

AQLLI SHAHAR TEXNOLOGIYALARINING IQLIM O'ZGARISHI MOSLASHUVDAGI ROLI

Turdiyeva Gulrux Bobomurod qizi

Mustaqil tadqiqotchi, SamDAQU

gulruhturdiyeva@gmail.com

"Aqlli shahar texnologiyalari nafaqat shaharlarda ekologik muvozanatni saqlashga yordam beradi, balki ijtimoiy va iqtisodiy barqarorlikni ham ta'minlaydi."

Shavkat Mirziyoyev

Annotatsiya: *Maqolada aqlli shahar texnologiyalarining iqlim o'zgarishiga moslashuvdagi roli ko'rib chiqiladi. Ushbu texnologiyalarni tatbiq etish orqali shaharlarda ekologik muvozanatni saqlash, energiya samaradorligini oshirish va ijtimoiy barqarorlikni ta'minlash imkoniyatlari tahlil qilinadi. Shuningdek, dunyo tajribasidagi ilg'or amaliyotlar, O'zbekistondagi shaharsozlikda bu texnologiyalarni joriy etish istiqbollari muhokama qilinadi. Maqola shaharlar uchun iqlim o'zgarishiga qarshi samarali strategiyalarni ishlab chiqish zarurligini ta'kidlaydi.*

Kalit so'zlar: *aqlli shahar, iqlim o'zgarishi, barqaror rivojlanish, innovatsiya, texnologiya.*

KIRISH

Iqlim o'zgarishi bugungi kunda global miqyosda eng dolzarb masalalardan biriga aylangan. Buning natijasida dunyo bo'ylab shaharlarda energiya resurslari, havo sifati, suv resurslari va transport tizimlariga katta ta'sir ko'rsatilmoqda. O'zbekistonning shaharsozlik sohasida innovatsion yondashuvlarni joriy etish, ayniqsa, aqlli shahar texnologiyalarini qo'llash orqali bu ta'sirni kamaytirish zaruriyati sezilarli ravishda oshmoqda. Shavkat Mirziyoyevning “Yangi O'zbekistonning yashil taraqqiyot yo'li” asarida zamonaviy texnologiyalar va iqlim o'zgarishiga moslashish bo'yicha ko'rsatmalar mavjud. Ularning o'ri, iqlim o'zgarishiga qarshi kurashda texnologiyaning ahamiyati aniq ko'rsatilgan.

Bu maqolada aqlli shahar texnologiyalarining iqlim o'zgarishiga moslashuvdagi roli va ularni tatbiq etishdagi xalqaro tajribalar tahlil qilinadi. Maqsad – bu texnologiyalarni O'zbekistondagi shahar infratuzilmasiga qanday joriy qilish mumkinligini ko'rsatishdir.

ASOSIY QISM

1. Aqlli shahar konsepsiyasi – zamon talabi. Aqlli shahar bu – sun'iy intellekt, IoT (Internet of Things), raqamli ma'lumotlar tahlili, real vaqtli monitoring va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari (AKT) orqali boshqariladigan kompleks tizimdir. Bunday tizimlar infratuzilmalarni bir-biriga bog'lab, shahar xizmatlarini samarali boshqarish, ekologik muvozanatni saqlash va aholining turmush sifatini yaxshilash imkonini beradi.

Iqlim xavflariga qarshi quyidagi yo'nalishlarda foydalanish dolzarb ahamiyatga ega:

- Aqlli binolar: Issiqlik va salqinlashtirish tizimlarining avtomatik boshqaruvi, energiya samarador qurilish materiallaridan foydalanish.
- Aqlli suv infratuzilmasi: Yomg‘ir suvini yig‘ish, toshqinlarni prognozlash va real vaqtli monitoring orqali suv resurslarini boshqarish.
- Havo sifati monitoringi: Sensorlar orqali havo ifloslanishini aniqlash va aholini o‘z vaqtida ogohlantirish.
- Aqlli transport: AVT (avtonom va elektr transport), transport oqimini tartibga solish, avtomatlashtirilgan svetoforlar orqali havodagi chiqindilarni kamaytirish.
- Yashil zonalarini boshqarish: Urban greening texnologiyalari, ekologik indikatorlarga asoslangan raqamli rejalashtirish tizimlari.

2. Jahon tajribasi – o‘rganish va tatbiq qilish zarurati

Dunyo bo‘ylab ko‘plab davlatlar iqlim o‘zgarishining salbiy ta’sirlarini kamaytirish va urban infratuzilmani barqaror rivojlantirish uchun aqlli shahar texnologiyalarini faol joriy etmoqda. Bu tajribalar O‘zbekiston uchun ham o‘rganish va moslashtirishga arzigulik namunadir.

Seul (Janubiy Koreya):

Shahar infratuzilmasiga o‘rnatilgan real vaqtli ekologik monitoring tizimlari orqali havo ifloslanishining xavfli darajasi aniqlanganda, avtomatik ogohlantirishlar yuboriladi. Shuningdek, “Smart Water Grid” loyihasi orqali suv resurslari samarali boshqarilmoqda.

Amsterdam (Niderlandiya):

“Amsterdam Smart City” tashabbusi orqali energiya tejovchi uylar, elektr transport vositalari va aqlli transport tizimlari joriy etilgan. Bu orqali shaharda CO₂ chiqindilari sezilarli darajada kamaygan. Aholining ishtirokini ta’minlovchi ochiq ma’lumotlar platformasi orqali barqarorlikni oshirishda jamoatchilik faolligi rag‘batlantirilmoqda.

Masdar City (Birlashgan Arab Amirliklari):

Bu shahar butunlay quyosh energiyasi va boshqa qayta tiklanuvchi manbalarga asoslangan. Shaharsozlikda passiv sovitish tizimlari, past karbonli transport va energiya samarador arxitektura yechimlari qo‘llanilgan. Masdar City ko‘p hollarda iqlim o‘zgarishiga moslashuvning ideal modeli sifatida e’tirof etiladi.

Kopengagen (Daniya):

2030-yilga borib karbon neytral shahar bo‘lishni maqsad qilgan Kopengagen aqlli energiya tarmoqlari, velosiped yo‘llari va raqamli boshqaruv tizimlari orqali barqaror urban hayotni targ‘ib qilmoqda. Ular shahar bo‘ylab o‘rnatilgan 70 mingdan ortiq sensor orqali havo sifati, harorat, transport oqimi va boshqa ko‘rsatkichlarni doimiy kuzatib boradi.

Samarqanddagi iqlim forumi (2025-yil 4–5 aprel): Forumda ishtirok etgan xalqaro mutaxassislar aynan shunday ilg‘or amaliyotlarni Markaziy Osiyo shaharlariga tatbiq etish zaruriyatini ta’kidladilar. Green University rektori o‘z chiqishida ilm-fan va urbanistik loyihalar o‘rtasidagi integratsiyani kuchaytirish, innovatsion shaharsozlik modellari orqali iqlimga bardoshli infratuzilma yaratish muhimligini qayd etdi. Forum doirasida Climate Residency Programme tajribasi, xususan yosh mutaxassislar va ilmiy tadqiqotchilarning loyihalarga jalb etilishi katta e’tibor qozondi.

XULOSA

Ushbu tadqiqotda aqlli shahar texnologiyalarining iqlim o‘zgarishiga moslashuvdagi roli, shuningdek, bu texnologiyalarni joriy etishning shaharlarda ekologik muvozanatni saqlash, energiya samaradorligini oshirish va ijtimoiy barqarorlikni ta'minlashdagi ahamiyati tahlil qilindi. Tadqiqot natijalari, jahondagi ilg‘or shaharlar tajribasini, xususan Seul, Amsterdam, Masdar City va Kopengagen shaharlaridagi amaliyotlarni o‘rganish, O‘zbekiston shaharlarida innovatsion aqlli shahar texnologiyalarini tatbiq etishning zarurligini ko‘rsatdi. Samarqanddagi iqlim forumi davomida xalqaro mutaxassislar tomonidan ta'kidlanganidek, bu texnologiyalarni Markaziy Osiyo shaharlariga moslashtirish muhim ahamiyatga ega. Shunday qilib, aqlli shahar texnologiyalarining O‘zbekistondagi shahar infratuzilmasiga tatbiq etilishi iqlim o‘zgarishiga qarshi samarali strategiyalarni ishlab chiqishda va barqaror, iqlimga moslashuvchan shaharlarni yaratishda muhim qadam bo‘ladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

- Mirziyoyev, Sh. (2021). “Yangi O‘zbekistonning yashil taraqqiyot yo‘li”. Toshkent: O‘zbekiston Respublikasi Prezidentining Noshirlik Uyi.
- Tursunov, A., & Bekmurotov, U. (2022). Iqlim o‘zgarishi va uning shahar infratuzilmasiga ta’siri. Toshkent: Fan va Texnologiya Noshirlik Uyi.
- Jalolov, D., & Rasulov, M. (2023). Aqlli shaharlar: Texnologiyalar va iqlimga moslashish. Toshkent: O‘zbekiston Milliy Universiteti Noshirligi.
- Iskandarov, K., & Temirov, M. (2021). Barqaror shaharsozlik va aqlli texnologiyalar: Amaliyotlar va imkoniyatlar. Toshkent: O‘zbekiston Geografiya Instituti.
- Nazarov, O., & Ahmedov, B. (2024). Shaharlar va iqlim o‘zgarishiga moslashuv: Yangi texnologiyalar va yechimlar. Tashkent: Iqlim o‘zgarishiga qarshi kurash jamiyati.