən blokçeyn əsaslı kripto pul sistemlərinin daha geniş yayıla biləcəyinə dair fikirlər var.

Dünyanın əksər ölkələri blokçeyn texnologiyasının üstünlüklərindən faydalanmaq istəyən müsbət münasibətlə bu mövzuda işçi qrupları yaradaraq investisiyalar edir. Bununla belə, onların blokçeyn texnologiyası üzərində qurulmuş kripto pul tətbiqlərinə münasibəti dəyişir və bir çox rəqəmsal valyuta qadağalarla üzləşə bilər.

Blokçeyn texnologiyasına, onun tətbiqlərinə və bu proqramları işlədən platformalara münasibət və qaydalar müxtəlif səbəblərə görə ölkədən ölkəyə fərqlənir. Bu ölkələr arasında Çin və Hindistan kimi ölkələr blokçeyn texnologiyasına ciddi sərmayələr qoyur, eyni zamanda rəqəmsal pul və rəqəmsal pula əsaslanan proqramların istifadəsinə icazə vermir (Raymon Y. 2020: s.83).

Çin kriptovalyuta mədən mərkəzlərindən biri olsa da, kütləvi təkliflərə qadağa qoymuşdur. Çin hökuməti kriptovalyutadan çox blokçeyn texnologiyasını dəstəkləyir. Çin də 2020-ci ildə rəsmi pul vahidi Yuanın rəqəmsal forması olaraq öz rəsmi rəqəmsal valyutası DCEP-ni tətbiq etməyə başlamışdır (Raymon Y. 2020: s.100-101).

Digər tərəfdən, Rusiya kimi köhnə iqtisadi strukturundan və dinamikasından asılı olan ölkələr blokçeyn texnologiyasına neytral münasibət sərgiləyərək kriptovalyutalardan istifadəni qadağan edir.

Bəzi ölkələr öz ölkələrində müəyyən etdikləri qaydalar çərçivəsində blokçeyn texnologiyasının inkişafına imkan vermək üçün tənzimləyici və nəzarət səlahiyyətlərindən istifadə edirlər.

Rusiya kriptovalyutaları maliyyə aləti kimi müəyyən etmir. Rusiya Mərkəzi

Bankı CBR kriptovalyutalara mənfi münasibət bəsləsə də, rəsmi rəqəmsal pullar üzərində də işləyir.

Bəzi ölkələr, o cümlədən Türkiyə və Azərbaycan blokçeyn texnologiyası üçün tənzimləyici və nəzarət araşdırmaları həyata keçirməsə də, bu yeni texnologiyanın riskləri və imkanlarından xəbərdardır, onun inkişafına imkan verir, kripto pul proqramlarının işləməsinə imkan verir və heç bir qadağa qoymur.

Avropa İttifaqı və üzv ölkələrdə kriptovalyuta ticarəti və blokçeyn texnologiyası ilə bağlı siyasət və tənzimləmə tədqiqatları davam edir. 19 iyun 2018-ci il tarixində Avropa İttifaqının maliyyə qurumları virtual valyutalar hələ də tam tənzimlənmədiyi və riskli xarakter daşdığı üçün vətəndaşlara xəbərdarlıq edib.

Avropa İttifaqı Ədalət Məhkəməsi tərəfindən verilən qərarda kriptovalyuta ilə digər milli valyutalar arasında mübadilə əməliyyatlarının ƏDV-dən azad edilməsinə qərar verilib. Kriptovalyuta fəaliyyətini ən çox dəstəkləyən ölkələr arasında İsveçrə və Malta var. Bölgədə, xüsusilə Malta və İsveçrədə kriptovalyutaların inkişafı açıq şəkildə təşviq edilir və bazar fəaliyyətlərini aydınlaşdırmaq üçün tənzimləmə işləri aparılır.

Digər vacib detal ondan ibarətdir ki, VFAA qaydaları Malta Maliyyə Xidmətləri Təşkilatına kitab texnologiyası aktivinin yuxarıda qeyd olunan siniflərdən birinə aid olub-olmadığını və beləliklə, tənzimləmə biləcəyini müəyyən etmək üçün Maliyyə Aləti Testi hazırlamağa icazə verir (<https://sanctionsanner.com/blog/cryptocurrency-sample-regulations-in-the-world-384>).

Blok zəncir adası adlandırılan Malta blokçeyn texnologiyasında lider ölkələrdən biri olmaq üçün ciddi sərmayələr və araşdırmalar edir. Maltanın yurisdiksiyasında olan tənzimləyici tədqiqatlar və texnoloji infrastruktur imkanları mərkəzləşdirilməmiş əməliyyatlar aparan və blokçeyn əsaslı texnologiyalar üzərində işləyən şirkətlərə bu regiona sərmayə qoymağa imkan verir.

Blokçeyn texnologiyaları ilə bağlı tənzimləmələr tətbiq edən ilk ölkə olan Malta iqtisadi baxımdan faydalanmaq, sabit və etibarlı iş mühiti təklif edərək investorları və böyük şirkətləri cəlb etmək və blokçeyn texnologiyasının yeniliklərindən faydalanmaq istəyir.

Son zamanlar BVF və Facebook kimi şirkətlər və qurumlar, eləcə də bir çox ölkələr indi blokçeyn texnologiyası və rəqəmsal pul üzərində işləyirlər. Santander, JP Morgan, ING, HSBC, Nasdaq, Amazon, Google, Facebook, TMobile, Daimler, BMW, Samsung, Nestle və Walmart, Shell sözügedən şirkətlərdən bəziləridir.

Dünya ölkələri blokçeyn texnologiyasının iqtisadi strukturu və bir çox sənayeni daha səmərəli işləmək üçün dəyişdirə biləcəyini qabaqcadan görürlər, lakin eyni zamanda bu texnologiyanın risklərini də nəzərdən qaçırmırlar.

Məxfilik və məlumat sahələrində mütəxəssislər Facebook-un istənilən gün platformasında olan milyardlarla insanın məxfiliyini artırmaq üçün blokçeyn texnologiyasından istifadə edə biləcəyini bildirmişdirlər. Məsələn, blokçeyn bir insanın şəxsiyyətini sübut etmək üçün istifadə edilə bilər (<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1592112>).

Facebook platformasında kimin məlumat ala biləcəyini şərtləndirən müqavilələr yarada bilər. Bu ayın əvvəlində Facebook, bitkoinin arxasındakı blokçeyn texnologiyasının yeni məhsulların hazırlanmasında necə istifadə oluna biləcəyini öyrənmək üçün bir komanda yaratdığını elan etmişdir. Bu yaxınlarda kriptovalyuta və ilkin sikkə təklifləri ilə bağlı reklamları qadağan edən Facebook, blokçeyn texnologiyasından necə istifadə edə biləcəyini açıqlamışdır.

Tədqiqatların və qaydaların bu inkişaf edən texnologiyanın fayda və risklərinə uyğunlaşmaq məqsədi daşdığı görülür. ABŞ-ın hələlik bu məsələdə dəqiq mövqe sərgiləməməsinin ABŞ dollarının dünya ticarətindəki payı ilə əlaqəli olduğu düşünülür.

Gələcəkdə ABŞ tərəfində “gözləmə və gör” taktikasından fəal şəkildə imtina ediləcəyi düşünülür. Amerika dövlət orqanı kriptovalyutaları puldan çox əmtəə hesab edir.

Çirkli pulların yuyulması və terrorizmin maliyyələşdirilməsi çərçivəsində kriptovalyuta birjalrı və xidmət təminatçıları istifadəçi məlumatlarını qeyd etməyə və şübhəli əməliyyatlar barədə məlumat verməyə borcludurlar. Belə ki, ölkələrin inkişaf səviyyəsi və internetə çıxış imkanları kriptovalyutaların geniş yayılmasında mühüm amillərdəndir.

Bu gün 71 ölkədə 10.000-dən çox bankomat cihazı ilə alqı-satqı əməliyyatlarının həyata keçirildiyi və bitkoinin digər valyutalarının dəyişdirildiyi xidmət sayəsində Bitkoin tədricən istifadəsini artırır.

**Şəkil 1: Bazar dəyərinə görə ən yaxşı 10 kriptovalyuta**

Kriptovalyuta	İşarə	Dəyər (USD)	Bazar dəyəri (Milyon USD)
<b>Bitcoin</b>	BTC	53.851,25	1,006,578
<b>Ethereum</b>	ETH	2.503,16	290,456
<b>Ripple</b>	XRP	0,51	57,317
<b>Tether</b>	USDT	1,00	50,015
<b>Litecoin</b>	LTC	243.32	16,299
<b>Bitcoin Cash</b>	BCH	835.67	15,643
<b>Chainlink</b>	LINK	34.96	14,647
<b>Cardano</b>	ADA	1.23	39,442
<b>Polkadot</b>	DOT	4.92	30,760
<b>BinanceCoin</b>	BNB	537.96	4,604
----	---	---	---
<b>Toplam</b>			1,525,761

**Mənbə:** <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1592112> - Kriptopara və bitkoin 2021, materiallar əsasında müəllif tərəfindən tərtib edilmişdir.

Bitkoin və digər virtual valyutalar hazırda bir çox sahələrdə kommersiya ödənişlərində ödəniş vasitəsi kimi istifadə edilir və Qırmızı Xaç və Greenpeace kimi xeyriyyə təşkilatları Bitkoin ianələrini qəbul edir.

Adətən kolleksiyaçılar üçün hazırlansa da; Fiziki olaraq, qızıl, gümüş və bürünc Bitkoinlər üz-üzə əməliyyatlarda istifadə edilmək üçün istehsal edilmişdir. Fiziki bitkoinlərin arxasında pul kisəsinin ünvanı və holoqram kimi gizli açar var, beləliklə bu, onu əldən-ələ təhlükəsiz istifadə etmək üçün əlçatan edir.

Dünyada blokçeyn texnologiyası və blokçeyn əsaslı rəqəmsal və kripto pul tətbiqləri ilə bağlı heç bir hüquqi tənzimləmə yoxdur. Tənzimləyici və nəzarət orqanlarının blokçeyn texnologiyasına və kriptovalyutalara münasibəti yalnız risklərə diqqət yetirən və bu tətbiqlərin dünyada məşhur olduğu və bir çoxları tərəfindən istifadə edildiyi illərdə onun transformativ olacağına inanmayan bir strukturda idi.

Kripto valyuta tətbiqlərini idarə edən platformalar və blokçeyn əsaslı sektorlar

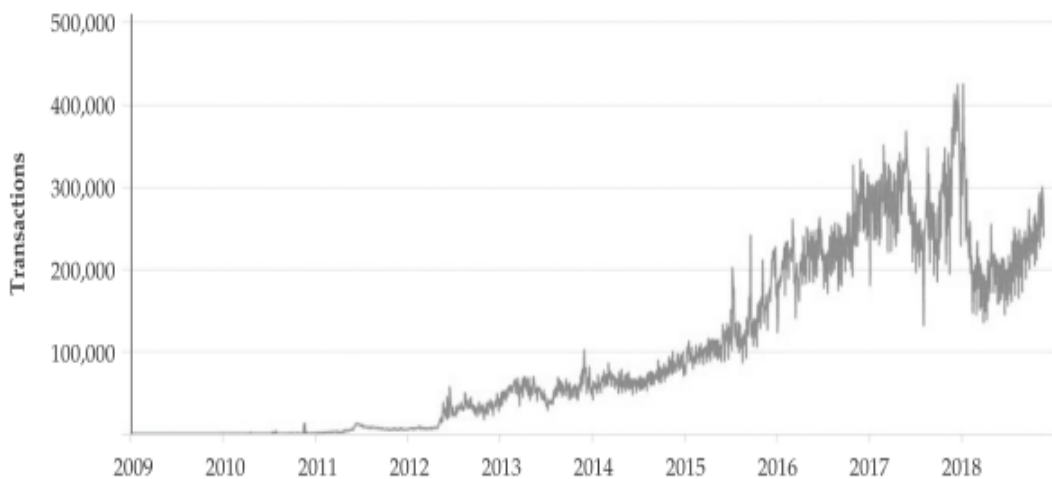
geniş yayılmağa başladığı üçün bu münasibətin riskləri nəzarət altına almaq və eyni zamanda fürsətlərdən yararlanmaq istəyən bir şəkildə dəyişdiyi müşahidə edilir (<https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1592112>).

Dövlət xidmətlərində bulud hesablamaları, əşyaların interneti, blokçeyn kimi yeni texnologiyalardan yararlanmaq üçün blokçeyn tətbiqlərinin yayılması üçün lazımi hüquqi və texnoloji infrastruktur işlərinin tamamlanacağı, texnoloji infrastrukturun təkmilləşdiriləcəyi bildirilmişdir.

Bu son inkişaflarla kriptovalyutaların və blokçeyn texnologiyasının faydalarının ölkəmizdə də ciddiyyə alındığını və dəstəkləndiyini görmək olar.

Bununla belə, Xəzinədarlıq və Maliyyə Nazirliyi kripto pul vergisinin daxil olacağı gözlənilən rəqəmsal pul qanunu üzərində işləməyə başlamışdır. Bu halda elektron pul institutları kripto aktivləri üçün ticarət, saxlama, köçürmə və ya emissiya xidmətləri və ya bu platformalardan vəsait köçürmələri təklif edən platformalarda vasitəçilik edə bilməz (Aiman A., Ayesha A. 2019: s.105).

**Şəkil 2: Bitkoin üçün gündəlik əməliyyatlar**



**Mənbə:** Aiman A., Ayesha A. 2019: s.105.

2018-ci ilin aprel ayına olan məlumata görə, kriptovalyutaların ümumi bazar kapitallaşması 278 milyard dollardan çox olub və rekord yüksək gündəlik həcm 500 milyard dollardan çoxdur.

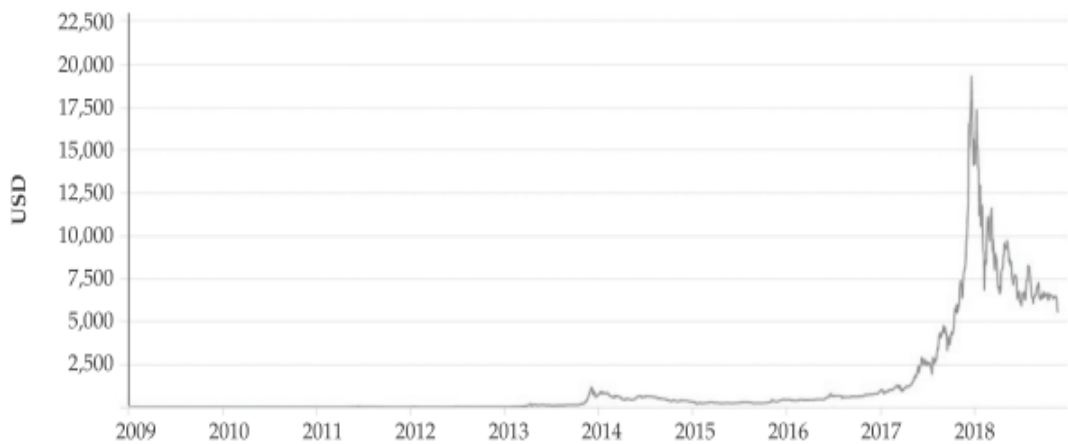
Hesablamalar göstərir ki, bütün dünyada 2,9 milyondan 5,8 milyona qədər insan kriptovalyutalara sərmayə qoymuşdur və bu halda ümumi bazar dəyəri 27



milyard dollardır (Aiman A., Ayesha A. 2019: s.108).

**Şəkil 3: Bitkoin qiymətləri**

Market Price (USD)



**Mənbə:** Aiman A., Ayesha A. 2019: s.108.

Bitcoin cash, NEM və IOTA kimi daha yeni valyutaların inkişafı xüsusilə sektorda inkişaf etməkdə olan və ya məşğul olan ən çox insan sayına - 1,876 nəfərdən 700-dən çoxuna sahib olan Asiya-Sakit Okean regionunda inkişaf etmişdir (Aiman A., Ayesha A. 2019: s.107).

Üstəlik, bölgə pulqabı istifadəçilərinin təxminən 20 faizini təşkil edir, onların əksəriyyəti böyük pul kisəsi provayderlərindən istifadə etməyə meyllidir. Bu, onları global kriptovalyuta bazarındakı dəyişikliklərə qarşı daha həssas edir. Bununla belə, təkcə Bitcoin deyil, həmçinin Etheruem, Litecoin və Ripple daxil olmaqla kriptovalyuta qiymətlərinin artım tendensiyası nəzərə alınarsa, istifadəçilərin sayının və bütün kriptovalyutaların bazar kapitallaşması dəyərlərinin artacağı gözlənilir.

Kriptovalyutaların müxtəlif istifadələrini və xüsusilə qeyri-qanuni əməliyyatları və bununla bağlı riskləri nəzərə alsaq, bu rəqəmlər sənayedə tənzimləmə ehtiyacını göstərir. Bu valyutalar insanların həyatına mühüm töhfə vermiş, lakin müvafiq qanunvericilik olmadan onların yaşaya bilməyəcəyini başa düşmək vacibdir. Onların təqdim etdikləri texnologiya artıq dünyada öz izini qoymuşdur və indi maliyyə sisteminin maraqlı tərəflərini hər cür qanuni və qeyri-qanuni əməliyyatlar üçün ənənəvi bankçılığın alternativlərinə baxmağa sövq edir.

İsveçrənin kiçik bir şəhəri olan Zuc kriptovalyutaların burada qaldığını sübut edir. O, “Kripto Vadisi” adlandırılmış və 20-dən çox virtual valyuta birjası, aktiv menecerləri və brokerlərə ev sahibliyi edir. Qəsəbə bu yeni sistemi 2015-ci ilin may ayında qəbul etməyə başladı və hazırda 12 Bitcoin bankomatına sahibdir (Aiman A., Ayesha A. 2019: s.114).

Kommunal ödənişlər və vergilər də virtual valyutalarla ödənilir. Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Təşkilatı İsveçrədə valyutanı tənzimləyə bilmək üçün bizneslər üçün lisenziyalar hazırlayır, baxmayaraq ki, lisenziya almaq üçün istənilən digər özünütənzimləmə təşkilatları ilə də əlaqə saxlanıla bilər. Oxşar yanaşma Bitkoin tərəfindən də tətbiq edilmişdir, burada Rəqəmsal Aktivlərin Transfer Təşkilatı adlanan özünütənzimləmə orqanı yeganə məqsədlə uyğunluq standartlarını inkişaf etdirmək və risklərin idarə edilməsi fəaliyyətlərini həyata keçirmək məqsədi ilə yaradılmışdır.

2018-ci ilin əvvəlində İsveçrənin iqtisadiyyat naziri Johann Schneider-Ammann, maliyyə sisteminin bütövlüyünü qoruyaraq İsveçrəni ilk kripto-millət etməkdə maraqlı olduğunu bildirmişdir.

Venesuela iqtisadi problemlərindən insanların indi çoxlu sayda əməliyyatlar üçün Bitcoin vasitəsilə ödəniş etmək istədikləri Bitkoin-ə sığınır. Əslində, ölkə iqtisadi vəziyyətini yaxşılaşdırmaq üçün tamamilə Bitkoin-ə keçə bilər.

Hökumət 2017-ci ilin dekabr ayından etibarən tərtib edilən kriptovalyuta mədəncilərinin reyestri də daxil olmaqla, neft və neftlə dəstəklənən kriptovalyutanın inkişafı üzərində işləyir. Nigeriya da kriptovalyuta ticarətinin böyük artım göstərdiyi fiat valyutası səbəbindən böhranla üzləşmişdir (Aiman A., Ayesha A. 2019: s.115).

Nigeriyanın mərkəzi bankı indi lazımi tənzimləmə dəyişiklikləri etməyə çağırılır, çünki onun qubernatoru Edwin Emefield hökumətin belə bir təşəbbüsü dəstəkləməyəcəyini vurğulayaraq bu valyutaları qumar adlandırmışdır.

Cənubi Afrika, digər Afrika ölkələrindən fərqli olaraq, mövzuya mütərəqqi yanaşır. Hökumət bu valyutaların tənzimlənməsinə balanslaşdırılmış yanaşma yaratmaq üçün blokçeyn əsaslı kriptovalyuta üzərində işləyir.

Bəzi ölkələr hələ də 2007/08-ci il maliyyə böhranının mənzil bazarında yaranan

köpüyün təsirindən sağlamağa çalışsalar da, kriptovalyutalar səbəbindən böyüyə biləcək potensial spekulyativ qabarcığa - Bitcoin qabarcığına (Maurer) çox az fikir verilmişdir (Aiman A., Ayesha A. 2019: s.114).

İndi bir çox insanlar spekulyasiyadan qazanc əldə etmək ümidi ilə kriptovalyutalara sərmayə qoyurlar. Bununla belə, aktiv dəstəyinin olmaması və bazarda və ya makroiqtisadi şəraitdə dəyişikliklər onların qiymətlərinə əhəmiyyətli dərəcədə təsir edə bilər. Bir sözlə, kriptovalyutaların qeyri-likvidliyi sənayenin çox dəyişkən olması və buna görə də iqtisadiyyat üçün çox riskli olması deməkdir.

Bu azalma, tənzimləyicilərin kiçik hərəkətləri ilə qiymət və həcmdə dəyişikliyə səbəb olan valyutanın həqiqətən nə qədər dəyişkən olduğunu göstərdi. Məsələn, Bloomberg-ə görə, iki ən böyük kriptovalyuta birjalarına, Bitfinex və Tether-ə göndərilən məhkəmə çağırışları Bitcoin-in eyni gündə 10 faiz azalmasına səbəb olmuşdur.

Bununla belə, onların heç bir aktiv dəstəyi olmadığından və onların faktiki sayı və ya mənşəyi məlum olmadığından, növbəti qlobal tənəzzülə gətirib çıxaran virtual valyuta birjalarının çökməsi riski çox yüksəkdir. 2007-ci ildən fərqli olaraq tənzimləyicilər və hökumətlər sənayeni tənzimləmək qərarına gəlsələr, bunun qarşısını almaq olar (Aiman A., Ayesha A. 2019: s.115).

### **III FƏSİL. KRİPTOVALYUTA VƏ BLOKÇEYN TEXNOLOGİYASININ DÖVLƏT MALİYYƏ SİSTEMİNƏ TƏTBİQİ VƏ İNKİŞAF PERSPEKTİVLƏRİ**

#### **3.1. Bank sistemində kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının tətbiqi**

Blokçeyn texnologiyası əsasən bir çox sahədə inqilabi dəyişikliklər etmək üçün yüksək potensiala malik internet texnologiyasıdır. Bu texnologiya sayəsində bank sənayesi və xidmət tamamilə dəyişdirilə bilər (İmamverdiyev, 2018: s.47).

Tarixi ensiklopediyalarda müzakirə edildiyi kimi, blokçeyn 2008-ci ildə ilk virtual valyuta olan Bitkoin-i təqdim etməklə məşhurlaşmışdır. Bundan sonra bir çox virtual valyutalar təqdim edilmiş, lakin onların heç biri rəsmi olaraq bütün dünyada əməliyyat vasitəsi kimi istifadə edilmir (Albeshr, Salah and Nobanee, Haitham and Nobanee, Haitham, 2020: s.17).

Bir çox böyük korporasiyalar və hökumətlər bu sahədə tədqiqat aparmış və inkişaf etdirməyə başlamışdılar. Məşhur gözlənilən virtual valyutalardan biri də dünyanın ən məşhur sosial mediası olan Facebook tərəfindən təqdim edilən “Tərəzi”dir. Tərəzi qəbul edilərsə, əməliyyat və ödəniş xidmətlərində inqilabi dəyişikliklər ediləcəyi gözlənilən bir haldır.

Blokçeynin bank və maliyyə xidmətlərinin gələcəyi olmasını təşviq edən yüksək təhlükəsizlik, mərkəzləşdirilməmiş sistem və avtomatlaşdırma qabiliyyəti kimi bir çox üstünlüklərə malik olsa da, onun bir çox mənfi cəhətləri də var. Belə ki, bəzi çatışmazlıqlar bank sektoruna birbaşa təsir göstərə bilər, məsələn (Albeshr, Salah and Nobanee, Haitham and Nobanee, Haitham, 2020: s.17):

1. Əsasən nisbətən yeni hesab edildiyi üçün başa düşülmə və qəbul edilməməsi.
2. Bu texnologiya “yaşılığa və davamlılığa” qarşı olan böyük enerjiden istifadə edir.
3. Əməliyyatlar geri dönməzdir.
4. Güvənliliyi yüksək olsa da, sonda sındırılma ehtimalı olan ictimai verilənlər bazası ilə bağlıdır.

Bu çatışmazlıqlara və bəzi digər səbəblərə görə (texnoloji, iqtisadi və hətta

siyasi) bu texnologiya yüksək müqavimətlə üzləşir. Fikrimizcə, bu müqavimətlər yalnız bu texnologiyanın istifadəsini gecikdirir, lakin buna mane olmayacaq (Chowdhury M., Suchana K., Alam S. and Khan M. 2021: s.1).

Müasirləşmə ehtiyacı hər gün artdığından insanlar yeni texnologiyaların qəbuluna açıqdırlar. Belə ki, blokçeyn bazara və sənayeyə əhəmiyyətli təsir göstərəcək yeni və inqilabi texnologiyalardan biridir. Layman dili ilə desək, blokçeyn təhlükəsizlik, şəffaflıq və mərkəzsizləşdirməni təmin etməklə yanaşı, əməliyyat qeydlərini saxlayan məlumat strukturudur (Chowdhury M., Suchana K., Alam S. and Khan M. 2021: s.1).

Blokçeyndə hər bir əməliyyatda blokçeynin həqiqiliyini sübut edən rəqəmsal imza var. Blokçeyndə məlumat dəyişdirilməzdir və şifrələmə və rəqəmsal imzalardan istifadə etdiyi üçün dəyişdirilə bilməyən məlumatlar saxlanılır (Chowdhury M., Suchana K., Alam S. and Khan M. 2021: s.1).

Blokçeyndə bir qeydi dəyişdirmək üçün bir neçə qeydi dəyişdirmək lazımdır və paylanmış kitabı dəyişdirmək lazımdır. Buna görə də blokçeynə artıq daxil edilmiş məlumatları dəyişdirmək tamamilə mümkün deyil.

Blokçeyn, əməliyyatları sadə, təhlükəsiz, effektiv və eyni zamanda təhlükəsiz şəkildə həyata keçirməyə imkan verəcək bir texnologiyadır (Chowdhury M., Suchana K., Alam S. and Khan M. 2021: s.1).

Blokçeyn vasitəsilə bank sektorunda istənilən problemi həll etmək mümkündür. Bu texnologiya bitkoin kimi tanınan ilk kriptovalyutayı təqdim etdikdən sonra məşhurlaşmışdır. Hazırda bankçılıqla bağlı böyük problem var və blokçeyn bu problemləri həll edə bilər.

Kriptovalyuta dünyası durmadan genişlənsə də və populyarlıq qazansa da, ənənəvi banklar bu rəqəmsal aktivlərin istifadəsini mənimsəməkdə tərəddüd edir - onların xas risklərinin potensial faydalarından üstün olduğuna inanırlar (Chowdhury, M., Suchana K., Alam, S. and Khan M. 2021: s.1).

Bununla belə, Valyuta Nəzarətçisi Ofisi (OCC) kimi tənzimləyici qurumlar bankların rəqəmsal valyutalar haqqında təsəvvürlərini dəyişdirmək üçün çalışırlar və inanırlar ki, bu aktivlər maliyyə institutlarını yeni innovasiya və səmərəlilik

dövrünə müsbət yöndə sürükləyə bilər.

2020 -ci il yanvarın əvvəlində OCC elan etmişdir ki, milli banklar və federal əmanət assosiasiyaları artıq ödəniş fəaliyyətlərini həyata keçirmək üçün ictimai blokçeynlərdən və stabilkoinlərdən istifadə edə bilərlər.

Qeyd etdiyimiz bütün bu məlumatlar, bankların ödənişləri daha tez və üçüncü tərəf agentliyinə ehtiyac olmadan emal etmək imkanına malik olmaq üçün qapı açır. Əslində bu, blokçeyn şəbəkələrini SWIFT, ACH və FedWire ilə eyni kateqoriyaya qoyur və bu şəbəkələrin daha böyük bank ekosisteminin bir hissəsi olmasına yol açır (<https://www.wolfandco.com/resources/insights/how-cryptocurrencies-may-impact-the-banking-industry/>).

Bank sistemində belə hesab olunur ki, kriptovalyuta bankçılığı əsasən insanlara öz vəsaitlərini rəqəmsal cüzdana saxlamağa və ya ənənəvi pul xərcləyəcəkləri kimi xərcləməyə imkan verir.

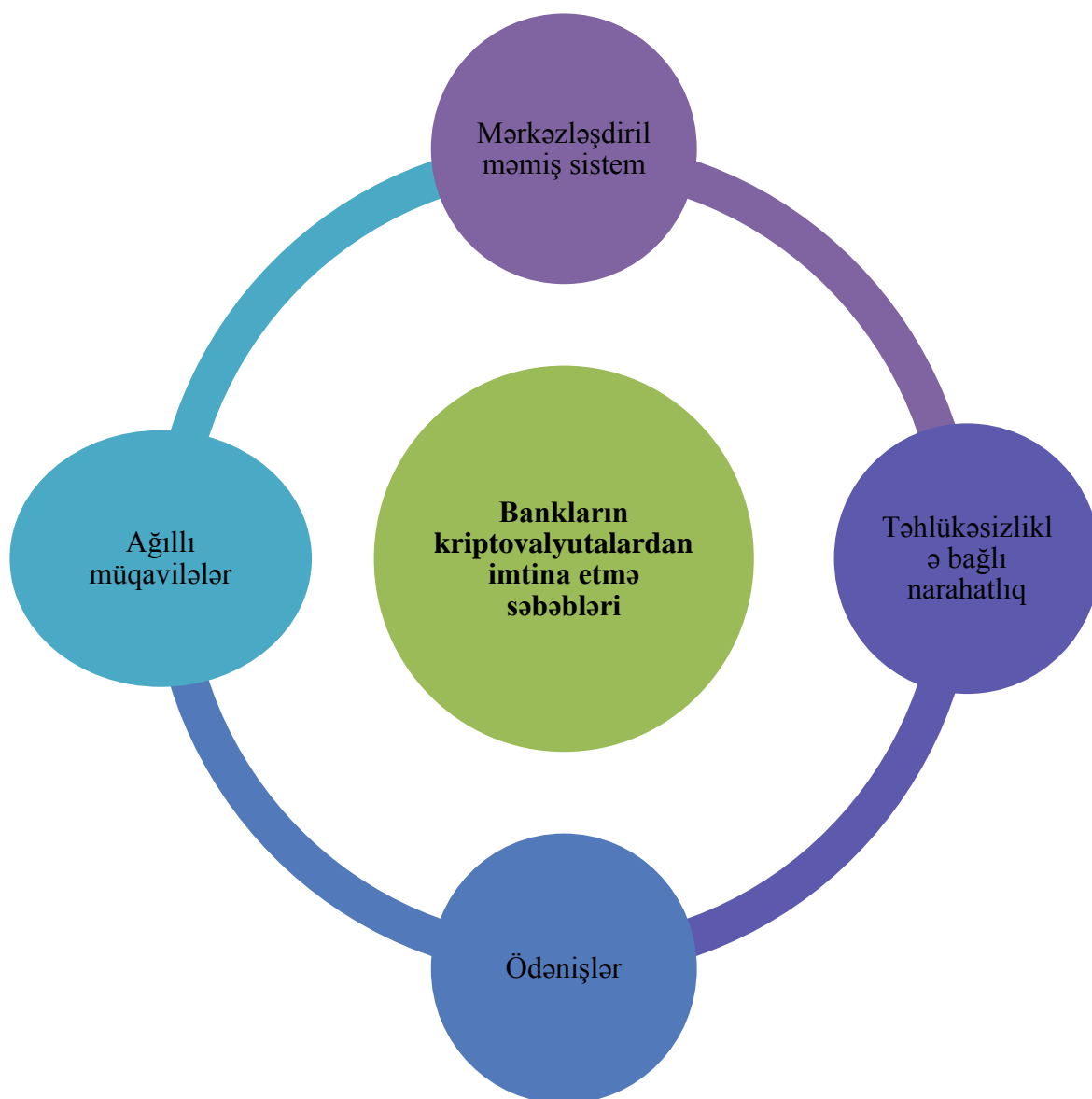
ATM bank işində kompüter tətbiqinə nümunədir. Bank sektorundakı kompüterlər müştəri xidmətlərini və hesabların idarə edilməsi ilə bağlı məhsuldarlığı artırmış, eyni zamanda bek-ofis fəaliyyətini tənzimləmişdir.

Banklar kriptovalyutadan ehtiyatlı ola bilərlər, belə ki, bu aktivlərlə bağlı əməliyyatlar yüksək risk yaradır və uzun və bahalı yoxlama tələb edir. Ancaq rəqəmsal valyutalar maliyyə institutlarına və onların müştərilərinə bir çox üstünlüklər təklif edə bilər. Belə ki, bu məqamda banklar sadəcə olaraq sıçrayış etməlidirlər (<https://www.wolfandco.com/resources/insights/how-cryptocurrencies-may-impact-the-banking-industry/>).

Sertifikatlı Çirkli Pulların Yuyulmasına Qarşı Mütəxəssislər Assosiasiyası (ACAMS) və Böyük Britaniyanın Kral Birləşmiş Xidmətlər İnstitutunun apardığı araşdırmaya görə, bank sektorunda çalışanların təxminən 63%-i kriptovalyutayı fürsət yox, risk kimi qəbul edir.

Banklar niyə kriptovalyutalardan ehtiyat edirlər?

### Sxem 5: Bankların kriptovalyutalardan imtina etmə səbəbləri



**Mənbə:** <https://www.wolfandco.com/resources/insights/how-cryptocurrencies-may-impact-the-banking-industry/> - how cryptocurrencies may impact the banking industry 2021.

#### Mərkəzləşdirilməmiş sistem

Kripto aktivləri vasitəçiyə ehtiyacı olmayan və mərkəzləşdirilmiş hökumət, bank və ya agentliyin imkanlarına bağlı olmayan ənənəvi bank infrastrukturuna alternativ olaraq yaradılmışdır.

Mərkəzi bank tərəfindən idarə olunan kriptovalyuta ilk növbədə aktivin cəlbediciliyini azaldır, buna görə də bəzi banklar bu məkana uğurla daxil ola biləcəklərinə inanmırlar.

Valyutanın qeyri-mərkəzləşdirilmiş təbiətinin mərkəzi bankların

səlahiyyətlərini sarsıtdığı və bəzilərinin artıq onlara ehtiyac olmayacağına və ya pul təklifinə nəzarət edə bilməyəcəklərinə inanmasına səbəb olduğu görülür.

Hər bir blokçeyn protokolu, mərkəzləşdirilməmiş Tətbiq (dApp), Mərkəzləşdirilməmiş Muxtar Təşkilat (DAO) və ya blokçeynlə əlaqəli digər həll müxtəlif səviyyələrdə mərkəzsizləşdirməni qəbul edir. Qəbul səviyyəsi adətən həllin yetkinliyinə, onun həvəsləndirici modellərinin və konsensus mexanizmlərinin zamanla sübut edilmiş etibarlılığına və qurucu komandanın düzgün tarazlığı saxlamaq qabiliyyətinə əsaslanır.

Daha geniş miqyasda, mərkəzləşdirilməmiş blokçeyn həlləri hər növ, ölçü və sənaye təşkilatları tərəfindən araşdırılır və qəbul edilir. Bəzi diqqətəlayiq nümunələrə bankın, hökumətin və ya üçüncü tərəfin vasitəçiliyi olmadan ən çox ehtiyacı olanlara təcili xarici və ya təcili daxili yardım göstərən ərizələr daxildir.

Kriptovalyutalar tənzimlənən vasitəçi olmadan peer-to-peer əməliyyatlarına imkan verir və istifadəçiyə əməliyyat haqqını ödəmədən asanlıqla pul köçürmə imkanı verir. Əməliyyatı maliyyə institutu vasitəsilə fərdi bank hesabı ilə identifikasiya etmək əvəzinə, əməliyyatlar sadəcə blokçeyndəki əməliyyat identifikatoru ilə əlaqələndirilir.

Bu cür təxəllüs çirkli pulların yuyulmasına qarşı mübarizənin (AML) olmamasından narahat olan və rəqəmsal valyuta əməliyyatları ilə bağlı müştəri (KYC) qaydalarını bilən bir çox bankları narahat edir.

Çox vaxt banklar belə bir təəssürat altında olurlar ki, kriptovalyuta əməliyyatları AML və KYC mülahizələrinə görə izlənilə bilməz, bu da şəbəkədə qeyri-qanuni fəaliyyətə və fırıldaqlara səbəb ola bilər.

Geridə qalmamaq üçün banklar bu texnologiyanı mənimsəmək üçün bir yol tapmalı və ona düşmən deyil, dost kimi yanaşmalıdırlar. Kriptovalyutanın qəbulu maliyyə xidmətlərini təkmilləşdirə və bankların risklərlə bağlı narahatlıqlarını azaltmaq və bunun əvəzinə potensial faydaları tanımaq imkanı verən bir çox sənaye irəliləyişlərə səbəb ola bilər.

Banklar, müştərilərin kriptovalyutanı arxa tərəfə və ya digər maliyyə alətləri vasitəsilə yatıra biləcəyi faiz gətirən kripto hesabları təklif edə bilər. Banklar



maliyyə sənayesində hörmətli və investorların aktivlərini qoruya bilən etibarlı üçüncü tərəf kimi çıxış edərək, kriptovalyutanın nüansları üzrə mütəxəssis olmayan investorların stresini bir qədər azalda bilər.

2019-cu ildə Maliyyə Cinayətlərinin Mühafizəsi Şəbəkəsi (FinCEN) müəyyən edir ki, pul xidməti biznesi hesab edilən kriptovalyuta müəssisələri vasitəsilə həyata keçirilən hər hansı kriptovalyuta əməliyyatları və saxlama xidmətləri hələ də AML/KYC qaydalarına riayət etməlidir. Bu, bu platformalardan istifadə edərək zərərli əməliyyatların, qeyri-qanuni fəaliyyətlərin və ya fırıldaqların qarşısını almağa kömək edəcək (<https://www.wolfandco.com/resources/insights/how-cryptocurrencies-may-impact-the-banking-industry/>).

Qeyd etdiyimiz bu qaydalar banklara və daha böyük maliyyə institutlarına kriptovalyuta əməliyyatlarında iştirak edən müştərilərlə bağlı lazımi araşdırma aparmağa kömək edə bilər və onların bu əməliyyatların yaratdığı risklərlə bağlı narahatlıqlarını daha da azalda bilər.

Hətta blokçeyn texnologiyasının AML və KYC yoxlamalarını avtomatlaşdırma bilmə ehtimalı da var. Blokçeyn potensial olaraq banklar, kredit işçiləri və digər qurumlar arasında fiziki şəxslər haqqında paylaşılan məlumatların sadələşdirilmiş görünüşünə imkan verə bilər.

#### Təhlükəsizliklə bağlı narahatlıq

Banklar kriptovalyuta sahiblərinin təhlükəsizlik narahatlıqlarını azaltmağa kömək edə bilər. Yaxşı qurulmuş banklar rəqəmsal valyutaları oğurluqdan - xakerlərdən qorumağa kömək edə bilər.

Kriptovalyutanın bank nəzarəti altına gətirilməsi cinayət fəaliyyətini və ya kənar şəxslərə kriptovalyuta əməliyyatlarının təhlükəsiz olmadığı görüntüsünü azaltmağa kömək edə bilər (<https://www.wolfandco.com/resources/insights/how-cryptocurrencies-may-impact-the-banking-industry/>).

Əsas etibarıyla, blokçeyn texnologiyası özünəməxsus təhlükəsizlik keyfiyyətlərinə malik məlumat strukturu yaradır. O, əməliyyatlarda etimadı təmin edən kriptoqrafiya, mərkəzsizləşdirmə və konsensus prinsiplərinə əsaslanır (<https://www.wolfandco.com/resources/insights/how-cryptocurrencies-may-impact-the-banking->

industry/).

Əksər blokçeynlərdə və ya paylanmış kitab texnologiyalarında (DLT) məlumatlar bloklara bölünür və hər blokda bir əməliyyat və ya əməliyyatlar paketi yaradır.

Hər bir yeni blok özündən əvvəlki bütün bloklara kriptografik zəncirlə ələ 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.

### Ödənişlər

Ən son OCC məktubunda göstərildiyi kimi, banklar ödəniş proseslərini sürətləndirmək üçün ictimai blokçeynlərdən, o cümlədən stabilkoinlərdən istifadə edə bilirlər. Blokçeyn texnologiyası əməliyyatları emal edərkən kliring evlərinə daha sürətli və daha ucuz alternativ təqdim edir.

Bəzi blokçeyn əsaslı B2B ödəniş emal xidmətləri artıq mövcuddur; digərlərinin 2023-cü ildə və daha sonra işə salınması gözlənilir. Burada bəlkə də ən böyük inkişaf edən tendensiya, Ripple və Ethereum kimi Bitkoin ilə əlaqəli olmayan paylanmış kitab texnologiyalarının istifadəsidir.

Bir neçə mövcud blokçeyn əsaslı ödəniş emalı xidmətləri Bitkoinə əsaslanır. Bunlardan bəziləri birbaşa Bitkoində ticarət edən müəssisələrin nisbətən kiçik hissəsi üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Digər ödəniş emal həlləri ödənişləri şərti valyutalarda köçürmək üçün bitkoin paylama kitabçasından istifadə etməklə daha böyük auditoriyaya müraciət edir. Bu, onlara ödənişi sürətləndirmək və xərcləri azaltmaq məqsədi ilə mövcud bank infrastrukturundan yan keçməyə imkan verir.

### Ağıllı müqavilələr

Ağıllı müqavilələr mərkəzi orqan, hüquq sistemi və ya kənar icra mexanizmi tələb etmir; Bu, ayrı, anonim tərəflər arasında etibarlı əməliyyatlar və sövdələşmələr etməyə imkan verir.

Blokçeyn texnologiyası ilk növbədə Bitkoinin təməli kimi düşünəlsə də, o,

virtual valyutanı dəstəkləməkdən çox kənara çıxıb.

Ağıllı müqavilələr ilk dəfə 1994-cü ildə Bitkoinin ixtirasından düz 10 il əvvəl, 1998-ci ildə “Bit Gold” adlı virtual valyuta icad edən amerikalı kompüter alimi Nik Szabo tərəfindən təklif edilmişdir.

Szabo-nun əslində Bitkoinin anonim ixtiraçısı olan əsl Satoşi Nakamoto olması ilə bağlı şayiələr də var. Lakin bu məsələ ilə bağlı dəqiq məlumat yoxdur.

Szabo ağıllı müqavilələri müqavilənin şərtlərini yerinə yetirən proqram əməliyyat protokolları kimi təyin etmişdir. O, POS (satış nöqtəsi) kimi elektron əməliyyat metodlarının funksionallığını rəqəmsal aləmə genişləndirmək istəmişdir ([https://www.paribu.com/blog/sozluk/akilli-sozlesme-smart-contract-nedir/?\\_\\_cf\\_chl\\_jschl\\_tk\\_\\_=b29UyDMUfh4zaUmLmTXW1GFM01IxFx9Xwnu5eVzobrg-1642093711-0-gaNycGzNCJE](https://www.paribu.com/blog/sozluk/akilli-sozlesme-smart-contract-nedir/?__cf_chl_jschl_tk__=b29UyDMUfh4zaUmLmTXW1GFM01IxFx9Xwnu5eVzobrg-1642093711-0-gaNycGzNCJE)).

“Ağıllı müqavilə” termini bir qədər təəssüf doğurur. Ağıllı müqavilə yalnız onu kodlayan insanlar qədər ağıllı ola bilər. Kodlaşdırma zamanı mövcud olan bütün məlumatlar; Ağıllı müqavilələrin müəyyən şərtlər yerinə yetirildiyi təqdirdə hüquqi müqavilələri tətbiq etmək potensialı olsa da, biz hələ də fənlərarası müzakirə tələb edən çoxlu sayda texnoloji-hüquqi problemləri həll etməliyik ([https://www.paribu.com/blog/sozluk/akilli-sozlesme-smart-contract-nedir/?\\_\\_cf\\_chl\\_jschl\\_tk\\_\\_=b29UyDMUfh4zaUmLmTXW1GFM01IxFx9Xwnu5eVzobrg-1642093711-0-gaNycGzNCJE](https://www.paribu.com/blog/sozluk/akilli-sozlesme-smart-contract-nedir/?__cf_chl_jschl_tk__=b29UyDMUfh4zaUmLmTXW1GFM01IxFx9Xwnu5eVzobrg-1642093711-0-gaNycGzNCJE)).

Ağıllı müqavilə vasitəsilə müqavilə bağlayarkən, tərəflər arasında lazım olan inam səviyyəsi azalır, çünki əməliyyatın uğuru fərdin davranışından çox kompüter kodundan asılıdır.

Banklar ipoteka, kommersiya kreditləri, akkreditivlər və ya digər əməliyyatlar üçün bu ağıllı müqavilələrdən istifadə edən etibarlı üçüncü tərəfə çevrilməklə bu etibarı gücləndirə bilər.

Nəticə olaraq deyə bilərik ki, kriptovalyutanın təhlükəsizliyi və sabitliyi ilə bağlı narahatlıqlar da bankların bu məkana daxil olmasına mane olur - lakin bu texnologiyanın risklərindən qorxmaq əvəzinə banklar onun potensial faydalarını qabaqcadan nəzərdən keçirməlidirlər.

Maliyyə institutları da kriptovalyutanı rəqib kimi düşünməkdən partnyor

düşüncəsinə keçməlidir. Belə ki, banklar kriptovalyuta sənayesində faktiki olaraq əhəmiyyətli rol oynaya bilər.

Ümumilikdə kriptovalyutaların və blokçeyn texnologiyasının qəbulu bankda istənilən prosesləri sadələşdirir və bankçılığı növbəti nəsil səmərəlilik və innovasiyaya çevirir.

### **3.2. Kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyalarının Azərbaycan maliyyə sisteminə tətbiqi və inkişaf perspektivləri**

Bu gün kriptovalyuta və blokçeyn dünya birliyində, eləcə də ölkəmizdə ən maraqlı mövzular sırasındadır. Bu texnologiyanın tətbiq dairəsi günü-gündən genişlənir. Artıq bir çox şirkətlər idarəetmə sistemlərini dünyanın aparıcı blokçeyn platformalarına köçürür və bu proses sürətlə inkişaf edir.

Bu paragrafda blokçeyn və kriptovalyuta texnologiyaları, onların Azərbaycanın bank sektoruna integrasiyası, eləcə də bu integrasiya nəticəsində kiçik və orta biznesin maliyyələşdirilməsi modeli və iqtisadiyyata müsbət təsiri haqqında fikirlərqeyd olunacaqdır.

Bunun üçün ilk növbədə, bu texnologiyanın mahiyyətini daha yaxşı başa düşmək üçün onun yaradılması zərurəti, daha sonra kriptovalyuta nədir, blokçeynin iş mexanizmləri və daha sonra onun Azərbaycanda tətbiqi imkanları haqqında məlumat verməliyik.

Azərbaycanda kriptovalyutaya ehtiyac

İnternetin meydana çıxmasından bu yana bu texnologiya bir çox sahədə həyatımıza integrasiya etmiş və gündəlik fəaliyyətimizi sürətləndirmişdir. Texnologiyanın indiki səviyyədə inkişaf etməsinə imkan verən əsas məsələ hər kəs üçün internetin olmasıdır.

Bu inkişafın məntiqi davamı olaraq ödəniş sistemlərinin və ənənəvi pulların inkişafına ehtiyac yaranmışdır. Həqiqətən də, uzun müddətdir, xüsusən də inkişaf etmiş ölkələrdə insanlar kağız pullardan demək olar ki, istifadə etmirlər (<https://banco.az/az/news/blokceyn-ve-kriptovalyuta-texnologiyalarinin-azerbaycan-bank-sektorunda-tetbiqi-imkanlari>).

Ödənişlər plastik kartlar, internet və mobil bankçılıq xidmətləri ilə həyata keçirilir. Dövri maliyyə böhranları həm də yeni, məhdud və daha çox tələbə əsaslanan ödəniş alətinə güclü ehtiyac yaratmışdır.

Digər tərəfdən dünyanın ən böyük bizneslərindən biri olan Uber, Facebook və digər e-bizneslərin yaratdığı bir model var idi və fikrimizcə, blokçeyn və kriptovalyutanın yaradıcısı bu biznes modellərindən ilham almışdır.

Beləliklə, məlumdur ki, Uber dünyada belə taksisi olmayan ən böyük taksi şirkətidir. O, insanların avtomobillərini taksi kimi istifadə etmələri üçün platforma yaratmaq məqsədiylə dövlət resurslarından istifadə edən komissiyalar sayəsində global milyarder şirkətə çevrilmişdir.

Nəticədə qeyd etməliyik ki, 2008-ci ildə Bitkoin Satoşi Nakamota ləqəbli bir şəxs və ya qrup tərəfindən satın alınmışdır. Onların çağırışları ilk kriptovalyuta dünya ictimaiyyətinə təqdim edilmişdir (<https://banco.az/az/news/blokceyn-ve-kriptovalyuta-texnologiyalarinin-azerbaycan-bank-sektorunda-tetbiqi-imkanlari>).

Açıq texnologiya olduğundan, Satoşi Nakamoto tərəfindən nəşr olunan kriptovalyuta mexanizminin sənədini internetdə - bitkoinin rəsmi saytında (<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>) tapmaq olar. Bu yenilik öz yanaşması və fəlsəfəsi ilə global iqtisadi proseslərdə və maliyyə modelində ciddi dəyişikliklərə səbəb olmuş və olduqca fundamental bir yenilikdir.

Sənaye nisbətən yeni olduğu üçün bir çox ölkə kriptovalyutaları və ümumilikdə blokçeyn texnologiyasını araşdırır, bununla işləmək üçün mexanizmlər formalaşdırmağa çalışırlar.

Azərbaycanda da digər ölkələrdə də olduğu kimi kriptovalyuta əmtəə kimi qəbul edilir və hər hansı digər əmtəə kimi rəftar edilir. Digər ölkələrin qruplarında bu, investisiya vasitəsidir.

Bununla belə, kriptovalyutanı ödəniş vasitəsi kimi qəbul edən ölkələr var. Onlardan biri də Almaniyadır. Yaponiyada bitkoin ümumiyyətlə qanuni ödəniş vasitəsi kimi qəbul edilir.

Məsələn, Çində bitkoin əməliyyatları banklar tərəfindən qadağan edilir, lakin fiziki şəxslər tərəfindən icazə verilir. Çin ümumiyyətlə dünyada ən çox bitkoin

istehsalçısı olan ölkələrdən biridir (<https://banco.az/az/news/blokceyn-ve-kriptovalyuta-texnologiyalarinin-azerbaycan-bank-sektorunda-tetbiqi-imkanlari>).

İsveçrə kriptovalyutası ilə əməliyyatlar və biznes qurmaq üçün ən əlverişli şərtlər var. Bu ölkədə kriptovalyuta xarici valyuta kimi qəbul edilir. Ukraynada bir çox insan artıq əmanətlərini kriptovalyutalara çevirir. Bu təbiidir, çünki kriptovalyuta məhdud resursdur, ona görə də onun uzun müddətdə ucuzlaşması və ya hər hansı böhranla üzləşməsi ehtimalı azdır (<https://banco.az/az/news/blokceyn-ve-kriptovalyuta-texnologiyalarinin-azerbaycan-bank-sektorunda-tetbiqi-imkanlari>).

Azərbaycanda kriptovalyutanın global alqı-satqısı və blokçeynin istifadəsi üçün imkanlar

İnternetdə kriptovalyuta almaq, satmaq və mübadilə etmək üçün bir çox onlayn mübadilə resursları var. Onların sayı günü-gündən artır. Düşünürük ki, zaman keçdikcə kriptovalyutaların alqı-satqısı prosesində müəyyən qaydalar tətbiq olunacaq.

Elektron valyuta olduğu üçün onun hərəkətini izləmək kağız pullardan daha asandır. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi, Azərbaycanda alqı-satqı prosesinə ciddi nəzarət zəifdir, bəziləri isə hələ nisbətən yeni olduğu üçün ümumiyyətlə mövcud deyil.

Ümumiyyətlə, Azərbaycanda banklar kriptovalyutadan daha çox blokçeynə açıq olmalıdırlar. Beləliklə, blokçeyn mövcud bank sistemlərindən daha təhlükəsiz və daha yaxşı nəzarət və qeydiyyat sistemidir. Bir çox iri banklar pul köçürmələrində Ripple blokçeynini tətbiq etmək üçün artıq müqavilələr imzalayıblar.

Kriptovalyutaların saxlanma, dəyər toplama və ödəmə vasitəsi kimi getdikcə daha çox istifadə olunması, kriptovalyutaların klassik valyutanın əsasını təşkil edən tələb-təklif balansına investisiya aləti kimi xüsusiyyətini də gətirmişdir.

Gələcəkdə beynəlxalq ticarətdə kriptovalyutadan istifadənin geniş şəkildə istifadə ediləcəyi və bunun dünyanın ehtiyat pullarında, senyoraj gəlirlərində və beynəlxalq iqtisadi güc balanslarında ciddi oxun dəyişməsinə səbəb ola biləcəyi görünür.

Şirkətlər, maliyyə institutları, mərkəzi banklar baxımından kripto pul və

blokçeyn texnologiyasına investisiyalar və bu sahədə əməkdaşlıq gələcəkdə böyük qazanclara səbəb olacaq.

Maliyyə sektorunun oyunçuları gələcək hadisələri izləməmək üçün bundan sonra prosesdə özlərinə rol təyin etməlidirlər. Eləcə də ölkələr bu sahəyə qoyacaqları sərmayələrlə gələcəkdə böyük qazanclar əldə edə biləcəklər.

Blokçeyn texnologiyası və kripto pul üzərində vaxt sürətlə uçsa da, hələ gec deyil. Azərbaycan özəl və dövlət qurumları ilə əməkdaşlıq edərək bu sahələrdə öz mövqeyini müəyyənləşdirərək sürətlə irəliləməlidir. Belə ki, ölkə tərəfindən mərkəzi bankın nəzarəti altında kriptovalyuta araşdırmaları sürətləndirilməlidir.

Qeyd etməliyik ki, bitkoindən sonra yaranan bir sıra qruplar kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyalarının inkişafında mühüm irəliləyişlər əldə ediblər. Yeni kriptovalyuta əsaslı bankların yaradılmasına gəlincə, bunun qaçılmaz bir proses olduğu düşünülür (<https://banco.az/az/news/blokceyn-ve-kriptovalyuta-texnologiyalarinin-azerbaycan-bank-sektorunda-tetbiqi-imkanlari>).

Əsas etibarıyla, kriptovalyutaya əsaslanan bankçılıq yanaşması ənənəvi yanaşmadan köklü şəkildə fərqlənir. Burada fərqli düşüncə tərzini formalaşdırmaq vacibdir. Bu düşüncə borc vermək, müştəri əməliyyatları və komissiyalar haqqında deyil, yaşamaq, işləmək və inkişaf edən insan cəmiyyətinin daha bacarıqlı iştirakçısı olmaq və o cəmiyyətin inkişafı üçün çalışmaqdır. Bu ideya artıq bir sıra inkişaf etmiş ölkələrdə var və düşünürük ki, bu, zamanla bizdə də formalaşacaqdır.

Azərbaycanın bank sektorunda kriptovalyuta və blokçeyn texnologiyasının tətbiqi

Məlumdur ki, bu gün bir çox insanlar pullarını banklarda saxlamaq istəməirlər. Bu, bankların maliyyə resurslarını məhdudlaşdırır və nəticədə bu vəsaitlərin banklardan iqtisadiyyatın real sektoruna köçürülməsinə ciddi maneələr yaradır. Bu keçid kriptovalyutaların tətbiqiylə təmin edilə bilər (<https://banco.az/az/news/blokceyn-ve-kriptovalyuta-texnologiyalarinin-azerbaycan-bank-sektorunda-tetbiqi-imkanlari>).

Bunun üçün Mərkəzi Bank və ya Maliyyə Bazarlarına Nəzarət Palatası (MBNP) Centralchain adlı mərkəzi blokçeyn yarada bilər. Bu halda banklar mərkəzi blokçeyn platformasında öz kriptovalyutalarını yarada biləcəklər. Banklar

yaratdıqları kriptovalyutaları hasil edə, həmçinin resurslara qənaət etmək üçün onları ictimaiyyətə buraxa bilərlər.

Buraxılmış kriptovalyutalar mərkəzi bank və ya MBNP tərəfindən təyin edilmiş elektron birjada alınıb satıla bilər.

Ümumiyyətlə, bankların formalaşdırdığı kriptovalyutaları da almaq və satmaq mümkündür. Bu kriptovalyutaları manata almaqla insanlar kriptovalyutalarını banklar tərəfindən təhlil edilmiş müəssisələrə investisiya qoyaraq istifadə edə bilərlər. Əslində, Bank biznes reyting agentliyi kimi fəaliyyət göstərir (<https://banco.az/az/news/blokceyn-ve-kriptovalyuta-texnologiyalarinin-azerbaycan-bank-sektorunda-tetbiqi-imkanlari>).

Banklar həmçinin biznes üçün xüsusi platformalar yaradır, onların biznes və investisiya layihələrini təhlil edir və onlara reyting verir. Bu reytinglər bankların səhifələrində paylaşılır.

İnsanlar Bankların internet səhifələrinə daxil olduqdan və müvafiq identifikasiya proseslərindən keçdikdən sonra öz qərarları və banklar tərəfindən verilən reytinglər əsasında orada dərc olunan biznes layihələrinə sərmayə qoyurlar.

Biznes sahibləri layihə gəlirlərinin bir hissəsini investorlara ayırırlar. Ayrılmış məbləğ investisiyanın həcmindən asılı olaraq kriptovalyuta investorları arasında bölüşdürülür.

Digər tərəfdən rəqəmsal valyutalara tələbatın yüksək olması gələcəkdə fiziki valyutaların yerinə virtual valyutaların istifadə olunma biləcəyini göstərir. Ümumiyyətlə, cəmiyyətlərin üstünlükləri qeyri-mərkəzləşdirilmiş valyutalara keçəcəyi təqdirdə, xüsusən də mərkəzi banklar bu məsələ ilə bağlı tələbə cavab vermək üçün maliyyə yenilikləri üzərində işləyərək yeni sistem hazırlamalıdırlar (Elvan A.D. 2020: s.118).

Bundan əlavə, kriptovalyutalara investisiyaların törəmə bazarlarda edilən əməliyyatlarla müqayisədə qısa müddətdə əldə edilən gəlirdən çox olması gözlənilməməli, uzunmüddətli investisiya aləti kimi qəbul edilməlidir. Buna səbəb kriptovalyutaların hələ də bəzi ölkələr tərəfindən qəbul edilməməsi və istifadəsinə icazə verilməməsidir .



Xülasə etmək lazımdır ki, kriptovalyutalar nə qədər çox tanınır və məqbuldursa, bir o qədər dəyər qazanır və investorlarına yaxşı gəlir gətirir (Elvan A.D. 2020: s.118).

Bunlardan başqa, kriptovalyutalarla bağlı internetə və şəbəkələrə bağlı əməliyyatlar toplusu olduğundan, istifadəçilərin bu texniki məlumatlara sahib olması mümkün bir nəticədir. Ona görə də ölkəmizdə kripto pulların çox da yayılmaması insanlarımızın əksəriyyətinin kompüter və internet istifadəsində qeyri-kafi olması ilə müqayisə edilə bilər.

Nəticə olaraq deyə bilərik ki, insanlar iki parametrlə əsasən qərarlar qəbul edirlər. Bu parametrlərdən birincisi banklar tərəfindən biznesə verilən reyting, ikincisi biznes sahibinin təqdim etdiyi investisiya gəlirləridir.

Bankların bu prosesdəki mənfəəti müəssisələrin investorlarla bölüşdüyü məbləğin bir hissəsi ola bilər və ya investorların sərmayə qoyduğu biznes üçün potensial itkilərə zəmanət verə bilər. Bütün bu əməliyyatlar Mərkəzi Bankda və MBNP blokçeynində qeydiyyatdan keçdiyi üçün əməliyyatlara avtomatik nəzarət etmək mümkündür.

Digər tərəfdən, Azərbaycanda hələ maliyyə cəhətdən müəyyən edilməmiş kripto pullar haqqında - xüsusi pullar, aktivlər, mallar, qiymətli kağızlar, virtual mallar kimi təriflərdən birini müəyyənləşdirmək və məsələyə vergi nöqtəyindən yanaşmaq lazımdır.

Nəticə etibarıyla bu istiqamətdə aparılacaq araşdırmalar Azərbaycanın blokçeyn texnologiyası və kripto pul sahəsindəki inkişaflarda beynəlxalq səviyyədə geri qalmadan qabaqcıl yer tutmasına yönəldilməlidir. Belə ki, kriptovalyuta birliyi və Azərbaycanın blokçeyn texnologiyası sərmayələrinə yönəlmiş işlər bu sahədəki inkişafı sürətləndirəcəkdir.

## NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Mövzunun araşdırılması zamanı aşağıdakı nəticələr əldə edilmiş və müəyyən təkliflər verilmişdir:

Blockçeyn haqqında danışarkən, yəqin ki, çoxumuz Bitkoin haqqında düşünürük. Demək olar ki, hər gün xəbər manşetlərində yer alan bu rəqəmsal valyutanın bir tərəfdən bəzi insanları çox zənginləşdirdiyi, digər tərəfdən isə bankları narahat etdiyi iddia edilir.

Rəqəmsal dünyanın digər mühüm vasitəsi olan kriptovalyuta barter əməliyyatlarında istifadə oluna bilən tam rəqəmsal, şifrələnmiş, virtual valyutadır. Bəziləri üçün bu, gələcəyin valyutasıdır. Bütün bunların əsasında deyə bilərik ki, araşdırma aparacağımız tədqiqat mövzusu - kriptovalyutanın və blokçeyn texnologiyasının tənzimlənməsi və onun ölkənin maliyyə sisteminin inkişafında rolu olduqca aktual mövzudur.

Müasir dünyada texnoloji imkanlar və məlumat əldə etmək sürəti biznesin aparılması tərzində dəyişiklik və transformasiyaya səbəb olmuşdur. Cəmiyyətlərin məlumat və əməliyyatlara tez və asanlıqla daxil olmaq, əməliyyatlar etmək istədiyi müasir dünyada bu çevrilmə rəqəmsal sahədə də pul üzərində baş verir.

Pul istifadəsini günü-gündən azaldan ödəniş sistemləri, bank kartları, çeklər və ödəniş tapşırıqları ilə yanaşı, rəqəmsal pulların da istifadəsi artır. Blokçeyn texnologiyası bir çox sahədə təhlükəsizlik problemlərinə həll yolları çıxararaq kripto pulların istifadəsinin artmasına səbəb olur.

Blokçeyn texnologiyasında paylanmış qeyd məlumat sistemi fərdlər və təşkilatlar üçün təhlükəsizlik, hesabatlılıq və məxfiliyin qorunması kimi funksiyaları yerinə yetirir.

Vasitəçilərin aradan qaldırılması və xərclərin azaldılması, mərkəzləşdirilmiş struktura ehtiyacın aradan qaldırılması və istifadəçilərə dəyərin virtual şəkildə ötürülməsinə imkan yaradılması təşkilatların, şirkətlərin, maliyyə sənayelərinin və hətta bu sahədə fəaliyyət göstərən hökumətlərin davranışında köklü dəyişikliklərə səbəb olacaqdır.

Azərbaycan həmçinin səhiyyə, təchizat zənciri, nəqliyyat məlumatlarının saxlanması, əqli mülkiyyət hüquqları, daşınmaz əmlak və mülkiyyət sənədi, hüquq, təhsil kimi bir çox sahədə blokçeyn texnologiyasının istifadəsindən faydalanmalıdır. Ona görə də bu sahəyə investisiyalar, sahibkarlar dəstəklənməlidir.

Dövlət-özəl ayrı-seçkiliyindən asılı olmayaraq, start-up da daxil olmaqla bütün iddiaçıların investisiyalarını asanlaşdırmaq üçün sığorta haqları da daxil olmaqla vergi üstünlükləri, bürokratik əməliyyat yüklərinin azaldılması, kredit ehtiyacları üçün faiz və kredit dəstəyi kimi təşviq sahələri yaradılmalıdır.

Kriptovalyutaların saxlanma, dəyər toplama və ödəmə vasitəsi kimi getdikcə daha çox istifadə olunması, kriptovalyutaların klassik valyutanın əsasını təşkil edən tələb-təklif balansına investisiya aləti kimi xüsusiyyətini də gətirmişdir.

Gələcəkdə beynəlxalq ticarətdə kriptovalyutadan istifadənin geniş şəkildə istifadə ediləcəyi və bunun dünyanın ehtiyat pullarında, senyoraj gəlirlərində və beynəlxalq iqtisadi güc balanslarında ciddi oxun dəyişməsinə səbəb ola biləcəyi görünür.

Şirkətlər, maliyyə institutları, mərkəzi banklar baxımından kripto pul və blokçeyn texnologiyasına investisiyalar və bu sahədə əməkdaşlıq gələcəkdə böyük qazanclara səbəb olacaq.

Maliyyə sektorunun oyunçuları gələcək hadisələri izləməmək üçün bundan sonra prosesdə özlərinə rol təyin etməlidirlər. Eləcə də ölkələr bu sahəyə qoyacaqları sərmayələrlə gələcəkdə böyük qazanclar əldə edə biləcəklər.

Blokçeyn texnologiyası və kripto valyuta üzərində vaxt sürətlə uçsa da, hələ gec deyil. Azərbaycan özəl və dövlət qurumları ilə əməkdaşlıq edərək bu sahələrdə öz mövqeyini müəyyənləşdirərək sürətlə irəliləməlidir. Belə ki, ölkə tərəfindən mərkəzi bankın nəzarəti altında kriptovalyuta araşdırmaları sürətləndirilməlidir.

Digər tərəfdən, Azərbaycanda hələ maliyyə cəhətdən müəyyən edilməmiş kripto pullar haqqında - xüsusi pullar, aktivlər, mallar, qiymətli kağızlar, virtual mallar kimi təriflərdən birini müəyyənləşdirmək və məsələyə vergi nöqtəyi-nəzərindən yanaşmaq lazımdır.

Nəticə etibarıyla bu istiqamətdə aparılacaq araşdırmalar Azərbaycanın

blokçeyn texnologiyası və kripto pul sahəsindəki inkişaflarda beynəlxalq səviyyədə geri qalmadan qabaqcıl yer tutmasına yönəldilməlidir. Belə ki, kriptovalyuta birliyi və Azərbaycanın blokçeyn texnologiyası sərmayələrinə yönəlmiş işlər bu sahədəki inkişafı sürətləndirəcəkdir.

# **İSTİFADƏ OLUNMUŞ ƏDƏBİYYAT SİYAHISI**

## **Azərbaycan dilində**

1. Ələkbərov O.S. “Blokçeyn texnologiyasının təhlükəsizlik məsələləri. Bakı, İnformasiya təhlükəsizliyinin aktual multidissiplinar elmi-praktiki problemləri - IV respublika konfransı”, 2018, səh.61-63.
2. İmamverdiyev Y.S., Sadiyeva F.S. “Kriptovalyuta verilənlərinin intellektual analizi məsələləri, Bakı, İnformasiya təhlükəsizliyinin aktual multidissiplinar elmi-praktiki problemləri” - IV respublika konfransı, 2018, səh.47-52.
3. Muradov Ə.A. “Kriptovalyuta”, Bakı, UNEC Ekspert jurnalı, 2017, 64 səh.

## **İngilis dilində**

1. Aiman A., Ayesha A. “Cryptocurrencies, Blockchain and Regulation: A Review”. Lahore journal, 2019, p.103-130.
2. Albeshr S. and Nobanee H. and Nobanee H. B”lockchain Applications in Banking Industry: A Mini-Review (2020)”, Available at SSRN:<https://ssrn.com/abstract=3539152> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.353912>, 18 p.
3. Aleksander B.A., Fabian S.A. (2018), “A Short introduction to the World of Cryptocurrencies”, London, Federal Reserve Bank of St. Lows Review, 236 p.
4. Annie C., Mark B. (2017), “Japan: Bitcoin #1: A Primer on the World's Leading Country for Bitcoin and Blockchain Adoption. Independently Published”, 54 p.
5. Ayesha A.A., Ayman A.E. (2019), “Cryptocurrencies, Blockchain and Regulation: A Review”, London, The Lahore Journal of Economics, 330 p.
6. Chowdhury M., Suchana K., Alam S. and Khan M. “Blockchain Application in Banking System. Journal of Software Engineering and Applications”, 2021, 14, p.298-311, doi:10.4236/jsea.2021.147018.
7. Daniel K., Obrist T., Hari O. (2019), “Blockchains, Smart Contracts, Decentralised Autonomous Organisations and the Law”. Elgar press, 365 p.

8. Josef B. (2020), "Tokenowe Prawa do Wartości & Oferty Tokenowe i Zdecentralizowane Centra". Books on Demand, 383 p.
9. Joseph Z.S. (2021), A Cross-National Comparative Policy Analysis of the Blockchain Technology between the USA and China. Birmingham, BOC press, 418 p.
10. Neel P. (2021), "Cryptocurrency 2021: Everything You Need to Know about Dogecoin, Binance Coin and Coinbase Stock. Independently Published", 44 p.
11. Peter M.A., Kraft N.D. (2018), "An Experimental Study of Cryptocurrency Market Dynamics", London, London press, 413 p.
12. Peterson P. (2021), "The Simple Guide to Investing in Cryptocurrency for Beginners". Lulu.com, 94 p.
13. Raeburn C.M. (2015), "Accounting Issues Related to Bitcoins, London", London press, 534 p.
14. Raymon Y. (2020), "China's Trump Card: Cryptocurrency and its Game-Changing Role in Sino-US Trade". Sons press, 285 p.
15. Robby H., Alexander S. (2018), "Legal Context and Implications for Financial Crime, Money Laundering and Tax Evasion. European Parliament", 100 p.
16. Steinmetz R. (2005), "Peer-to-Peer Systems and Applications". Springer, 614 p.
17. Stevenson J. (2013) "Dogecoin - Bitcoin's poor cousin. Noname press", 63 p.
18. Suyel N., Ganesh C. (2020) "DekaHealth sector and blockchain. Springer nature press", 266 p.

### **Türk dilinde**

1. Arar T. (2018), "Türkiye'de Kripto Para Farkındalığı ve Kripto Para Kabul Eden İşletmelerin Motivasyonları". İstanbul, İşletme dergisi, 28 s.

2. Elvan A.D. (2020), “Finansal piyasalarda kripto para uygulamaları”. Işık Uni, 132 s.
3. Gümüş O.T., Sezer D.S., Aydın M.S. (2018), “Elektronik Ödeme Sistemleri E - Ticaret ve Sanal Paraların Muhasebe Kaydı”, İstanbul, Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi, 456 s.
4. Güven A.V., Şahingöz S.E. (2018), “Blokzincir Kripto Paralar Bitcoin, İstanbul”, Kronik Kitap, 464 s.
5. Nebil F.S. (2018), “Bitcoin ve Kripto Paralar”. İstanbul, Pusula Yayıncılık, 534 s.
6. Üzer B.A. (2017), “Sanal Para Birimleri”, Ankara, Koçak, 488 s.
7. Vigna A.P., Casey M.J. (2017), “Kripto Para Çağı”, Ankara, Buzdağı Yayınları, 349 s.

### **İnternet resursları**

1. <https://banco.az/az/news/blokceyn-ve-kriptoalyuta-texnologiyalarinin-azerbaycan-bank-sektorunda-tetbiqi-imkanlari>) - Blokçeyn və kriptoalyuta texnologiyalarının Azərbaycan bank sektorunda tətbiqi imkanları 2021.
2. <https://bbn.az/blokceyn-texnologiyasi-v%C9%99> - Blokçeyn texnologiyası və Kriptoalyutalar 2021.
3. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/1121653> - Dijital çağın teknolojisi 2021.
4. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/842541> - Türkiye’de Kripto Para Farkındalığı ve Kripto Para Kabul Eden İşletmelerin Motivasyonları 2022.
5. <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/1592112> - Kriptopara ve bitkoin 2021.
6. <https://fed.az/az/ikt/azerbaycanda-kriptoalyuta-ile-odenis-etmek-olarmi-musahibe-29351> - Azərbaycanca kriptoalyuta ilə ödəniş etmək olarmı? - MÜSAHİBƏ, 2021.
7. <https://kriptoinvest.az/2018/01/12/blockchain-texnologiyasi/> - Blokçeyn texnologiyası və onun inkişaf perspektivləri 2021.

8. <https://kriptoinvest.az/2018/01/12/blockchain-texnologiyasi/> - blokçeyn texnologiyası 2022.
9. <https://mysecurityanalytics.com/kripto-para-ve-suc-iliskisi/> - kriptopara ve suç 2021.
10. <https://sanctionsscanner.com/blog/cryptocurrency-sample-regulations-in-the-world-384> - Cryptocurrency Sample Regulation in the World 2021.
11. <https://sanctionsscanner.com/blog/cryptocurrency-sample-regulations-in-the-world-384> - Cryptocurrency Sample Regulations in The World 2022.
12. <https://time.com/nextadvisor/investing/cryptocurrency/crypto-regulation-talks-heat-up/> - U.S. Officials Send Mixed Messages on Crypto Regulation. Here's What It All Means for Investors 2021.
13. <https://www.globallegalinsights.com/practice-areas/blockchain-laws-and-regulations/japan> - blockchain laws and regulations 2021.
14. <https://www.halkbank.com.tr/tr/blog/finans/Kripto-Para-Birimi-Ne-Demektir-OzellikleriNelerdir.html#:~:text=Kripto%20para%20birimleri%20nas%C4%B1%20olu%C5%9Fturulur,gibi%20kripto%20para%20birimleriyle%20%C3%B6d%C3%BCllendirilirler.> - Kripto para 2021.
15. <https://www.investopedia.com/tech/most-important-cryptocurrencies-other-than-bitcoin/> - cryptocurrencies 2021.
16. [https://www.paribu.com/blog/sozluk/akilli-sozlesme-smart-contract-nedir/?\\_\\_cf\\_chl\\_jschl\\_tk\\_\\_=b29UyDMUfh4zaUmLmTXW1GFM01IxFx9Xwnu5eVzobrg-1642093711-0-gaNycGzNCJE](https://www.paribu.com/blog/sozluk/akilli-sozlesme-smart-contract-nedir/?__cf_chl_jschl_tk__=b29UyDMUfh4zaUmLmTXW1GFM01IxFx9Xwnu5eVzobrg-1642093711-0-gaNycGzNCJE) - Akıllı sözleşmeler 2021.
17. <https://www.sananhasanov.com/kriptovalyuta.html?m=0> - Blokçeyn və Kriptovalyuta texnologiyalarının Azərbaycan Bank sektorunda tətbiqi imkanları 2021.
18. [https://www.wikiwand.com/en/USD\\_Coin](https://www.wikiwand.com/en/USD_Coin) - USD Coin 2021.
19. <https://www.wolfandco.com/resources/insights/how-cryptocurrencies-may-impact-the-banking-industry/> - how cryptocurrencies may impact the banking industry 2021.



### **Sxemlərin siyahısı**

<b>Sxem 1:</b> Kriptovalyutanın növləri.....	16
<b>Sxem 2:</b> Blokçeyn strukturu.....	23
<b>Sxem 3:</b> Blokçeynin üstünlükləri.....	25
<b>Sxem 4:</b> Blokçeynin istifadə olunduğu əsas sahələr.....	27
<b>Sxem 5:</b> Bankların kriptovalyutalardan imtina etmə səbəbləri.....	55

### **Şəkillərin siyahısı**

<b>Şəkil 1:</b> Bazar dəyərinə görə ən yaxşı 10 kriptovalyuta.....	47
<b>Şəkil 2:</b> Bitkoin üçün gündəlik əməliyyatlar.....	48
<b>Şəkil 3:</b> Bitkoin qiymətləri.....	49