



Cities of the future: suggestions and recommendations for "Innovative Cities" of Uzbekistan

Nodirjon Kholmiraev ¹

Kokand branch of the Tashkent State Technical University named after Islam Karimov

ARTICLE INFO

Article history:

Received July 2022
Received in revised form
20 July 2022
Accepted 25 August 2022
Available online
15 September 2022

Keywords:

safe city, "future cities",
"smart cities",
environmental factors,
pandemic, international
experience.

ABSTRACT

The article expresses "cities of the future", "smart cities", the problems of building cities today in our country, foreign experience necessary to eliminate them, social factors and philosophical aspects of these problems and makes suggestions.

2181-1415/© 2022 in Science LLC.

DOI: <https://doi.org/10.47689/2181-1415-vol3-iss8/S-pp43-49>

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Келажак шаҳарлари: Ўзбекистоннинг “Инновацион шаҳарлари” учун таклиф ва тавсиялар

АННОТАЦИЯ

Калит сўзлар:

хавфсиз шаҳар, “келажак шаҳарлари”, “ақлли шаҳарлар”, экологик омиллар, пандемия, халқаро тажриба

Мақолада “келажак шаҳарлари”, “ақлли шаҳарлар”, мамлакатимизда бугунги кундаги шаҳарлар барпо этишдаги муаммолар, мазкур муаммоларни бартараф этишда зарур бўладиган хориж тажрибаси, уларнинг ижтимоий омиллари ҳамда фалсафий жиҳатлари хусусида фикр юртилади ва таклифлар киритилади.

¹ PhD in Philosophy, head of Department “Social and accurate sciences”, Kokand branch of Tashkent State Technical University named after Islam Karimov

Города будущего: предложения и рекомендации для «Инновационных городов» Узбекистана

АННОТАЦИЯ

Ключевые слова:

Безопасный город,
«города будущего»,
«умные города»,
экологические факторы,
пандемия,
международный опыт.

В статье рассматриваются «города будущего», «умные города», проблемы строительства городов, существующие в нашей стране на сегодняшний день, зарубежный опыт, необходимый для их устранения, социальные факторы и философские аспекты этих проблем и вносятся предложения.

Пандемия замони турли мамлакатлардаги кўплаб шаҳарларнинг ҳаётини ўзгартириб юборди. Хўш, пандемиядан орттирилган тажриба келажак шаҳарларини режалаштириш учун етарлими? Янги шаҳарларни режалаштиришда нималарга эътибор қаратиш керак бўлади? Бу борада америкалик экспертларнинг фикрлари диққатга сазовор.

Калифорния шаҳарларни режалаштириш ва ҳудудий ривожланиш институти директори Жейсон Корбернинг фикрича, пандемия даврида одамларга кўпроқ кенглик бериш имконияти пайдо бўлгани, орттирилган тажриба сифатида ҳисобга олиниши керак. Яъни бу тажриба шаҳарларда янада соғлом муҳитни яратишга ёрдам бериши лозим.

Шаҳарларни режалаштиришдаги энг асосий хато шундан иборатки, бу ерларда кўп жойлар одамларга эмас, балки айнан, автомобилларга берилмоқда. Аслида акси бўлиши лозим. Яъни шаҳарларни режалаштиришда асосий эътибор барча одамларни хавфсиз, қулай ва инклюзив кенглик билан таъминлаш масаласига қаратилиши лозим.

Таъкидлаш жоизки, замонавий шаҳарларни режалаштиришда одатда соғлом муҳит мавзуси бошқа жиҳатлардан алоҳида ажратиб қолдирилади. Лойиҳачилар одамларни велосипедда ёки яёв ҳаракатланишга ўргатар экан, айнан ушбу зарурат учун шаҳар инфратузилмасига ўзгартиришлар киритиши лозим эди. Қолаверса, бошқа масалалар, масалан, қашшоқлик ва камситилиш муаммоси билан ҳам шуғулланишмайди.

Бир томондан, касалликларнинг тарқалишини бартараф қилиш учун айрим жамоат масканларини ёпиш керак. Бошқа томондан эса, айнан, жамоат масканлари кўп одамлар, айниқса, кўча сотувчилари учун даромад топишнинг самарали манбаси эканини ҳам эсдан чиқармаслик лозим.

Айрим экспертлар унчалик бой бўлмаган шаҳарларда бетартиб қурилган кўчалар ва турар жойлар муаммосига эътибор қаратишмоқда. Бу шаҳарларда вирус тарқалишига қарши кураш учун энг бирламчи инфратузулманинг ўзи йўқ. Хусусан, Қўқон, Марғилон каби шаҳарлар шулар жумласидандир.

Шаҳарлар норасмий ишчилар, мигрантлар, камбағаллар учун янада инклюзив бўлиши даркор.

Фикримизча бу ҳали шуғулланилмаган ва COVID-19 га қарши курашни мураккаблаштирадиган жуда муҳим масала. Шаҳарларда тенгсизликнинг бартараф қилиниши шаҳарсозларнинг келгусида юқумли касалликлар пайдо бўлганда уларнинг тарқалишини чеклашга тайёр туришини кафолатлайди.

Яна бир масала иқлим ўзгариши билан боғлиқ бўлиб қолмоқда.

Шаҳарларнинг вирус олдида жуда ожиз қолиши ва ушбу муаммонинг бошқа муаммоларга кўшилиб кетиш имконияти нуқтаи-назаридан келиб чиққан ҳолда, ушбу масалага жиддий қараш зарур. Жумладан, ишга жойлашишда, тиббий ва таълим хизматларидан баҳраманд бўлишда ҳаммага бир хил имконият таъминланиши керак. Аҳолини ахборотлаштириш, хабардорлигини ошириш дастурлари ҳам масаланинг яна бир муҳим жиҳатларидан бири.

Бундан ташқари, турар-жойларнинг сифатлилик даражаси ҳам энг долзарб масалалардан ҳисобланади.

“COVID-19 пандемияси биноларни конструкциялаш ва лойиҳалаштириш сифати жуда пастлигини кўрсатди. Мазкур камчиликлар айниқса, шаҳарнинг камбағаллар истиқомат қиладиган туманларида яққол кўзга ташланади. Бундай жойларда экстремаль ҳароратни мўътадиллаштириш учун уларда на захира, на материаллар етарлидир.

Жанубда яшаётганлар мабода мажбурий карантинга олинса, кейинроқ иссиқлик билан боғлиқ хасталикларга чалиниши эҳтимоли юқори.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистон аҳолисининг катта қисми замонавий имкониятлардан мосуво, кам аҳоли яшовчи ва олис ҳудудларни тарк этиши жараёни тезлашиб бормоқда. Таъкидлаш жоизки, четдан аҳолининг оқиб келиши шаҳарларда муаммоларни келтириб чиқаради — транспорт тирбандлиги, шаҳар хизматларига юкланма, энергия ресурслари истеъмолининг ортиши, экологиянинг бузилиши. Шу каби муаммоларга барҳам бериш учун ҳукуватимиз ахборот технологияларидан нажот қидирмоқда. Бошқача ифодалаганда, дунёда бўлгани каби мамлакатимизда ҳам Smart City ёки “ақлли шаҳар” қуриш эҳтиёжи ортиб бормоқда.

Савол туғилади. Ақлли шаҳар нима ўзи? Оддий қилиб тушунтирилганда, ақлли шаҳар бу — ахборот технологияларидан фойдаланиш имконияти яратилиши билан ҳам ҳукуват, ҳам аҳоли ва тадбиркорлар нуқтаи назарида инфратузилма ва хизматлар самарадорлигига эришиш ҳисобланади. Ҳокимлик хотиржам — чунки барча шаҳар хизматлари вазифасини кўнгилдагидек уйдаяпти, тадбиркорлар мамнун — шаҳар инфратузилмаси яхшилигидан бизнес юришмоқда, аҳоли бахтиёр — яшаш қулай, барча эҳтиёжлар қондирилган.

Бироқ сўнгги йилларда, ресурслар камайиб кетаётгани, экология муаммолари танглашаётгани ортидан, “ақлли шаҳар” концепцияси янада кенгайтирилди. Энди ақлли шаҳар деганда нафақат 5G ва сунъий интеллект каби ахборот-коммуникация технологиялари, балки улар билан ёнма-ён оқилона лойиҳалаштирилган замонавий транспорт, сув таъминоти, иситиш, ёритиш, чиқиндиларни олиб кетиш тизимлари ҳам тушунилади. Кўча чироғи фақат машина ёки пиёда ўтаётганида ёнади, сув қувурлари ёрилганида хабар келмайди, балки бузилишнинг олди олинади.

Юз фоизлик “ақлли шаҳар”да ҳамма нарса ўйланган ва оптималлаштирилган бўлади:

- тураржой уйидаги барча асбоб-усукуналар синхронлашади;
- жамоат транспорти йўналишлари автоматик равишда бошқарилади;
- чиқинди ташувчи машиналар ҳаракати автоматик бошқарилади;

- маҳаллий ҳокимиятнинг муҳим қарорлар қабул қилишида IT-технологиялари кўмаклашувчи бўлади.

Айрим архитекторлар таклиф этаётган лойиҳага кўра шаҳар юқоридан қараганда жимжимадор конструкциялар билан қопланган ва бу конструкциялар шаҳарни қуёш нуридан ҳимоя қилади.

Шаҳарда қуёшдан қизиган кенг асфальтли майдонлар умуман бўлмайди, лекин бу очиқ фазовий муҳитлар бўлмайди дегани эмас, балки бундай худудлар тураржой атмосферасига мослаштирилган ҳолда яратилади.

Шаҳарда барча энергия қуёш ва шамол энергияси, чиқиндиларни қайта ишлаш ва бошқа қайта ишланувчи энергия манбаларидан қувват олувчи фотоэлектрик панеллар орқали таъминланади. Чиқиндилар қайта ишланиши натижасида 99 %га қисқартирилган.

Шаҳарда карбонат ангидрид газини чиқарувчи транспорт умуман қўлланилмайди, шаҳар ичида автомобилларнинг экологик моделлари қўлланилади ва келувчилар фақат автомобиллардан биргаликда фойдаланиши, ҳамда жамоат транспортдан фойдаланишлари мумкин.

Шунингдек, пиёда сайр қилувчилар учун унча кенг бўлмаган ва соя қилинган пиёда йўллари лойиҳаланган ва унда қулай микроиклим яратиш чоралари кўрилган.

Умуман ақлли шаҳар қандай бўлиши кераклиги ҳақида хилма-хил ёндашувлар мавжуд. Уларда назариясиз, амалиёт кўзи билан қараганда, асосий етти жиҳат кўзга ташланади:

Хавфсиз шаҳар.

Фуқароларнинг шаҳар ичида самарали ҳаракатланиши (ақлли йўллар, ақлли транспорт, ақлли парковкалар).

Атроф-муҳит муҳофазаси (ифлосланиш ва кўкаламзорлаштириш назорати).

Ақлли коммунал хизматлар (сув, энергия таъминоти, чиқиндилар).

Шаҳар бошқарувида фуқароларнинг фаол иштироки (электрон ҳукумат).

Қулай электрон таълим ва тиббиёт (телетиббиёт, масофавий таълим).

Кучли алоқа воситалари ва таҳлил тизими.

“Ақлли” бўлишга интилаётган жаҳон шаҳарлари юқоридаги йўналишларда турлича босқичларда ривожланиш йўлларини боромоқда.

Етти технология

Қайси технологиялар одатий шаҳар ҳаётини “ақлли”га айлантира олади? Interesting Engineering нашрининг фикрича, 7 та асосий ахборот технологиясисиз Smart City тамойилини тўлақонли амалга ошириш мумкин эмас. Айнан уларнинг негизида юқори технологияли келажак шаҳарлари учун ишланмалар яратилмоқда.

IoT (Нарсалар интернет). Барча асбоблар ва қурилмалар ўзаро алоқада ишлаши ва юқори самара келтириши учун улар узатгичлар билан жиҳозланиши ва булутли сервислар ёрдамида бир экотизимга бирлаштирилиши лозим.

Геолокация. Шаҳарни режалаштиришда ва хизматлар фаолиятида объектларнинг жойлашган ўрни ҳақидаги маълумот жуда муҳим. Геокеңглик технологиялари айнан шу маълумотларни тўплайди ва таҳлил қилади.

Роботлар. Роботларнинг аҳоли турар жойлари, ишхона ва жамоат жойларига интеграциялашуви нафақат одамларни оғир ва ёқимсиз меҳнатдан халос этади,

балки шаҳар инфратузилмаси ва хизматлари самарадорлигини ошириб, харажатларни қисқартириш имконини беради.

XR-технологиялар. Виртуал тўлдирилган кенглик — тўртинчи саноат инқилобининг асосий унсурларидан бири. 2020 йилдан бошлаб, коронавирус пандемияси туфайли, бу технологиялар ақлли шаҳарни ривожлантиришнинг асосий йўналишларидан бирига айланди. XR технологиялар муаммоларни масофадан туриб (AR-кўзойнаклар) ҳал этиш ёки одамларга муҳим, бироқ кўникмаси шаклланмаган нарсалар (VR-тренажёрлар)ни ўргатиш имконини беради.

Сунъий интеллект. Нейротармоқларсиз ақлли шаҳар ишлаб чиқарувчи улкан маълумотлар оқимини реал вақт тартибида таҳлил қилиш имконсиз. Ҳайдовчисиз жамоат транспортининг йўналишини белгилаш, автомобил трафиғи ва электр тармоғини интеллектуал бошқариш, дронларда етказиб бериш хизматлари ва бошқаларни фаолиятини сунъий интеллектсиз тасаввур ҳам қилиб бўлмайди. Шаҳар “соғми”, унинг “ҳаётий муҳим аъзолари” ишляптими — буларни тушунишимизда нейротармоқлар беқиёс ўрин тутди.

5G мобил тармоқлари. 3G ва 4G замонавий талабларга жавоб бермайдиган даражада эскирди. Ақлли шаҳар ишлаб чиқарувчи улкан маълумотлар оқимини ташишга бу мобил тармоқларнинг кучи етмайди. Ақлли шаҳар тўлақонли ишлаши учун фақат 5G-тармоқлар керак.

Блокчейн. Бутун тизимнинг шаффофлиғи учун керак. Воситачисиз транзакцияларни амалга ошириш имконини берувчи ўзи бажарилувчи шартномалар ёки смарт-шартномаларда фойдаланилади.

Ҳозирги вақтда ҳақиқий “ақлли шаҳар” қандай бўлади: Буни Сингапур, Амстердам, Сан-Франциско мисолида кўриш мумкин.

Сингапурни ҳеч муболағасиз ақлли технологиялар синовдан ўтадиган полигон, дейиш мумкин. 5,8 млн киши яшовчи ушбу шаҳар-давлатда Smart Cityнинг ишланмаган, йўлга қўйилмаган технологиялари йўқ ҳисоби. Мамлакат фуқароларининг ҳаётини янада яхшилаш учун ахборот-коммуникация технологияларининг бор салоҳиятидан фойдаланиш кўзда тутилган Smart Nation давлат дастурини амалга ошириш 2017 йилда бошланган.

Ишониш қийин, аммо Сингапурдек аҳолиси ўта зич мамлакат йўллари учун тирбандлик бегона. Ўзиюрар автобуслар, шатллар, таксилар жуда кўп, ҳатто ҳукумат улар учун стандартларгача ишлаб чиққан.

Сингапур фуқаролари тезкор рақамли хизматлардан CODEX рақамли платформаси — электрон ҳукумат воситасида фойдаланишади. CODEX иловаси ёрдамида иш топиш, ота-оналар чақалоғини рўйхатдан ўтказиши, фарзандларини боғчага жойлаштириши ёки эмлаш ҳақида керакли маълумотга эга бўлиши мумкин.

Сингапур рақамли инфратузилмаси шунчалик ажойибки, нафақат тайёр хизматлардан фойдаланишингиз, балки ўзингиз ҳам бирон-бир хизматни кўрсатишингиз мумкин. Масалан, MyResponder иловаси кўнгилли шифокорларга бир киломертгача радиусда соғлиғида муаммо пайдо бўлган одам ҳақида маълумот йўллайди. Агарда бу инсоннинг юраги билан боғлиқ дард бўлса, ҳар бир сония муҳим, ўз вақтида кўрсатилган ёрдам инсон ҳаётини сақлаб қолиши мумкин. Тез ёрдам чақирувчи шахсий “тугма” бугунги кунда ҳар бир кекса сингапурликнинг доимий ҳамроҳига айланган.

Коммунал хизматлар сифатини яхшилаш ҳамда хавфсизлик даражасини ошириш учун шаҳарда ақлли сенсорлар платформасидан фойдаланилади. Узатгичлар ишлатилган сув ҳақидаги маълумотларни smart-ҳисоблагичлардан тинмай жўнатиб тургани учун ортиқча сув сарфи ва қувурлардаги носозликлар тезда аниқланади.

Кўча чироқлари устунлари ҳам турли сенсорларга тўла. Улар ҳаво сифати, сув сатҳи, ёғин миқдорини ўлчайди, ўтган-кетган одамларнинг юз тузилишидан шахсиятини аниқлайди. Олинаётган катта маълумотлар оқими нейротармоқ ёрдамида таҳлил қилинади. Шаҳар-давлатнинг сув ҳавзалари “компьютер кўзи” тизими назоратида. Фавқулодда воқеа содир бўлса, масалан, биронта чўкаётган одамни пайқаса, тизим дарҳол қутқарувчиларни чақиради.

Сингапур, ҳеч шубҳасиз, дунёдаги “ақлли шаҳар”. Ушбу мақомга даъвогар бошқа шаҳарлар ўз инфратузилмаларига бунчалик кўп технологияларни жалб қилишга ургуришмаган.

Нидерландия пойтахти Амстердам — “ақлли” бўлишга интилаётган дунё шаҳарлари орасида етакчилар қаторида.

Шаҳарда 2009 йили Amsterdam Smart City лойиҳаси ишга туширилган. Бу аввалига Амстердамни углероддан холи, яъни экологик тоза энергия шахрига айлантиришга қаратилган Amsterdam Innovation Motor ҳамда Alliander электр тармоқлари операторининг ҳамкорликдаги ташаббуси эди.

Энди эса Amsterdam Smart City қамрови кенгайиб кетди, шаҳар маъмурияти, тадбиркорлар ва тадқиқот муассасалари (70 дан зиёд субъект)ни бирлаштирган улкан тизимга айланди. Унинг доирасида 200 дан ортиқ лойиҳалар ишга туширилди. Шулардан бири — Amsterdam Sharing City.

Amsterdam Sharing City фуқароларнинг уюшқоқлигига асосланган ва ижтимоий чегараларни бартараф этган ҳолда мавжуд ресурслар (энергия, ер-жой, пул-маблағлар)дан фойдаланишни оптималлаштиришга хизмат қилади.

City-zen ҳам кенг оммалашган лойиҳалардан. Турар жойларни марказлашган совитиш тизимига улашга қаратилган ушбу лойиҳа, худди шаҳар марказлашган иситиш тизими каби, ҳар бир уйнинг ҳавога заҳарли газ (карбонат ангидрид) чиқаришини 80 фоизгача камайтиришга йўналтирилган.

АҚШнинг Калифорния штати шимолида, Тинч океани соҳилида жойлашган Сан-Франциско ҳам дунёнинг энг технологик тараққий этган шаҳарларидан бири ҳисобланади.

Бир пайтлар эскирган транспорт тизими шаҳарнинг тараққиёти йўлидаги асосий ғовлардан бири эди. Аммо ҳаммаси ўтмишда қолди. Смартфонлар ёрдамида масофадан тўлов усуллари кириб келди, машиналарни қўйиш жойларини бошқариш тизими — SFpark жорий этилди: Америкадаги энг зўр транспорт тизимларидан бири энди шаҳарда!

SFpark — смартфон иловаси, шаҳарнинг қайси ҳудуди, сутканинг қай палласи, ҳафтанинг қайси куни эканига қараб парковкаларнинг нархини аниқлайди. SFpark ишлатилиши бошланганидан бери сан-францисколиклар машиналарини қўйишга икки баравар кам вақт сарфлашяпти, йўлларда тиқинлар сони ва ҳавонинг заҳарли газлар билан тўйиниши ҳам каррасига қисқарди.

Сан-Франциско дунёдаги энг яшил ақлли шаҳарлардан бири эканлиги билан ҳам ажралиб туради. Шаҳарда бинолар жуда зич жойлашган, бироқ ҳамма бинолар

майдонинг 15 фоизини қуёш панелларига ажратиши шартлиги қонуна мустақамлаб қўйилгани боис, тоза энергия ташаббусларининг аксариятида доимо етакчи.

Хулоса шуки, мамлакатимизда келажак шаҳарларини хориж тажрибасининг миллий менталитетимизга хос хусусиятларидан унумли фойдаланган ҳолда бунёд этиш мумкин. Синовдан ўтган ва бугунги кунда муаммоларсиз ишлаётган ушбу тизимларни ўзимизга мослаштириш орқали янада ривожлантирган кўринишда қабул қилсак ва амалиётга жорий эта олсак муваффақиятимиз салмоқли бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Mirzaeva, D. (2021). THE ROLE OF PAREMIA IN THE SYSTEM OF NATIONAL CULTURAL HERITAGE. Журнал иностранных языков и лингвистики, 2(3).

2. Холмирзаев Н.Н. Урбанизацион тараққиёт ривожда кимё саноати омили. Экономика и социум, 2021- elibrary.ru №-11-2, 625-627
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=47780854>

3. Xolmirzayev N.N. 1 Key features and factors of modern urbanization. Ekonomika i sotsium, 2021- elibrary.ru №-1-2, 652-653
<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=45593716>