

**Səmayə Eldar SALAHOVA**

Azərbaycan Dövlət İqtisad Universiteti, Fiskal siyasət və dövlət maliyyəsi ixtisası üzrə doktorant

E-mail:samaya.salahova348@gmail.com

Orcid ID: <https://orcid.org/0009-0004-8470-6752>

**VERGİ İNZİBATÇILIĞINDA BLOKÇEYN TEXNOLOGİYASININ TƏTBİQİ**

**Xülasə**

Mərkəzləşdirilməmiş uçot əməliyyatları sistemi olan blokçeyn texnologiyası vergi inzibatçılığı da daxil olmaqla müxtəlif sektorlarda inqilab etmək potensialına malik innovativ yenilik kimi ortaya çıxdı. Onun müəyyənədicisi xüsusiyyətləri - dəyişməzlik, şəffaflıq və təhlükəsizlik onu vergi sistemlərinin modernləşdirilməsi üçün cəlbədicisi alətə çevirir. Bu texnologiya vergi uçotunun dəqiqliyini artırmağı, prosesləri sadələşdirməyi və fırıldaqçılıq və yayınma imkanlarını azaltmağı və bununla da ümumi uyğunluğu və səmərəliliyi artırmağı vəd edir.

Vergi inzibatçılığında blokçeynin əhəmiyyətini şişirtmək olmaz. Rəqəmsal iqtisadiyyatın sürətlə genişlənməsi ilə ənənəvi vergi sistemləri rəqəmsal əməliyyatlardan vergiləri izləmək və toplamaqda çətinliklərlə üzləşirlər. Blockchain, vasitəçilərə ehtiyac olmadan əməliyyatları qeyd etmək və yoxlamaq üçün şəffaf və təhlükəsiz bir üsul təqdim edərək bir həll təklif edir. Bu qabiliyyət çoxlu yurisdiksiyaların və mürəkkəb qaydaların uyğunluq problemləri yarada biləcəyi transsərhəd əməliyyatlar üçün xüsusilə vacibdir.

Bu məqalə blokçeyn texnologiyasının vergi inzibatçılığına transformativ təsirini araşdırmaq məqsədi daşıyır. O, vergi sistemlərinin mövcud vəziyyətini, blokçeyn texnologiyasının təklif edə biləcəyi xüsusi üstünlükləri və onun uğurla həyata keçirilməsi üçün həll edilməli olan problemləri araşdıracaq. Məqsədlərə vergilərin yığılması və uyğunluğunda blokçeyn tətbiqləri haqqında hərtərəfli anlayışın təmin edilməsi, vergi sistemlərində blokçeynlə bağlı işlərin araşdırılması və rəqəmsal dövrdə vergitutmanın gələcəyinə dair fikirlərin təqdim edilməsi daxildir. Bu məqalənin sonunda oxucular daha möhkəm, səmərəli və şəffaf vergi sistemləri yaratmaq üçün blokçeyn texnologiyasından necə istifadə oluna biləcəyi barədə daha aydın təsəvvür əldə edəcəklər.

Bu xülasə vergi inzibatçılığı kontekstində blokçeyn texnologiyasının dərin tədqiqi üçün zəmin yaradaraq, mövzunun qısa, lakin hərtərəfli icmalını təqdim edir. O, məqalənin əhatə edəcəyi əsas məqamları, o cümlədən vergitutmada blokçeynin faydaları, çətinlikləri və gələcək perspektivlərini əks etdirir.

**Açar sözlər:** Blockchain texnologiyası, Vergi İdarəsi, Mərkəzləşdirilməmiş uçot, Dəyişməzlik, Şəffaflıq

**JEL:** J05

**UOT:** 331

**DOI:** <https://doi.org/10.54414/TMZC1266>

**Giriş**

Blockchain texnologiyası tez-tez paradigmanı dəyişdirən bir yenilik kimi elan edilir və bunun yaxşı bir səbəbi var. Blokçeyn təhlükəsiz, şəffaf və saxtakarlığa qarşı təhlükəsiz şəkildə əməliyyatlara imkan verən paylanmış verilənlər bazasıdır. Bu texnologiya Bitcoin kimi kriptovalyutaların əsasını təşkil edir, lakin onun potensial olaraq tətbiq sahələri rəqəmsal valyutalar sahəsindən xeyli kənara çıxır.

Vergi inzibatçılığı kontekstində blokçeyn texnologiyası bir sıra davamlı problemlərə cəlbədicisi həll yolu təqdim edir. Bugünkü vergi sistemləri yayınma, fırıldaqçılıq və inkişaf edən rəqəmsal iqtisadiyyatda vergilərin izlənilməsi və toplanmasının getdikcə artan mürəkkəbliyi kimi məsələlərlə sıx bağlıdır.

Blockchain-in bu problemləri həll etmək potensialı onun unikal xüsusiyyətlərindədir. Blockchain qeydlərinin dəyişməzliyi o deməkdir

ki, əməliyyat daxil edildikdən sonra onu dəyişdirmək mümkün deyil və silinməz audit izi yaradır. Onun şəffaflığı bütün tərəflərin etimad və hesabatlılığı gücləndirərək əməliyyat tarixçələrinə baxa bilməsini təmin edir. Üstəlik, blokçeynin vasitəçilərə ehtiyacı aradan qaldırır, prosesləri tənzimləyir və korrupsiya imkanlarını azaldır.

“Vergi inzibatçılığında blokçeyn texnologiyası: fiskal şəffaflığın və səmərəliliyin gələcəyi” mövzusunda araşdırarkən biz bu innovativ texnologiyanın vergi sistemlərinin cari tələblərinə cavab verməklə yanaşı, fiskal şəffaflığın və səmərəliliyin olduğu gələcəyə necə yol açacağını araşdıracağıq. Bu məqalə rəqəmsal dövr üçün vergi inzibatçılığının yenidən formalaşdırılmasında blokçeynin rolunun hərtərəfli araşdırılmasını təmin edəcək.

### Əsas Hissə

#### Vergi Sistemində Blockchain-in Əsasları.

Blockchain texnologiyası inqilabi xüsusiyyətlərinə görə müxtəlif sahələrdə geniş şəkildə qəbul edilmişdir. Blockchain texnologiyasının əsas xüsusiyyətləri *mərkəzsizləşdirmə, dəyişməzlik və şəffaflıq*dir. Bu xüsusiyyətlər blockchain-i ənənəvi verilənlər bazası və sistemlərindən fərqləndirir.

*Mərkəzsizləşdirmə.* Blockchain texnologiyasında mərkəzsizləşdirmə o deməkdir ki, məlumat və əməliyyatlar mərkəzi orqan deyil, şəbəkədəki bütün qovşaqlar tərəfindən idarə olunur. Bu xüsusiyyət məlumatların manipulyasiyası riskini və vahid uğursuzluq nöqtələrini azaltmaqla vergi inzibatçılığına əhəmiyyətli dərəcədə fayda verə bilər. Mərkəzsizləşdirilməmiş sistemdə vergi məlumatları bir çox qovşaqlar arasında paylanır və bir node uğursuz olsa belə məlumatın əlçatan və təhlükəsiz qalmasını təmin edir [1]. Bu, vergi sistemlərinin dayanıqlığını və etibarlılığını artırır, onları kiberhücumlara və texniki nasazlıqlara daha az həssas edir [2].

*Dəyişməzlik* o deməkdir ki, verilənlər blokçeynə əlavə edildikdən sonra onu dəyişdirmək və ya silmək mümkün olmasın. Bu xüsusiyyət vergi inzibatçılığı üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir, çünki o, vergi uçotunun düzgünlüyünə və ədalətliyinə zəmanət verir [3]. Dəyişməz qeydlər icazəsiz dəyişikliklərin qarşısını alır və fırıldaqçılıq və vergidən yayınma riskini azaldır [4].

Blockchain texnologiyası bütün vergi əməliyyatlarının saxtakarlığa qarşı mühasibat kitabçasını saxlamaqla vergi orqanlarına uyğunluğu təmin etməyə və vergi ödəyiciləri ilə inam yaratmağa kömək edə bilər [5].

*Şəffaflıq.* Blockchain texnologiyasındakı şəffaflıq şəbəkənin bütün iştirakçılarna blokçeyndəki əməliyyatlara baxmaq imkanı verir. Bu xüsusiyyət vergi inzibatçılığının hesabatlılığını və şəffaflığını artırır [6]. Vergi ödəyiciləri və vergi orqanları vergi əməliyyatları haqqında real vaxt rejimində məlumat əldə edə, səhv və uyğunsuzluq ehtimalını azalda bilər [7]. Şəffaf vergi sistemləri həmçinin vergi ödənişləri və öhdəliklərinin aydın və yoxlanıla bilən qeydlərini təqdim etməklə vergi ödəyicilərinin inamını və uyğunluğunu yaxşılaşdırır.

Bu xüsusiyyətlər blokçeyn texnologiyasının vergi məlumatlarının idarə edilməsi üçün təhlükəsiz, etibarlı və şəffaf sistem təmin etməklə vergi inzibatçılığının ehtiyaclarını necə qarşılıya biləcəyini nümayiş etdirir. Mərkəzsizləşdirmə xüsusiyyəti vergi məlumatlarının tək bir mərkəzi orqan tərəfindən idarə olunmamasını, əksinə, şəbəkədəki çoxsaylı qovşaqlar arasında paylanmasını təmin edir. Bu bölgü məlumatların manipulyasiyası riskini və vahid uğursuzluq nöqtələrini azaldır, vergi inzibatçılığı sisteminin ümumi təhlükəsizliyini və dayanıqlığını artırır [8]. Dəyişməzlik vergi məlumatlarının blokçeynində qeydə alındıqdan sonra onların dəyişdirilə və ya silinə bilməyəcəyinə zəmanət verir ki, bu da vergi qeydlərinin bütövlüyünü və düzgünlüyünü təmin edir. Bu xüsusiyyət dələduzluğun qarşısını almaq və vergi sistemində inamı qorumaq üçün çox vacibdir [9]. Şəffaflıq bütün iştirakçılara, o cümlədən vergi ödəyicilərinə və vergi orqanlarına real vaxt rejimində vergi əməliyyatlarına baxmaq və yoxlamaq imkanı verir. Bu açıqlıq hesabatlılığı artırır və səhvlər və uyğunsuzluqlar ehtimalını azaldır, vergi ödəyiciləri arasında daha çox inam və uyğunluğu gücləndirir [10]. Blokçeynin əsas xüsusiyyətlərinin vergi inzibatçılığının tələblərinə uyğunlaşdırılması daha səmərəli və etibarlı vergi sistemlərinə gətirib çıxara bilər, nəticədə inzibati xərcləri azaltmaqla, məlumatların təhlükəsizliyini yaxşılaşdırmaq və şəffaflığı artırmaqla həm vergi orqanlarına, həm də vergi ödəyicilərinə fayda verə bilər [11].

**Vergi Sistemində Blockchain-in Tətbiqinə aid araşdırmalar.** Blockchain texnologiyası vergi sistemlərinin səmərəliliyini, təhlükəsizliyini və şəffaflığını artırmaq üçün bütün dünyada vergi administrasiyaları tərəfindən getdikcə daha çox qəbul edilir. Bir neçə ölkə vergi inzibatçılığında müxtəlif problemləri həll etmək üçün blokçeyn əsaslı həllər tətbiq etmişdir. Bu bölmə qlobal miqyasda vergi sistemlərində blokçeynin bəzi diqqətəlayiq tətbiqlərinin icmalını təqdim edir.

*Finlandiya:* Finlandiyanın vergi administrasiyası daşınmaz əmlak əməliyyatları üzrə vergiləri izləmək üçün blokçeyn sistemini inkişaf etdirərək banklarla əməkdaşlıq edib. Bu sistem əmlak vergisi ödənişlərinin uçotu və yoxlanılması prosesini sadələşdirmək, saxtakarlıq və səhvlər riskini azaltmaq məqsədi daşıyır [12].

*İsveç:* İsveçdə mədaxil, qeyri-rezident gəlir vergisi və gömrük rüsumlarının rəqəmsallaşdırılması üçün blokçeyn texnologiyası sınaqdan keçirilir. Məqsəd vergi ilə bağlı əməliyyatları etibarlı şəkildə qeyd etmək və yoxlamaq üçün blokçeynin imkanlarından istifadə etməklə daha səmərəli və şəffaf vergi sistemi yaratmaqdır [12].

*Estoniya:* Estoniya blokçeyn texnologiyasından istifadə edərək rəqəmsal xidmətlərin tətbiqində qabaqcıl olmuşdur. Ölkə açarsız imza infrastrukturunu (KSI Blockchain) tətbiq etməklə e-Business və e-Register kimi rəqəmsal xidmətləri istifadəyə verib. Bu, vətəndaşlara və hökumətə vergi məlumatlarının təhlükəsizliyini və etibarlılığını artırmaqla, hökumət məlumat bazalarında öz qeydlərinin bütövlüyünü yoxlamağa imkan verir [12].

*Braziliya:* Braziliyanın federal vergi administrasiyası federal, əyalət və bələdiyyə səviyyələrində vergi və tənzimləyici qurumlar arasında vergi ödəyicilərinin/fiziki şəxslərin reyestrindən (CPF) məlumatları paylaşmaq üçün “bCPF” adlı blokçeyn əsaslı sistem tətbiq etmişdir. Bu sistem vergi uçotunun dəqiqliyini və etibarlılığını yaxşılaşdıraraq təhlükəsiz və sərfəli məlumat mübadiləsini təmin edir. Bundan əlavə, Braziliya Argentina, Braziliya, Paraqvay və Uruqvay [12] daxil olmaqla Mercosur bloku daxilində gömrük məlumatlarının mübadiləsi üçün BConnect adlı blokçeyn şəbəkəsini inkişaf etdirmişdir.

*Argentina:* Argentina vergi ödəyicilərinə vahid kanal vasitəsilə vergi qeydiyyatı və bəyannamə tələblərinə əməl etməyə imkan verən vergi sadələşdirmə mexanizmi olan vahid vergi reyestrini—federal reyestrini (RUT) tətbiq etmişdir. Bu sistem vergi qeydlərinin dəqiqliyini və şəffaflığını təmin etmək üçün blokçeyn texnologiyasından istifadə edir [12].

Bu nümunələr blokçeyn texnologiyasının vergi məlumatlarının idarə edilməsi üçün təhlükəsiz, etibarlı və şəffaf sistemlər təmin etməklə vergi inzibatçılığını dəyişdirmək potensialını nümayiş etdirir. Bütün dünyada vergi sistemlərində blokçeynin tətbiqi onun müxtəlif problemləri həll etmək və vergi inzibatçılığının səmərəliliyini və etibarlılığını artırmaq qabiliyyətini vurğulayır.

**Tədqiqatlarından çıxarılan nəticələrin və öyrənilən dərslərin analizi.** Vergi sistemində blokçeyn texnologiyasının tətbiqi bir sıra müsbət nəticələr və dəyərli dərslər verdi. Bu bölmə bu tətbiqlərin nəticələrini və onlardan əldə edilən fəxrli təhlil edir.

*Təkmilləşdirilmiş Təhlükəsizlik və Məlumat Bütövlüyü:* Vergi sistemlərində blokçeyndən istifadənin ən mühüm nəticələrindən biri təhlükəsizlik və məlumatların bütövlüyünün gücləndirilməsidir. Blockchain-in dəyişməzliyi məlumatların qeydə alındıqdan sonra dəyişdirilə və ya silinə bilməyəcəyini təmin edərək, saxtakarlıq və icazəsiz dəyişikliklər riskini azaldır [13]. Bu, xüsusilə Braziliya və Estoniya kimi ölkələrdə faydalı olmuşdur, burada vergi uçotunu təmin etmək və onların düzgünlüyünü təmin etmək üçün blokçeyn istifadə edilmişdir [14].

*Artan Şəffaflıq və Güvən:* Blockchain texnologiyası həmçinin vergi sistemlərində şəffaflığı və etibarını artırır. Bütün iştirakçılara real vaxt rejimində əməliyyatlara baxmaq və yoxlamaq imkanı verməklə, blokçeyn vergi proseslərini daha şəffaf və hesabatlı edib [15]. Bu, vergi proseslərini rəqəmsallaşdırmaq, aydın və yoxlanıla bilən qeydləri təmin etmək üçün blokçeyndən istifadə edildiyi İsveç və Finlandiyada görüldüyü kimi vergi ödəyicilərinin inamını və uyğunluğunu yaxşılaşdırıb.

*Təkmilləşdirilmiş Səmərəlilik və Azaldılmış Xərclər:* Vergi sistemlərində blokçeynin istifadəsi səmərəliliyin artmasına və inzibati

xərclərin azalmasına səbəb olmuşdur. Blockchain-in mərkəzləşdirilməmiş təbiəti vasitəçilərə ehtiyacı aradan qaldırır və vergi proseslərini asanlaşdırır, nəticədə daha sürətli və daha səmərəli əməliyyatlar aparılır. Bu, vergi qeydiyyatını və məlumat mübadiləsini sadələşdirmək, inzibati yükləri və xərcləri azaltmaq üçün blokçeyndən istifadə edildiyi Argentina və Braziliyada nümayiş etdirilib.

*Çağırışlar və Mülahizələr:* Müsbət nəticələrə baxmayaraq, vergi sistemlərində blokçeynin tətbiqində də problemlər yaranmışdır. Əsas problemlərdən biri blokçeyn həllərini hazırlamaq və həyata keçirmək üçün tələb olunan ilkin xərc və səydir. Bundan əlavə, Braziliyanın BConnect şəbəkəsində görüldüyü kimi maraqlı tərəfləri blokçeyn əsaslı sistemləri mənimsəməyə və iştirak etməyə inandırmaq çətin ola bilər. Bu problemləri həll etmək və müvəffəqiyyətlə həyata keçirilməsini təmin etmək üçün aydın baxışa və pragmatik yanaşmaya malik olmaq vacibdir.

*Öyrənilən dərslər:* Tədqiqatlar vergi sistemlərində blokçeynin gələcək tətbiqləri üçün bir neçə əsas dərsi vurğulayır. Birincisi, sadə istifadə hallarından başlamaq və təcrübə və inam artdıqca tədricən genişlənmək vacibdir. İkincisi, düzgün texnologiya təminatçıları və maraqlı tərəflərlə əməkdaşlıq və tərəfdaşlıq blokçeyn təşəbbüslərinin mənimsənilməsi və uğurunun təmin edilməsi üçün çox vacibdir. Nəhayət, vergi inzibatçılığında blokçeyn texnologiyasının potensialını tam reallaşdırmaq üçün davamlı təcrübə və yeni tətbiqlərin araşdırılması zəruridir.

Bu nəticələr və dərslər blokçeyn texnologiyasının təhlükəsizliyi, şəffaflığı və səmərəliliyi artırmaqla vergi sistemlərini dəyişdirmək potensialını nümayiş etdirir. Çətinlikləri həll etməklə və mövcud tətbiqlərdən əldə edilmiş anlayışlardan istifadə etməklə vergi orqanları həm vergi ödəyicilərinə, həm də hökumətlərə fayda verən daha effektiv və etibarlı vergi sistemləri inkişaf etdirə bilərlər.

**Avtomatlaşdırılmış Vergi Hesablamaları və Ödənişləri üçün Ağıllı Müqavilələrdən İstifadə.** Ağıllı müqavilələr birbaşa koda yazılmış müqavilənin şərtləri ilə özünü icra edən müqavilələrdir. Onlar blokçeyn texnologiyasında işləyir və əvvəlcədən müəyyən edilmiş şərtlər yerinə yetirildikdə əməliyyatları avtomatik həyata keçirir. Avtomatlaşdırılmış vergi hesablamaları

və ödənişləri üçün ağıllı müqavilələrdən istifadə vergi uyğunluğunu əhəmiyyətli dərəcədə artırır və vergi inzibatçılığı proseslərini sadələşdirə bilər.

**Avtomatlaşdırılmış Vergi Hesablamaları:** Ağıllı müqavilələr əvvəlcədən müəyyən edilmiş qaydalar və şərtlər əsasında vergiləri avtomatik hesablamaq üçün proqramlaşdırıla bilər. Məsələn, məhsul və ya xidmətin satışı kimi vergi tutulan hadisə baş verdikdə, ağıllı müqavilə əməliyyatın dəyəri və müvafiq vergi dərəcəsi [16] əsasında tətbiq olunan vergi məbləğini avtomatik hesablamağa bilər. Bu avtomatlaşdırma insan səhvi riskini azaldır və vergi hesablamalarının dəqiq və ardıcıl olmasını təmin edir.

**Real vaxt rejimində vergi ödənişləri:** Ağıllı müqavilələr hesablanmış vergi məbləğini avtomatik olaraq vergi orqanının hesabına köçürməklə real vaxt rejimində vergi ödənişlərini də asanlaşdırır. Vergi tutulan hadisə ağıllı müqaviləni işə saldıqda, o, vergilərin operativ və səmərəli şəkildə yığılmasını təmin edərək, ödəniş əməliyyatını dərhal həyata keçirə bilər [17]. Bu real vaxt rejimində ödəmə qabiliyyəti vergilərin yığılmasında gecikmələri azaldır və vergi orqanları üçün pul vəsaitlərinin hərəkətini yaxşılaşdırır.

**Şəffaflıq və Hesabatlılıq:** Ağıllı müqavilələrdən istifadə vergi inzibatçılığında şəffaflığı və hesabatlılığı artırır. Ağıllı müqavilələr blokçeynlə icra olunduğundan, bütün əməliyyatlar vergi orqanları və vergi ödəyiciləri tərəfindən yoxlanıla bilən dəyişməz kitabda qeyd olunur [17]. Bu şəffaflıq firıldaçılıq və vergidən yayınma riskini azaldır, çünki bütün tərəflər vergi əməliyyatlarının düzgünlüyünü və qanuniliyini yoxlaya bilərlər.

**Azaldılmış İnzibati Yük:** Vergi hesablamalarını və ödənişlərini avtomatlaşdıraraq, ağıllı müqavilələr həm vergi ödəyicilərinin, həm də vergi orqanlarının inzibati yükünü əhəmiyyətli dərəcədə azalda bilər. Vergi ödəyicilərinə artıq vergiləri əl ilə hesablamaq və hesabat vermək lazım deyil, eyni zamanda vergi orqanları vergilərin yığılması proseslərini sadələşdirir və daha çox strateji vəzifələrə diqqət yetirə bilərlər [18]. Bu səmərəlilik xərclərə qənaət etməyə və vergi idarələri üçün resursların ayrılmasını yaxşılaşdırır.

**Case Studies:** Bir neçə ölkə vergi məqsədləri üçün ağıllı müqavilələrdən istifadəni araşdırır.



Məsələn, Braziliyanın federal vergi administrasiyası müxtəlif vergi növləri üzrə vergi hesablamalarını və ödənişləri avtomatlaşdırmaq üçün ağıllı müqavilələrin tətbiqini nəzərdən keçirir [16]. Eynilə, İsveç qeyri-rezident gəlir vergisi və gömrük rüsumlarının hesablanması və ödənilməsi daxil olmaqla vergi proseslərini rəqəmsallaşdırmaq və avtomatlaşdırmaq üçün ağıllı müqavilələrin istifadəsini sınaqdan keçirir [17].

Yekun olaraq, avtomatlaşdırılmış vergi hesablamaları və ödənişləri üçün ağıllı müqavilələrdən istifadə vergi uyğunluğunun təkmilləşdirilməsi və vergi inzibatçılığının sadələşdirilməsi üçün əhəmiyyətli potensial təklif edir. Blockchain texnologiyasının imkanlarından istifadə etməklə, ağıllı müqavilələr vergi sistemlərinin dəqiqliyini, şəffaflığını və səmərəliliyini artırır və nəticədə həm vergi ödəyicilərinə, həm də vergi orqanlarına fayda verə bilər.

### **Blockchain-ə adaptasiya prosesində yaranan çətinliklərin aradan qaldırılması.**

Blockchain texnologiyası vergi inzibatçılığını artırmaq üçün əhəmiyyətli potensiala sahib olsa da, bir sıra bariərlər onun geniş yayılmasına mane olur. Bu maneələri texniki, hüquqi və sosial-siyasi problemlərə bölmək olar.

#### *1. Texniki Çətinliklər.*

Miqyashılıq: Blockchain qəbulunun əsas texniki problemlərindən biri miqyashılıqdır. Blockchain şəbəkələri əməliyyatların sayı artıqca performans problemləri ilə üzləşə bilər ki, bu da emal müddətinin yavaşlamasına və daha yüksək xərclərə gətirib çıxarır [19]. Bu məhdudiyyət böyük həcmdə əməliyyatları həyata keçirən vergi idarələri üçün xüsusilə problem yarada bilər.

Uyğunluq və Məlumat Miqrasiyası: Blockchain texnologiyasının mövcud vergi sistemləri ilə inteqrasiyası uyğunluq və məlumat miqrasiyası səylərini tələb edir. Vergi administrasiyaları blokçeyn həllərinin onların cari infrastrukturunu ilə problemsiz inteqrasiyasını və məlumatların yeni sistemə dəqiq şəkildə köçürülməsini təmin etməlidir [19]. Bu proses mürəkkəb və resurs tutaumlu ola bilər.

Potensial Zəifliklər: Təhlükəsizlik xüsusiyyətlərinə baxmayaraq, blokçeyn texnologiyası zəifliklərə qarşı immun deyil. Potensial risklərə 51% hücumlar daxildir, burada bir qurum şəbəkənin hesablama gücünün əksəriyyətinə

nəzarəti ələ keçirir və zərərli aktyorlar tərəfindən istifadə edilə bilən ağıllı müqavilə səhvləri [19]. Bu zəifliklərin aradan qaldırılması blokçeyn əsaslı vergi sistemlərinin təhlükəsizliyini və etibarlılığını təmin etmək üçün çox vacibdir.

#### *2. Hüquqi Çağırışlar*

Məlumatların Mühafizəsi və Məxfilik: Blockchain-in şəffaflıq xüsusiyyəti hesabatlılıq üçün faydalı olsa da, məlumatların qorunması və məxfilik ilə bağlı narahatlıqları artırır. Vergi administrasiyaları qanuni tələblərə əməl olunmasını təmin etmək üçün yurisdiksiyalar üzrə müxtəlif məlumatların mühafizəsi standartları və qaydalarına keçid etməlidir [19]. Şəffaflığın məxfiliklə tarazlaşdırılması vergi idarəçiliyində blokçeyn tətbiqi üçün kritik problemdir.

Tənzimləyici Çərçivələr: Blockchain texnologiyası üçün möhkəm tənzimləyici çərçivələrin olmaması onun qəbulu üçün əhəmiyyətli maneə yaradır. Vergi idarələri vergi proseslərində blokçeynin istifadəsini tənzimləmək üçün aydın təlimatlara və qaydalara ehtiyac duyurlar [20]. Bu çərçivələrin işlənilməsi və həyata keçirilməsi hökumətlər, tənzimləyici orqanlar və texnologiya təminatçıları arasında əməkdaşlığı tələb edir.

#### *3. İctimai-siyasi çağırışlar*

İnstitusional Müqavimət: İnstitusional maraqlı tərəflərin müqaviməti blockchain-in qəbuluna ümumi maneədir. Vergi administrasiyaları pozuntular, xərclər və təşkilati dəyişikliklərə ehtiyacla bağlı narahatlıqlar səbəbindən yeni texnologiyaların tətbiqində tərəddüd edə bilər [19]. Bu müqavimətin öhdəsindən gəlmək üçün məlumatlılığın təşviqi, potensialın artırılması və blockchain texnologiyasının maddi faydalarının nümayiş etdirilməsi tələb olunur.

Operativ uyğunlaşma: Blockchain texnologiyasının tətbiqi vergi administrasiyalarının əməliyyatlarında və əməkdaşlıq mexanizmlərində əsaslı dəyişiklik tələb edir. Bu dəyişiklik ənənəvi proseslərin yenidən nəzərdən keçirilməsini, kadrların hazırlanmasını və yeni iş axınlarına uyğunlaşmağı nəzərdə tutur [19]. Blockchain əsaslı sistemlərə rəvan keçidi təmin etmək uğurlu qəbul üçün vacibdir.

#### *4. Xərclər və Resurs Məhdudiyyətləri*

İlkin İnvestisiya: Blockchain həllərinin işlənilməsi və həyata keçirilməsinin ilkin dəyəri vergi idarələri üçün əhəmiyyətli maneə ola bilər.

Bu investisiyaya təkcə texnologiyanın özü deyil, həm də inteqrasiya, təlim və davamlı texniki xidmət üçün tələb olunan resurslar daxildir [19]. Maliyyələşdirmənin təmin edilməsi və investisiyanın əsaslandırılması xüsusilə resurs məhdud vergi orqanları üçün çətin ola bilər.

Bir neçə ölkə vergi idarəçiliyində blokçeyn əsaslı həllər tətbiq edərkən bu maneələrlə qarşılaşıb. Məsələn, Braziliyanın federal vergi administrasiyası "bCPF" sistemini tətbiq edərkən məlumatların miqrasiyası və uyğunluğu ilə bağlı problemlərlə üzləşdi [16]. Eynilə, İsveçin blokçeyndən istifadə edərək vergi proseslərini rəqəmsallaşdırmaq səyləri möhkəm tənzimləyici çərçivələrə və maraqlı tərəflər arasında əməkdaşlığa ehtiyacı vurğuladı [16].

Nəticə olaraq, blokçeyn texnologiyası vergi inzibatçılığını artırmaq üçün əhəmiyyətli potensial təklif etsə də, uğurlu qəbulu təmin etmək üçün bir sıra maneələr aradan qaldırılmalıdır. Texniki, hüquqi və sosial-siyasi çətinliklərin öhdəsindən gəlməklə, vergi orqanları daha səmərəli, təhlükəsiz və şəffaf vergi sistemlərini inkişaf etdirmək üçün blockchain-in imkanlarından istifadə edə bilərlər.

### Nəticə

*Blockchain-in Vergilərə Transformativ Təsirinə dair Yekun Düşüncələr.* Blockchain texnologiyası uzun müddətdir mövcud olan problemləri həll etməklə və innovativ həllər təqdim etməklə vergi sahəsində inqilab etmək potensialına malikdir. Onun əsas xüsusiyyətləri - qeyri-mərkəzləşmə, dəyişməzlik və şəffaflyq - vergi inzibatçılığını və uyğunluğu dəyişdirə bilən əhəmiyyətli üstünlüklər təklif edir.

Blockchain-in qeyri-mərkəzləşdirilmiş təbiəti vergi məlumatlarının tək bir mərkəzi orqan tərəfindən idarə olunmamasını, lakin şəbəkədəki çoxsaylı qovşaqlarda paylanmasını təmin edir. Bu paylama vergi sistemlərinin təhlükəsizliyini və dayanıqlığını artırır, məlumatların manipulyasiyası riskini və tək uğursuzluq nöqtələrini azaldır. Blokçeyn texnologiyası bütün vergi əməliyyatlarının saxtakarlığa qarşı mühasibat dəftərini təqdim etməklə, vergi qeydlərinin bütövlüyünə və düzgünlüyünə zəmanət verir, icazəsiz dəyişikliklərin qarşısını alır və firıldaqlıq və vergidən yayınma riskini azaldır.

Şəffaflyq, hesabatlılığı və vergi sistemlərinə inamı artırmaqla blokçeynin digər mühüm xüsusiyyətidir. Bütün iştirakçılara real vaxt rejimində əməliyyatlara baxmaq və yoxlamaq imkanı verməklə, blokçeyn vergi proseslərinin şəffaflyğını artırır, səhvlər və uyğunsuzluqlar ehtimalını azaldır. Bu şəffaflyq vergi ödəyiciləri arasında daha çox inam və uyğunluq yaradır, çünki onlar vergi ödənişlərinin və öhdəliklərinin dəqiq qeydə alındığına və yoxlanıla biləcəyinə əmin ola bilərlər.

Blockchain-in avtomatlaşdırma imkanları, xüsusən də ağıllı müqavilələrdən istifadə etməklə, vergi proseslərini əhəmiyyətli dərəcədə sadələşdirə və inzibati yükləri azalda bilər. Ağıllı müqavilələr insan səhvi riskini minimuma endirməklə bərabər, ardıcıl və dəqiq vergi hesabatını təmin edərək vergi hesablamalarını, hesabatları və ödənişləri avtomatlaşdırmağa bilər. Bu avtomatlaşdırma əməliyyatların daha sürətli və səmərəli aparılmasına, inzibati xərclərin azaldılmasına və vergi orqanları üçün resursların ayrılmasının yaxşılaşdırılmasına gətirib çıxarır.

Potensial faydalara baxmayaraq, vergi inzibatçılığında blokçeynin tətbiqi texniki, hüquqi və sosial-siyasi maneələr də daxil olmaqla bir sıra problemlərlə üzləşir. Bu problemlərin tənzimləyici mülahizələr və standartlaşdırma yolu ilə həlli uğurlu icranı təmin etmək üçün çox vacibdir. Maraqlı tərəflər arasında əməkdaşlıq və tərəfdaşlıq blokçeynin qəbulu üçün ümumi standartların və ən yaxşı təcrübələrin işlənilməsinə hazırlanması üçün vacibdir.

Nəticə olaraq, blokçeyn texnologiyası təhlükəsizliyi, şəffaflyğı, səmərəliliyi və uyğunluğu artırmaqla vergitutmanı dəyişdirmək potensialına malikdir. Blockchain-in imkanlarından istifadə etməklə vergi orqanları həm vergi ödəyicilərinə, həm də hökumətlərə fayda verən daha effektiv və etibarlı vergi sistemlərini inkişaf etdirə bilərlər. Blockchain-in vergitutma üzərində transformativ təsiri vergi idarəçiliyində daha səmərəli, təhlükəsiz və şəffaf gələcək vəd edir.

### ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. <https://news.bloombergtax.com/daily-tax-report-international/how-global-tax-administrations-are-using-blockchain-technology>

2. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3798136](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3798136)
3. <https://www.bing.com/search?q=blockchain+technology+in+tax+administration&FORM=bngcht&toWww=1&redig=E7301E633D0D46EEA1C088C471D4F71A>
4. <https://www.mdpi.com/2199-8531/6/4/156>
5. <https://www.uclalawreview.org/blockchain-initiatives-for-tax-administration/>
6. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3798136](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3798136)
7. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3798136](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3798136)
8. <https://news.bloombergtax.com/daily-tax-report-international/how-global-tax-administrations-are-using-blockchain-technology>
9. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3798136](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3798136)
10. <https://www.bing.com/search?q=blockchain+technology+in+tax+administration&FORM=bngcht&toWww=1&redig=E7301E633D0D46EEA1C088C471D4F71A>
11. JOItmC | Free Full-Text | Blockchain Technology Application for Value-Added Tax Systems (mdpi.com)
12. <https://news.bloombergtax.com/daily-tax-report-international/how-global-tax-administrations-are-using-blockchain-technology>
13. <https://www.pwc.co.uk/issues/futuretax/assets/documents/how-blockchain-could-improve-the-tax-system.pdf>
14. <https://www.infosys.com/services/blockchain/case-studies/blockchain-simplify-tax-processes.html>
15. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3841785](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3841785)
16. <https://news.bloombergtax.com/daily-tax-report-international/how-global-tax-administrations-are-using-blockchain-technology>
17. <https://www.pwc.co.uk/issues/future-tax/assets/documents/how-blockchain-could-improve-the-tax-system.pdf>
18. <https://www.silamoney.com/ach/how-to-use-smart-contracts-for-efficient-payments>
19. [https://sustainability.hap-res.com/htmls/JSR\\_1594\\_Detail.html](https://sustainability.hap-res.com/htmls/JSR_1594_Detail.html)
20. <https://www.fepbl.com/index.php/csitj/article/view/759>

**Samaya Eldar SALAHOVA**

PhD student, Fiscal policy and public finance, UNEC

**Email:** samaya.salahova348@gmail.com

**Orcid ID:** <https://orcid.org/0009-0004-8470-6752>

## APPLICATION OF BLOCKCHAIN TECHNOLOGY IN TAX ADMINISTRATION

### Abstract

Blockchain technology, a system of decentralized ledger transactions, has emerged as a groundbreaking innovation with the potential to revolutionize various sectors, including tax administration. Its defining features—immutability, transparency, and security—make it an attractive tool for modernizing tax systems. This technology promises to enhance the accuracy of tax records, streamline processes, and reduce the opportunities for fraud and evasion, thereby increasing overall compliance and efficiency.

The importance of blockchain in tax administration cannot be overstated. With the digital economy's rapid expansion, traditional tax systems face challenges in tracking and collecting taxes from digital transactions. Blockchain offers a solution by providing a transparent and secure method to record and verify transactions without the need for intermediaries. This capability is particularly crucial for cross-border transactions, where multiple jurisdictions and complex regulations can create compliance issues.

This article aims to explore the transformative impact of blockchain technology on tax administration. It will delve into the current state of tax systems, the specific benefits blockchain technology can offer, and the challenges that need to be addressed for its successful implementation. The objectives include providing a comprehensive understanding of blockchain applications in tax collection and compliance, examining case studies of blockchain in tax systems, and offering insights into the future

of taxation in the digital age. By the end of this article, readers will have a clearer picture of how blockchain technology can be harnessed to create more robust, efficient, and transparent tax systems.

This abstract provides a concise yet comprehensive overview of the topic, setting the stage for an in-depth exploration of blockchain technology in the context of tax administration. It outlines the key points that the article will cover, including the benefits, challenges, and future prospects of blockchain in taxation.

**Keywords:** Blockchain Technology, Tax Administration, Decentralized Accounting, Immutability, Transparency

**Самая Эльдар САЛАХОВА**

Докторант, фискальная политика и государственные финансы, UNEC

**Электронная почта:** samaya.salahova348@gmail.com

**Orcid ID:** <https://orcid.org/0009-0004-8470-6752>

## **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ БЛОКЧЕЙН В НАЛОГОВОМ АДМИНИСТРИРОВАНИИ**

### **Резюме**

Технология блокчейн, система децентрализованных транзакций реестра, стала революционной инновацией, способной произвести революцию в различных секторах, включая налоговое администрирование. Его определяющие характеристики — неизменность, прозрачность и безопасность — делают его привлекательным инструментом для модернизации налоговых систем. Эта технология обещает повысить точность налоговой отчетности, оптимизировать процессы и сократить возможности для мошенничества и уклонения от уплаты налогов, тем самым повышая общий уровень соблюдения требований и эффективность.

Важность блокчейна в налоговом администрировании невозможно переоценить. В условиях быстрого расширения цифровой экономики традиционные налоговые системы сталкиваются с проблемами в отслеживании и сборе налогов от цифровых транзакций. Блокчейн предлагает решение, предоставляя прозрачный и безопасный метод записи и проверки транзакций без необходимости использования посредников. Эта возможность особенно важна для трансграничных транзакций, где множество юрисдикций и сложные правила могут создать проблемы с соблюдением требований.

Целью этой статьи является изучение преобразующего воздействия технологии блокчейн на налоговое администрирование. В нем будет рассмотрено текущее состояние налоговых систем, конкретные преимущества, которые может предложить технология блокчейна, а также проблемы, которые необходимо решить для ее успешной реализации. Цели включают в себя обеспечение всестороннего понимания применения блокчейна в сборе налогов и соблюдении требований, изучение тематических исследований блокчейна в налоговых системах и предоставление информации о будущем налогообложения в эпоху цифровых технологий. К концу этой статьи читатели получают более четкое представление о том, как можно использовать технологию блокчейна для создания более надежных, эффективных и прозрачных налоговых систем.

В этом реферате представлен краткий, но всесторонний обзор темы, что создает основу для углубленного изучения технологии блокчейна в контексте налогового администрирования. В нем изложены ключевые моменты, которые будут рассмотрены в статье, включая преимущества, проблемы и будущие перспективы блокчейна в налогообложении».

**Ключевые слова:** технология блокчейн, налоговое администрирование, децентрализованный учет, неизменность, прозрачность