

економічну стабільність, певний рівень розвитку ринку цінних паперів, інформаційних технологій та комунікацій; зростання кваліфікації робочої сили, розвиток нових технологій, підвищення продуктивності та якості праці.

### *Література:*

1. Інвестиції зовнішньоекономічної діяльності. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua>

2. Соляр В.В. Національна конкурентоспроможність: діалектика концепцій. *Сучасні виклики і актуальні проблеми науки, освіти та виробництва: міжгалузеві диспути* [зб. наук. пр.]: матер. XI міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Київ, 11 грудня 2020 р.). Київ, 2020. 697 с.

## **BLOKÇEYN TEXNOLOGIYASI VƏ TƏTBİQİ ZƏRURƏTİ**

*Насиєв Рövşән İlqar oğlu  
Mingəçevir Dövlət Universiteti, Azərbaycan*

İqtisadiyyatı təşkil edən fərdlər və qurumlar üçün reallaşdırdıqları ticari fəaliyyətlərdə güvən ən önəmli faktorlardan biridir. Ticari fəaliyyətlərin maneəsiz reallaşması üçün alıcı və satıcı ilə yanaşı bu iki tərəf arasında güvəni təmin edən üçüncü tərəfə hər zaman ehtiyac duyulur. Bugün üzbaşüz nəğd formada həyata keçirilən əməliyyatlardan başqa hər növ iqtisadi fəaliyyətlərdə üçüncü tərəf anlayışı mövcuddur. Üçüncü tərəf qismində hər hansı bir fərdin onlayn formada həyata keçirdiyi alış-verişdə istifadə etdiyi plastik kartların aid olduğu banklar, birjalarda əməliyyatı təmin edən broker firmalar və ya hər hansı bir əmlakın alqı-satqısını təmin edən və əmlak hüququnu qoruyan dövlətlər çıxış edə bilərlər.

Son illərdə özəlliklə informasiya texnologiyalarındakı innovativ fəaliyyətlərin sayı və sürəti artmışdır. Özəlliklə elektron ticarət sahəsində meydana çıxan Amazon, eBay, Alibaba kimi şirkətlər bir çox vasitəçi qurumları sıradan çıxararaq ənənəvi ticarət anlayışını dəyişdirmişlərdir. Bu yeni iş modeli və texnoloji yeniliklər bir çox sahələr kimi maliyyə sahəsinə də öz təsirini göstərmişdir. Fiziki şəxslər tərəfindən maliyyə vasitəçilərinə inamın sarsıldığı ən mühüm hadisələrdən biri 2008-ci il qlobal maliyyə böhranıdır. Bu böhranda bir çox maliyyə qurumlarının iflası və iqtisadi təsirlərinin bütün dünyaya yayılması insanların maliyyə sistemə inamını xeyli zəiflətdi.

Böhran yaşandığı 2008-ci ilin oktyabr ayında Satoshi Nakamoto adlı şəxs və ya qrup tərəfindən "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System" adlı məqalə dərc olundu. Bu məqaləni önəmli edən əsas səbəb isə güvənli, vahid mərkəzli sistem yerinə "Blockchain" adlı heç bir mərkəzə bağlanmayan bir sistemdən bəhs edilmiş olması idi.

Blokçeyn texnologiyası təhlükəsizlik zəifliklərini və xüsusilə rəqəmsal valyutalarda "ikiqat xərc" problemini həll etmək üçün təqdim edilmiş elektron ödəniş sistemidir. Ən sadə dillə desək, blokçeyn təhlükəsizlik zəifliklərindən qorunan, şifrələnmiş məlumatların idarə edilməsini təmin edən paylanmış verilənlər bazasıdır. Blokçeyn texnologiyasını müasir şəbəkələrdən fərqləndirən "peer-to-peer" şəbəkəsi,

bölüşdürülmüş kitabça texnologiyası (distributed ledger) , konsensus mexanizmi (consensus mechanism) və kriptografiya (cryptografy) texnologiyalarıdır.

Peer-to-Peer şəbəkəsi. İki və ya daha çox kompüterin mərkəzi idarəetməyə ehtiyac olmadan məlumat mübadiləsi üçün qoşulduğu şəbəkə Peer-to-Peer və ya P2P adlanır. P2P üçüncü tərəf olmadan birbaşa istifadəçilər arasında məlumat mübadiləsini ifadə edir. Bəzən bu sistemə P2P iqtisadiyyatı da deyirlər. P2P şəbəkəsi dövlət, şirkət, fərd və ya təşkilat kimi mərkəzi ünsürə birbaşa bağlı olmayan bir şəbəkədir.

Distributed ledger. Onlar blokçeyn şəbəkəsinin bütün iştirakçıları tərəfindən həyata keçirilən əməliyyatların qeydə alındığı rəqəmsal kitablardır. Müasir hesablama texnologiyalarının böyük əksəriyyəti vahid mərkəzləşdirilmiş şəbəkədə işləyir. Mərkəzi şəbəkələrdə rəqəmsal kitablarda qeydə alınan məlumatlar serverlərdə toplanır və oradan müştərilərə paylanır.

Consensus mechanism. Peer-to-peer şəbəkəsinin iştirakçısı şəxsi rəqəmsal hesab kitabına məlumat daxil etmək istədikdə, bu proses məlum alqoritmlərdən istifadə etməklə kodlaşdırılır və şəbəkədəki bütün istifadəçilərə məlumat verilir. Şəbəkənin bütün iştirakçıları eyni qeydə alınmış məlumatla işlədiyi üçün qeydə alınmış əməliyyata etiraz etmək və ya dəyişdirmək mümkün deyil.

Cryptografy. İnternetdə istifadəçi şəxsiyyəti və ya sənədlərin doğruluğunun yoxlanılması kimi əməliyyatlarda rəqəmsal imzadan istifadə olunur. Rəqəmsal imzalar istifadəçilərin özləri tərəfindən (Private Key) yaradılır və alıcılar bundan istifadə edərək bu imzaları yoxlaya bilirlər. Blokçeyn texnologiyasında əməliyyatın imzası yoxlanıldıqdan sonra riyazi alqoritm vasitəsilə özəl və açıq açarları “hash” adlı şifrələmə üsulu ilə kriptografik şəkildə birləşdirərək unikal rəqəmsal imza yaradılır. Bu əməliyyatlar daha sonra bloklara çevrilir. Yaradılmış hər bir blok əvvəllər daxil edilmiş blokların qeydlərini pozmadan zəncirə əlavə edilir və şəbəkədəki bütün istifadəçilərin rəqəmsal kitablarında qeyd olunur.

Blokçeyn texnologiyası Azərbaycan kimi inkişaf etməkdə olan ölkələrin inkişaf etmiş ölkələr sırasına qoşulması üçün önəmli bir fürsətdir. Blokçeyn texnologiyasının yeni ortaya çıxması və onun yaradacağı dəyişikliklərin təsir miqyasını nəzərə alsaq, blokçeyn texnologiyasının Azərbaycan üçün əhəmiyyətli bir fürsət olduğu danılmaz bir həqiqətdir. Ölkəmizin blokçeyn texnologiyasına diqqət yetirməsi və bu sahədə investisiyaları dəstəkləməsi böyük əhəmiyyət kəsb edir.

#### ***Ədəbiyyat:***

1. FINTECH NETWORK (2017). Four Blockchain Use Cases for Banks, 3-5, [https://blockchainapac.fintecnet.com/fintech\\_blockchain\\_report\\_v3.pdf](https://blockchainapac.fintecnet.com/fintech_blockchain_report_v3.pdf), E.T.:19.07.2018.
2. <https://bbn.az/blokceyn-texnologiyasi-ve-kriptovalyutalar/>
3. <https://kriptoinvest.az/2021/06/24/crypto-consulting-mmc/>