



BLOCKCHAIN AND DIGITAL IDENTIFICATION IN SMART CITIES: PROSPECTS FOR TASHKENT

Said-Jalolov Saidazimkhon

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14799736>

ARTICLE INFO

Received: 26th January 2025

Accepted: 30th January 2025

Online: 31st January 2025

KEYWORDS

Blockchain, digital identification, smart city, Tashkent, data security, self-sovereign identity, decentralization, public services, urbanization, digital transformation.

ABSTRACT

This article explores the application of blockchain technology for digital identification in smart cities, focusing on its potential implementation in Tashkent. It analyzes the fundamental principles of digital identification, its current challenges, and the advantages of decentralized solutions. Special attention is given to the potential of blockchain in creating a Self-Sovereign Identity (SSI) system, allowing citizens to have full control over their personal data. The article provides examples of successful implementations in various countries and discusses possible risks and challenges for integrating blockchain into Tashkent's urban infrastructure. Key aspects necessary for the effective adoption of this technology in city management are identified.

БЛОКЧЕЙН И ЦИФРОВАЯ ИДЕНТИФИКАЦИЯ В УМНЫХ ГОРОДАХ: ПЕРСПЕКТИВЫ ДЛЯ ТАШКЕНТА

Саид-Джалолов Саидазимхон

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14799736>

ARTICLE INFO

Received: 26th January 2025

Accepted: 30th January 2025

Online: 31st January 2025

KEYWORDS

Блокчейн, цифровая идентификация, умный город, Ташкент, безопасность данных, самосуверенная идентификация, децентрализация, государственные услуги, урбанизация, цифровая трансформация.

ABSTRACT

В данной статье рассматривается применение технологии блокчейн для цифровой идентификации в умных городах, с акцентом на перспективы внедрения в Ташкенте. Анализируются основные принципы цифровой идентификации, её текущие проблемы и преимущества децентрализованных решений. Особое внимание уделяется потенциалу блокчейна в создании системы самосуверенной идентификации (SSI), позволяющей гражданам контролировать свои персональные данные. В статье представлены примеры успешных внедрений в разных странах и обсуждаются возможные риски и вызовы для интеграции блокчейна в инфраструктуру Ташкента. Выявлены ключевые аспекты, необходимые для эффективного применения технологии в цифровом управлении городом.



**SMART SHAHARLARDA BLOKCHEYN VA RAQAMLI IDENTIFIKATSIYA:
TOSHKENT UCHUN ISTIQBOLLAR**

Said-jalolov Saidazimxon

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14799736>

ARTICLE INFO

Received: 26th January 2025

Accepted: 30th January 2025

Online: 31st January 2025

KEYWORDS

*Blokcheyn, raqamli
identifikatsiya, aqlli shahar,
Toshkent, ma'lumotlar
xavfsizligi, o'z-o'zini
boshqaruvchi identifikatsiya,
markazsizlashtirish, davlat
xizmatlari, urbanizatsiya,
raqamli.*

ABSTRACT

Ushbu maqolada aqlli shaharlar uchun blokcheyn texnologiyasining raqamli identifikatsiyada qo'llanilishi, xususan, Toshkentda uni joriy etish istiqbollari tahlil qilinadi. Raqamli identifikatsiyaning asosiy tamoyillari, mavjud muammolari va markazlashmagan yechimlarning afzalliklari ko'rib chiqiladi. Ayniqsa, blokcheyn texnologiyasining O'z-o'zini boshqaruvchi identifikatsiya (SSI) tizimini yaratishdagi imkoniyatlari tahlil qilinadi, bu esa fuqarolarga shaxsiy ma'lumotlarini to'liq nazorat qilish imkonini beradi. Maqolada turli davlatlarda muvaffaqiyatli amalga oshirilgan misollar keltirilgan hamda blokcheynni Toshkent infratuzilmasiga integratsiya qilish bo'yicha muammolar va xavf-xatarlar muhokama qilinadi. Shahar boshqaruvida ushbu texnologiyani samarali qo'llash uchun zarur bo'lgan asosiy jihatlar aniqlanadi.

Kirish

Aqlli shaharlar konsepsiyasining rivojlanishi bilan fuqarolarning raqamli identifikatsiya tizimlarini samarali va xavfsiz qilish zarurati ortib bormoqda. An'anaviy markazlashgan ma'lumotlar bazalari kiberhujumlar, ma'lumotlar sizib chiqishi va suiste'mollarga moyil. Blokcheyn raqamli identifikatsiyani saqlash va boshqarish uchun markazlashmagan yondashuvni taklif qiladi, bu esa yuqori darajadagi himoya, shaffoflik va foydalanuvchilar uchun qulaylikni ta'minlaydi.

Raqamli identifikatsiya: asosiy tamoyillar va muammolar

Raqamli identifikatsiya fuqarolarning shaxsini tasdiqlash uchun elektron vositalardan foydalanishni anglatadi. Aqlli shaharlarda bu davlat xizmatlariga kirish, transport tizimlarini boshqarish, xavfsiz moliyaviy operatsiyalar va boshqa shahar infratuzilmasi jihatlarida qo'llaniladi.

Toshkentda raqamli identifikatsiya allaqachon turli sohalarda, masalan, elektron davlat xizmatlari, videokuzatuv tizimlari va bank operatsiyalarida qo'llanilmoqda. Biroq, an'anaviy usullar quyidagi muammolarga duch kelmoqda:

- Markazlashtirilgan ma'lumotlar bazalari xakerlik hujumlariga zaif;
- Shaxsiy ma'lumotlarning yetarlicha himoyalanganligi;
- Turli tizimlarda verifikatsiya va autentifikatsiya qiyinchiliklari;
- Turli yurisdiksiyalarda raqamli hujjatlarning cheklangan mavjudligi.

Ma'lumotlarga ko'ra, O'zbekistonda axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) sektori jadal rivojlanmoqda. So'nggi besh yilda IT-kompaniyalar soni 1,8 baravar oshdi va



2022 yilda AKT xizmatlari hajmi 22,9 trillion so'mga yetdi. Bundan tashqari, "Raqamli O'zbekiston – 2030" strategiyasi doirasida blokcheyn texnologiyalari asosida 400 dan ortiq raqamli xizmatlarni joriy etish rejalashtirilgan.

Raqamli identifikatsiyada blokcheynning qo'llanilishi

Blokcheyn ma'lumotlarni saqlashning markazlashmagan modelini taklif etadi, bunda har bir foydalanuvchi o'z shaxsiy ma'lumotlarini nazorat qila oladi. Blokcheynning raqamli identifikatsiyadagi asosiy afzalliklari quyidagilardan iborat:

1. **Markazlashmaganlik** – ma'lumotlar taqsimlangan tarmoqda saqlanadi, bu esa buzilish xavfini kamaytiradi.
2. **Xavfsizlik** – kriptografik usullar ma'lumotlarni qalbakilashtirishdan himoya qiladi.
3. **Shaffoflik** – foydalanuvchilar o'z ma'lumotlariga kim va qachon kirish huquqiga ega ekanini nazorat qila oladi.
4. **Avtomatlashtirish** – smart-kontraktlar yordamida ma'lumotlarni tasdiqlash jarayonlari soddalashtiriladi.

Toshkent shahrida blokcheyn asosidagi identifikatsiya tizimini joriy etish fuqarolarni ro'yxatga olish, davlat xizmatlarini olish va ma'lumotlarga kirishni boshqarish jarayonlarini sezilarli darajada soddalashtirishi mumkin.

Blokcheyn texnologiyasining qo'llanilishi o'zini o'zi boshqaruvchi identifikatsiya tizimi (Self-Sovereign Identity, SSI) yaratishga imkon beradi, bu esa fuqarolarga shaxsiy ma'lumotlarini to'liq nazorat qilish va ularni xavfsiz hamda tanlab bo'lish imkoniyatini beradi.

Joriy etish misollari

1. Estoniya – mamlakat e-Residency raqamli identifikatsiya kartalarida blokcheyndan foydalanadi va bu orqali davlat hamda tijorat xizmatlariga kirish imkonini beradi.
2. Hindiston (Aadhaar) – Aadhaar tizimi dastlab markazlashgan bo'lsa-da, xavfsizlikni oshirish uchun blokcheyn yechimlari ko'rib chiqilmoqda.
3. Shveysariya (Zug) – Zug shahrida blokcheyn asosidagi raqamli identifikatsiya tizimi ishga tushirilgan bo'lib, fuqarolarga ovoz berish va xizmatlardan vositachilarsiz foydalanish imkonini beradi.
4. Toshkent – raqamli hukumat dasturi doirasida fuqarolarni identifikatsiya qilishni yaxshilash va tranzaksiyalar xavfsizligini oshirish uchun blokcheyn texnologiyalarini joriy etish rejalashtirilmoqda. 2023 yilda O'zbekistonda davlat xizmatlariga kirish uchun One ID tizimi joriy etildi, bu esa kelajakda blokcheyn bilan yanada takomillashtirilishi mumkin.

Potensial xavf va muammolar

Blokcheyn texnologiyasining raqamli identifikatsiyada qo'llanilishi bir qator muammolarni keltirib chiqarishi mumkin:

- Qonunchilik – blokcheyndan foydalanishni tartibga soluvchi huquqiy me'yorlar ishlab chiqilishi zarur.
- Moslashuvchanlik – mavjud identifikatsiya tizimlari bilan integratsiya qilish kerak.
- Maxfiylik – blokcheynning shaffofligi va shaxsiy ma'lumotlarni himoya qilish o'rtasida muvozanat saqlanishi lozim.

Xulosa

Blokcheyn aqlli shaharlarda raqamli identifikatsiya uchun asosiy vositalardan biriga aylanishi mumkin. Bu texnologiya xavfsizlikni oshirish, markazlashmagan boshqaruvni



ta'minlash va foydalanuvchilar uchun qulaylik yaratishga xizmat qiladi. Toshkentda ushbu yechimlar raqamli pasportlar, davlat xizmatlari va boshqa shahar infratuzilmasida qo'llanilishi mumkin.

Biroq, muvaffaqiyatli joriy etish uchun huquqiy, texnik va tashkiliy jihatlarni hisobga olish kerak. Kelajakda blokcheyn Toshkentni aqlli shahar sifatida rivojlantirishda muhim rol o'ynashi va identifikatsiya jarayonlarini yanada samarali va xavfsiz qilishga yordam berishi mumkin.

References:

1. Golovenchik G.G. *"Aqlli shahar" konsepsiyasi: genezisi, ustuvor yo'nalishlari, muammoli jihatlari va reytinglari*. Belarus davlat universiteti axborotnomasi. Iqtisodiyot, 2020. Havola.
2. Sundyukova Ye.V. *Aqlli shaharlarda narsalar internetining intellektual tarmoqlarida blokcheynni standartlashtirish*. Iqtisodiyot va aloqa tizimlari sifati, 2023. Havola.
3. Begimova D.K. *O'zbekistonda urbanizatsiya: muammolar va ustuvor yo'nalishlar*. Ilmiy axborotnoma, 2020. Havola.
4. Jahon banki. *Vaqt keldi: O'zbekiston urbanizatsiyani barqaror rivojlanishning harakatlantiruvchi kuchiga aylantirishi uchun nima qilishi kerak?* 2022. Havola.
5. Gapparov A.N. *O'zbekistonda urbanizatsiya jarayonining ayrim rivojlanish xususiyatlari*. Iqtisodiyot va jamiyat, 2020. Havola.
6. Makarov A.M., Kiselev V.V., Golyakova A.O., Osinin I.D., Postovalov S.S. *Shimoliy Kavkazda "aqlli shaharlar" yaratish imkoniyati sifatida uy-kommuna xo'jaligi tizimlarida blokcheyn texnologiyalarini joriy etish*. Shimoliy Kavkaz federal okrugi fan va ta'lim axborotnomasi, 2018. Havola.
7. UrFU. *Aqlli shahar va blokcheyn texnologiyalari*. UrFU elektron ilmiy arxivi, 2021. Havola.
8. UNESCAP. *Markaziy Osiyoda urbanizatsiya*. 2021. Havola.
9. Golovenchik G.G. *"Aqlli shahar" konsepsiyasi: genezisi, ustuvor yo'nalishlari, muammoli jihatlari va reytinglari*. Belarus davlat universiteti axborotnomasi. Iqtisodiyot, 2020. Havola.
10. Salimova Yu.I. *Belarus Milliy Fanlar akademiyasining Iqtisodiyot instituti*. 2023. Havola.
11. Strategy.uz. *"Raqamli O'zbekiston - 2030"*. Mavjud: <https://strategy.uz>
12. My.gov.uz. *"O'zbekistonda One ID tizimi"*. Mavjud: <https://my.gov.uz>
13. Kun.uz. *"O'zbekistonda mijozlarning raqamli identifikatsiyasi"*. Mavjud: <https://kun.uz>
14. GlobalCIO. *"O'zbekistonda AKT sektorining rivojlanishi"*. Mavjud: <https://globalcio.ru>
15. TAdviser. *"Blokcheyn texnologiyalarining global bozori"*. Mavjud: <https://tadviser.ru>
16. CoinRivet. *"Aqlli shaharlarda blokcheyn"*. Mavjud: <https://coinrivet.com>
17. UN-Habitat. *"Urbanizatsiya va aqlli shaharlar"*. Mavjud: <https://unhabitat.org>
18. The World Bank. *"Shahar rivojlanishi"*. Mavjud: <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment>