

SMART SHAHARLAR: KELAJAKDAGI HAYOT QANDAY BO‘LADI

Nazarov Farhod O‘sar o‘g‘li

Toshkent transport universiteti

Transportda axborot tizimlari va texnologiyalari kafedirasi asistenti

Annotatsiya: Ushbu maqolada smart shaharlar tushunchasi va ularning kelajakdagi hayotimizga ta’siri yoritiladi. Maqola raqamli texnologiyalar, sun’iy intellekt va IoT (Internet of Things) asosida rivojlanayotgan shahar infratuzilmalari haqida ma’lumot beradi. Shuningdek, smart shaharlarning transport, energiya samaradorligi, atrof-muhitni muhofaza qilish va fuqarolar hayot sifatini oshirishdagi o‘rni tahlil qilinadi. Muallif kelajakda smart shaharlarning duch kelishi mumkin bo‘lgan muammolar va imkoniyatlarga ham e’tibor qaratadi.

Kalit so‘zlar: Smart shaharlar, raqamli texnologiyalar, sun’iy intellekt, IoT, transport tizimi, energiya samaradorligi, ekologiya, hayot sifati, kelajak shaharlar, innovatsiyalar.

Abstract: This article explores the concept of smart cities and their impact on future lifestyles. It provides insights into urban infrastructures developing through digital technologies, artificial intelligence, and the Internet of Things (IoT). The article examines the role of smart cities in improving transportation, energy efficiency, environmental protection, and the overall quality of life for citizens. It also discusses the potential challenges and opportunities that smart cities may face in the future.

Keywords: Smart cities, digital technologies, artificial intelligence, IoT, transportation system, energy efficiency, environment, quality of life, future cities, innovations.

Kirish: Dunyoda shaharlarning rivojlanishi har doim insoniyat taraqqiyotining asosiy belgilaridan biri bo‘lib kelgan. Aholi sonining ortishi, urbanizatsiya jarayonining jadallashuvi va ekologik muammolarning keskinlashuvi natijasida shaharlar oldida yangi, murakkab muammolar paydo bo‘ldi. An’anaviy infratuzilma va boshqaruv tizimlari esa zamonaviy ehtiyojlarga to‘liq javob bera olmayapti. Ana shu sharoitda "smart shahar" — ya’ni aqlli shahar konsepsiyasi

dunyo miqyosida katta qiziqish uyg'otmoqda. Smart shaharlar zamonaviy raqamli texnologiyalar, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (big data) va narsalar interneti (IoT) kabi ilg'or yechimlar orqali shahar hayotini optimallashtirish va fuqarolarga yanada qulay yashash sharoitlarini taqdim etishni maqsad qiladi.

Smart shaharlar kontsepsiyasi nafaqat transport, energetika va kommunikatsiya tizimlarini rivojlantirishni, balki ekologik barqarorlikni ta'minlash, xavfsizlikni oshirish va davlat xizmatlaridan foydalanishni soddalashtirishni ham ko'zda tutadi. Shuningdek, aqlli shaharlar resurslardan oqilona foydalanish va insonlar uchun farovon, ekologik toza va samarali yashash muhitini yaratishga xizmat qiladi.

Ushbu maqolada smart shaharlarning asosiy tamoyillari, texnologik asoslari va amaliyotda qanday shakllanayotgani haqida so'z yuritiladi. Shuningdek, ularning inson hayotiga qanday ijobiy va salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkinligi, shuningdek, kelajakda qanday yangi imkoniyatlar va tahdidlar yuzaga kelishi haqida ham fikr yuritiladi.

Smart shaharlarning mohiyati va asosiy komponentlari

Aqlli shahar — bu texnologik yechimlar, sun'iy intellekt, katta ma'lumotlar (big data), narsalar interneti (IoT) va avtomatlashtirilgan boshqaruv tizimlari asosida faoliyat yurituvchi urbanistik tizimdir. Bunday shaharlar resurslarni samarali taqsimlaydi, aholi ehtiyojlariga moslashtirilgan xizmatlar ko'rsatadi va barqaror rivojlanish tamoyillariga amal qiladi.

Smart shaharlarning asosiy komponentlari quyidagilardan iborat:

1. Aqlli infratuzilma — energiya va suv ta'minotining avtomatlashtirilgan boshqaruvi, qurilmalar o'rtasidagi integratsiyalashgan aloqa.
2. Raqamli boshqaruv tizimi — sun'iy intellekt yordamida real vaqt rejimida qaror qabul qilish.
3. Aqlli transport tizimi — avtonom transport vositalari, trafik monitoringi va svetoforlarni avtomatik boshqarish.
4. Atrof-muhit monitoringi — havo sifati, chiqindilarni qayta ishlash, yashil zonalarini ko'paytirish.
5. Raqamli xizmatlar — davlat xizmatlarining onlayn ko'rinishi, elektron to'lovlar, raqamli ta'lim va sog'liqni saqlash xizmatlari.

Smart shaharlarning afzalliklari va imkoniyatlari

Aqlli shahar konsepsiyasi bir qator iqtisodiy, ijtimoiy va ekologik afzalliklarni taqdim etadi. Birinchidan, bu model energiya va boshqa resurslardan oqilona foydalanishga imkon yaratadi. Masalan, yoritish tizimlarining faqatgina zarurat

tug‘ilganda ishlashi elektr energiyasi sarfini sezilarli darajada kamaytiradi. Ikkinchidan, aholi xavfsizligini oshirishda real vaqtli monitoring va video nazorat tizimlari muhim rol o‘ynaydi.

Shuningdek, fuqarolar uchun davlat xizmatlarining qulay va shaffof ko‘rinishga ega bo‘lishi, zamonaviy sog‘liqni saqlash tizimlarining rivojlanishi (telemeditsina, masofaviy maslahatlar), shaxsiy transportdan jamoat transportiga o‘tish orqali ekologik yuklamani kamaytirish – smart shaharlarning asosiy ustunliklaridandir.

Xalqaro tajriba

Bugungi kunda bir qator rivojlangan davlatlar smart shaharlarni yaratish va ulardan samarali foydalanish bo‘yicha ilg‘or tajribaga ega.

Jumladan:

- Singapur – dunyodagi eng ilg‘or smart shahar sifatida e‘tirof etiladi. Bu yerda sun‘iy intellekt yordamida yo‘l harakati, energetika, sog‘liqni saqlash va xavfsizlik sohalari boshqariladi.

- Dubay – "Smart Dubai" dasturi orqali davlat xizmatlarining 100 foizini raqamlashtirishga erishgan. Sun‘iy intellekt, blokcheyn va IoT texnologiyalari faol qo‘llaniladi.

- Amsterdam – ekologik barqarorlik va yashil energiyadan foydalanishga alohida e‘tibor qaratadi. Bu shahar IoT qurilmalari orqali chiqindilarni boshqarish, suv resurslarini nazorat qilishda ilg‘or tajribani qo‘llagan.

O‘zbekistonda smart shaharlar rivoji

O‘zbekiston Respublikasida ham smart shaharlar konsepsiyasi bo‘yicha bir qator loyihalar amalga oshirilmoqda.

Jumladan:

- Toshkent City loyihasi doirasida zamonaviy qurilish standartlari, energiya tejamkor binolar va raqamli infratuzilma joriy qilinmoqda.

- “Yangi Toshkent” va “Yangi Andijon” loyihalarida aqlli infratuzilma, zamonaviy transport tizimlari va ekologik yechimlarga asoslangan rejalashtirish ko‘zda tutilgan.

- Elektron hukumat portali (my.gov.uz), “E-qaror”, “E-auksion” kabi platformalar davlat xizmatlarining ochiqligi va tezkorligini ta’minlamoqda.

Mazkur yutuqlar mamlakatda raqamli transformatsiya va smart shaharlar yo‘nalishidagi taraqqiyotni ko‘rsatadi.

Kelajak istiqbollari va xulosa

Smart shaharlar konsepsiyasi kelajakda inson hayoti sifatini sezilarli darajada oshirish imkoniyatini beradi. Shaharlar sun‘iy intellekt yordamida o‘z-o‘zini

boshqara oladigan tizimlarga aylanadi. Har bir fuqaro uchun shaxsiylashtirilgan xizmatlar mavjud bo'ladi: sog'liq monitoringi, raqamli ta'lim, interaktiv ijtimoiy xizmatlar. Ekologik muhit yaxshilanadi, yashil energiya asosiy manba sifatida ishlatiladi.

Shu nuqtai nazardan kelib chiqib, O'zbekiston uchun ham smart shaharlarni joriy etish nafaqat zamonaviy talab, balki zaruratdir. Ushbu yo'nalishda davlat va xususiy sektor hamkorligi, ilm-fan yutuqlarini amaliyotga tadbiq etish orqali respublika kelajakda raqamli transformatsiyaning ilg'or modeliga aylanishi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). *Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions*. Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference.
2. Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). *Smart cities in Europe*. Journal of Urban Technology, 18(2), 65-82.
3. Komninos, N. (2013). *Intelligent cities: Innovation, knowledge systems and digital spaces*. Routledge.
4. Townsend, A. M. (2013). *Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia*. W. W. Norton & Company.
5. Batty, M., Axhausen, K. W., Giannotti, F., et al. (2012). *Smart cities of the future*. The European Physical Journal Special Topics, 214(1), 481-518.
6. Hollands, R. G. (2008). *Will the real smart city please stand up? City: Analysis of Urban Trends, Culture, Theory, Policy, Action*, 12(3), 303-320.
7. Albino, V., Berardi, U., & Dangelico, R. M. (2015). *Smart cities: Definitions, dimensions, performance, and initiatives*. Journal of Urban Technology, 22(1), 3-21.
8. OECD (2020). *Smart Cities and Inclusive Growth: Building on the Outcomes of the 1st OECD Roundtable on Smart Cities and Inclusive Growth*. OECD Publishing.
9. Giffinger, R., & Gudrun, H. (2010). *Smart cities ranking: An effective instrument for the positioning of cities? ACE: Architecture, City and Environment*, 4(12), 7-25.
10. Allam, Z., & Newman, P. (2018). *Redefining the smart city: Culture, metabolism and governance*. Smart Cities, 1(1), 4-25.