



SMART CITY CONCEPT AS A NEW STAGE OF URBAN DEVELOPMENT

A.Sh. Azimova

Assistant teacher (Andijan Institute of Economics and Kuriliah)

+998774443467, azimova.asaloy@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14033406>

ARTICLE INFO

Received: 25th October 2024

Accepted: 30th October 2024

Online: 31th October 2024

KEYWORDS

Urbanization, smart city, urban environment, management, ranking.

ABSTRACT

This article examines the main concepts of the "smart city" as a means of ensuring the sustainable growth and further development of cities, which leads to the creation of a qualitatively new standard of living of the population. The structure of the "smart city", its most important and indispensable elements, their functions are presented and described in the article. The article presents examples of successful implementation of the concept in Singapore, Zurich and Oslo, which are leaders in international rankings.

AQLLI SHAHAR KONTSEPTSIYASI SHAHAR RIVOJLANISHINING YANGI BOSQICHI SIFATIDA

A.Sh. Azimova

Assistent-o'qituvchi (Andijon iqtisodiyot va quriliah instituti)

+998774443467, azimova.asaloy@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14033406>

ARTICLE INFO

Received: 25th October 2024

Accepted: 30th October 2024

Online: 31th October 2024

KEYWORDS

Urbanizatsiya, aqlli shahar, shahar muhiti, boshqaruv, reyting.

ABSTRACT

Ushbu maqolada "aqlli shahar" ning asosiy tushunchalari shaharlarning barqaror o'sishi va keyingi rivojlanishini ta'minlaydigan vosita sifatida ko'rib chiqiladi, bu esa aholining sifat jihatidan yangi turmush darajasini yaratishga olib keladi. Maqolada "aqlli shahar" ning tuzilishi, uning eng muhim va ajralmas elementlari, ularning funksiyalari keltirilgan va tavsiflangan. Maqolada xalqaro reytingda yetakchi bo'lgan Singapur, Tsyurix va Osloda kontseptsiyani muvaffaqiyatli amalga oshirish misollari keltirilgan.

Urbanizatsiya va iqtisodiy rivojlanish zamonaviy tsivilizatsiya hayotini tavsiflovchi ikkita o'zaro bog'liq jihatdir. 2009 yilgacha qishloqlarda shaharlarga qaraganda ko'proq odamlar yashagan. Bugungi kunda kichik va katta shaharlarda dunyo aholisining qariyb 55 foizi istiqomat qiladi. Birlashgan Millatlar tashkiloti ma'lumotlariga ko'ra, dunyo aholisining 66 foizi 2050 yilgacha shaharlarda yashaydi (rasm. 1). Shahar aholisining o'sishi asosan Osiyo va Afrika mamlakatlarida, xususan, tug'ilish darajasi hali ham yuqori bo'lgan Xitoy, Hindiston va Nigeriyada bo'ladi.

Tez urbanizatsiya ko'lami yetarli uy-joy, infratuzilma va transportning mavjudligini ta'minlash bilan bog'liq muammolarni, shahar xizmatlarining ishlashidagi qiyinchiliklarni, shuningdek mojarolar va zo'ravonlik bilan bog'liq muammolarni keltirib chiqaradi. Shunga qaramay, dunyo aholisi shaharlarda doimiy ravishda to'planib bormoqda, bu birinchi navbatda odamlar uchun yangi iqtisodiy va ijtimoiy imkoniyatlar bilan bog'liq.



Rasm.1. Shahar aholisi (umumiy aholining %)

Ushbu muammoni hal qilish uchun "aqli shahar" (SmartCity) kontseptsiyasi ixtiro qilindi, bu yashash maydonini shakllantirishga oqilona yondashuvni nazarda tutadi, shuningdek, urbanizatsiyaning salbiy ta'sirini o'z ichiga oladi [1]. Ushbu kontseptsiya juda keng tarqaldi: hozirgi vaqtda SmartCity butun dunyo bo'ylab 2500 ta shaharda u yoki bu hajmda amalga oshirilmoqda [4].

1990-yillarning boshlarida "aqli shahar" iborasi shahar rivojlanishining texnologiya, innovatsiya va globallashtirishga qanday o'tishini ko'rsatish uchun ishlab chiqilgan. "Aqli shaharlar" ning asosiy maqsadlaridan biri bu shaharda hayot sifatini yaxshilash fuqarolar va davlat o'rtasidagi o'zaro munosabatlarni yaxshilashdir.

"Aqli shaharlar" ning ko'plab ta'riflari mavjud, uni quyidagicha aniqlash mumkin:

1. Xavfsiz, ekologik toza va samarali bo'lgan kelajakdagi shahar markazi, chunki barcha tuzilmalar – elektr ta'minoti, suv ta'minoti, transport va boshqalar uchun-ma'lumotlar bazalari, kuzatuv va qaror qabul qilish algoritmlaridan tashkil topgan kompyuterlashtirilgan tizimlar bilan o'zaro aloqada bo'lgan ilg'or integratsiyalashgan materiallar, sensorlar, elektronika va tarmoqlar yordamida ishlab chiqilgan, qurilgan va saqlanadi [7].

2. Yangi texnologiyalarni faol ravishda joriy etayotgan shahar ochiqroq jamiyat bo'lishga intiladi, bu erda texnologiya o'z fikrini aytishni, xizmatlardan foydalanishni va ular atrofida sodir bo'layotgan voqealardan xabardor bo'lishni osonlashtiradi, oddiy va arzon. Bu AKTdan shahar infratuzilmasi va xizmatlarining muhim tarkibiy qismlarini – ma'muriyat, ta'lim, sog'liqni saqlash, jamoat xavfsizligi, ko'chmas mulk, transport – yanada bilimdon, interaktiv va samarali yaratish uchun foydalanadi [10].



3. "Aqlli shahar" - shahar ma'muriyati, ta'lim, sog'liqni saqlash, jamoat xavfsizligi, ko'chmas mulk, transport va kommunal xizmatlarni o'z ichiga olgan shahar infratuzilmasi va xizmatlarining muhim tarkibiy qismlarini yanada aqlli, o'zaro bog'liq va samarali qilish uchun aqlli hisoblash texnologiyalaridan foydalanish [8].

4. Aqlli shahar-bu energiya va boshqa kommunal xizmatlar (ishlab chiqarish, taqsimlash va foydalanish), atrof-muhitni muhofaza qilish, harakatchanlik va transport, fuqarolarga xizmat ko'rsatish (sog'liqni saqlash, ta'lim, favqulodda vaziyatlar va boshqalar) nuqtai nazaridan o'z shahar hamjamiyatining ehtiyojlarini birlashtirish uchun AKTdan samarali foydalanadigan tashkilot. xavfsizlik, ham jismoniy shaxslar, ham ularning shaxsiy ma'lumotlari va undan iqtisodiy va ijtimoiy yaxshilanishlar uchun harakatlantiruvchi kuch sifatida foydalanish. Bu, shuningdek, qishloq jamoalarida aqlli texnologiyalar va echimlarni qabul qilishni kuchaytiradi, biznesni rivojlantiradi va intellektual jamoalarni aholi uchun jozibador qilish uchun sharoit yaratadi [11].

Boshlang'ich nuqta-bu shaharni "aqlli" deb atash mumkin, bu erda inson va ijtimoiy kapitalga investitsiyalar va an'anaviy (transport) va zamonaviy (AKT) aloqa infratuzilmasi barqaror iqtisodiy o'sishga va yuqori hayot sifatiga hissa qo'shadi, shu bilan birga davlat ishtiroki orqali tabiiy resurslarni oqilona boshqarish.

Aqlli shaharlar texnologiyadan foydalangan holda boshqaruvning yangi usuli va keyinchalik fuqarolarning hayot sifatini yaxshilashda davlat boshqaruvining salohiyatini oshirish bilan tavsiflanadi [9].

Dunyo bo'ylab aqlli shahar ilovalarining ikki turi paydo bo'lmoqda. Abu-Dabi-masdar Siti Birlashgan Arab Amirliklarida yangi qurilgan shaharlarning bir turini ko'rishimiz mumkin. Shaharning yana bir turi mavjud infratuzilma tizimlarining yangilanishi bo'lib, ularga quyidagilar kiradi: Janubiy Koreya-Seul, Singapur, Ispaniya-Santander va Barselona, Avstriya-Vena, Gollandiya-Amsterdam, Daniya-Kopengagen, AQSh-Nyu-York va boshqalar, xuddi shu maqsadlar:

1. Transformatsiya: trafikni kuzatish va optimallashtirish, transport xizmatlari.
2. Davlat boshqaruvi: avtomatik va optimallashtirilgan ma'muriy protseduralar.
3. Jamoat xavfsizligi: jamoat joylarini nazorat qilish va jinoyatchilikning oldini olish.
4. Ijtimoiy xizmatlar: turizmga yordam berish, joylashuvga asoslangan xizmatlar, kontent almashish.
5. Sog'liqni saqlash: bemorlarga masofaviy yordam.
6. Shaharsozlik va yanada oqilona qurilish: binolarni boshqarish va monitoring.
7. Atrof-muhit: atrof-muhit monitoringi [9].
8. Energiya: energiya resurslarini samarali boshqarish.

Jahon raqobatbardoshligi markazi (IMD) va Singapur texnologiya va dizayn universiteti dunyodagi eng "aqlli shahar" ni aniqlaydigan tadqiqot o'tkazmoqda. Smart City inedx shaharlar reytingi qaysi shaharlarda yuqori texnologiyalar va aqlli yechimlar fuqarolarning kundalik hayotiga eng ko'p integratsiya qilinganligini ko'rsatishga qaratilgan [2].

Reyting iqtisodiy va texnologik ko'rsatkichlarni hisobga oldi: sog'liqni saqlash va xavfsizlik darajasi, harakatchanlik, imkoniyatlar, rivojlanish va o'sish istiqbollari. Buning uchun kompaniya mutaxassislari 118 ta shahardan 15 000 ga yaqin odamni so'roq qilishdi, ular respondentlardan o'z shaharlarida texnologiya qo'llanilishini baholashni so'rashdi. Joriy

reyting 2021 yil oxirida e'lon qilindi. Reytingda siz eng texnologik shaharlar ro'yxatini topishingiz mumkin, ular orasida Singapur (1 - o'rin), Tsyurix (2-o'rin) va Oslo (3-o'rin). Har yili Moskva (54-o'rin) va Sankt-Peterburg (79-o'rin), "aqli shaharlar" ro'yxatida 118-o'rinni Rio-De-Janeyro egallaydi (rasm. 2) [2].

Shu bilan birga, tadqiqotchilar ta'kidlashlaricha, dunyodagi shaharlarning 90 foizida rasmiy aqli rivojlanish strategiyasi mavjud emas.

Smart City Index 2020

City	Smart City Rank 2020	Change	Smart City Rating 2020	Smart City Rank 2019	Smart City Rating 2019
Singapore	1	—(0)	AAA	1	AAA
Helsinki	2	▲(+6)	AA	8	A
Zurich	3	▼(-1)	AA	2	AAA
Auckland	4	▲(+2)	AA	6	A
Oslo	5	▼(-2)	AA	3	AA
Copenhagen	6	▼(-1)	AA	5	AA
Geneva	7	▼(-3)	AA	4	AA
Taipei City	8	▼(-1)	A	7	A
Amsterdam	9	▲(+2)	A	11	A
New York	10	▲(+28)	A	38	BBB
Munich	11	new	A		
Washington D.C.	12	▲(+19)	A	31	BBB
Dusseldorf	13	▼(-3)	A	10	A
Brisbane	14	▲(+13)	A	27	BBB
London	15	▲(+5)	A	20	BBB
Stockholm	16	▲(+9)	A	25	BBB
Manchester	17	new	A		
Sydney	18	▼(-4)	A	14	A
Vancouver	19	▼(-6)	A	13	A
Melbourne	20	▲(+4)	A	24	BBB
Montreal	21	▼(-5)	A	16	A
Hamburg	22	new	A		
Newcastle	23	new	A		
Bilbao	24	▼(-15)	BBB	9	A
Vienna	25	▼(-8)	BBB	17	BBB
Los Angeles	26	▲(+9)	BBB	35	BBB
San Francisco	27	▼(-15)	BBB	12	A
The Hague	28	▲(+1)	BBB	29	BBB
Rotterdam	29	▲(+7)	BBB	36	BBB
Toronto	30	▼(-15)	BBB	15	A
Gothenburg	31	▼(-3)	BBB	28	BBB
Hong Kong	32	▲(+5)	BBB	37	BBB
Hanover	33	▼(-7)	BBB	26	BBB
Dublin	34	▼(-4)	BBB	30	BBB
Denver	35	▼(-2)	BBB	33	BBB
Boston	36	▼(-4)	BBB	32	BBB
Seattle	37	▼(-3)	BBB	34	BBB
Berlin	38	▲(+1)	BBB	39	BBB
Phoenix	39	new	BBB		
Birmingham	40	▲(+12)	BBB	52	BB
Chicago	41	▲(+12)	BBB	53	BB
Abu Dhabi	42	▲(+14)	BB	56	B
Dubai	43	▲(+2)	BB	45	BB
Prague	44	▼(-25)	BB	19	BBB
Madrid	45	▼(-24)	BB	21	BBB
Busan	46	▲(+4)	BB	50	BB
Seoul	47	—(0)	BB	47	BB
Zaragoza	48	▲(+1)	BB	49	BB
Barcelona	49	▼(-1)	BB	48	BB
Tel Aviv	50	▼(-4)	BB	46	BB
Lyon	51	▼(-28)	BB	23	BBB
Philadelphia	52	▲(+2)	BB	54	BB

Rasm.2. Smart City Index shahar reytingi

IMD-SUTD Smart City Index (SCI) har kungi odamlarning o'z shaharlarida mavjud bo'lgan tuzilmalar va texnologik ilovalar bilan bog'liq masalalarni idrok etishini baholaydi. SCI nashri dunyo bo'ylab 118 ta shaharni saralab, har bir shaharda 120 nafar aholi haqidagi tasavvurlarni qayd etadi. Har bir shahar uchun yakuniy ball so'rovning so'nggi uch yilidagi ballar yordamida 2021:2020:2019 uchun 3:2:1 koeffitsienti bilan hisoblanadi. Mavjud shahar infratuzilmasiga tegishli tarkibiy ustun va aholi uchun mavjud bo'lgan texnologik qoidalar va xizmatlarni tavsiflovchi texnologik ustun [2].

Singapurdagi aqli shaharning asosiy elementi ko'cha harakati: bu erda ham jamoat, ham shaxsiy transport uchun aqli echimlardan foydalaniladi. Shahar-davlat ko'chalarida tirbandlik sonini kamaytiradigan aqli svetoforlar va transport oqimining zichligini o'lchaydigan yo'l sensorlari o'rnatilgan. Singapur aqli to'xtash joylari tarmog'iga ega bo'lib, ularda qolgan avtomobillar sonini qayd etadi va ilovaga bo'sh joylar qayerda ekanligi haqida ma'lumot



yuboradi. Juniper Research tadqiqotchilari ta'kidlaganidek, shaharda "virtual Singapur" kontseptsiyasi ishlab chiqilgan: testlarni o'tkazish uchun 3D simulyatsiya. Masalan, favqulodda vaziyatlarda shaharni evakuatsiya qilishni rejalashtirish [3]

Tsyurixda shaharning "raqamli egizagi" ishlatiladi: barcha binolar, ko'priklar va yashil maydonlarni tasavvur qiladigan 3D model. Muhim qadam-"hukumatning ochiq ma'lumotlari" – ochiq hukumat ma'lumotlari doirasida 3D modelni ishga tushirish. Bu yangi dasturlarni yaratishga, platformalarni yaxshilashga yordam beradi. Rivojlangan transport infratuzilmasi - dunyodagi eng yaxshi beshta aeroportdan tortib velosipedlarni ijaraga olishgacha-Tsyurixni boshqa ko'plab shaharlardan, shu jumladan "aqlli" shaharlardan ajratib turadigan eng muhim xususiyatlardan biridir [6].

Tsyurix "aqlli shaharlar" reytingida har doim ekologiya bo'yicha eng yuqori ball oladi. Bu axlatni qayta ishlash yondashuvlariga ham tegishli. Tumanda ikkita yoqish zavodi ishlaydi, chiqindilarni yoqishdan olingan energiya shahardagi 170 ming uyni isitishga yordam beradi. 1 tonna cürufdan – endi xavfli bo'lmagan va atrof – muhit uchun zararli bo'lmagan yoqib yuborilgan axlatdan 80 kg gacha rangli metallarni ajratish mumkin. Shu bilan birga, shaharda axlatxonalar umuman yo'q [6].

Oslodagi aqlli shahar tashabbusining maqsadi shaharni ochiq, barqaror, innovatsion, ulangan qilishdir. Aqlli dasturlar, yangi texnologiyalar va xizmatlar fuqaroning bunday shaharda yashashini osonlashtiradi. Shaharda bir qator loyihalar amalga oshirilmoqda: elektr avtobuslari sinovdan o'tkazilmoqda, atmosfera chiqindilari nolga teng bo'lgan qurilish maydonchalari ishlamoqda, chiqindilarni tsiklik boshqarishni rivojlantirish va "yashil" energiya tizimlarini yaratish uchun mavjud binolar modernizatsiya qilinmoqda [5].

Umuman olganda, yuqori urbanizatsiya tufayli shaharlar va aholi punktlarining barqaror rivojlanishi uchun quyidagilar zarur: infratuzilma, energetika, suv ta'minoti, chiqindilarni qayta ishlash tizimini rivojlantirish, jamoat transporti tizimlarini rivojlantirishni talab qiladigan samarali bo'lish; ijtimoiy integratsiyani ta'minlash. Aholining zichligi yuqori bo'lganligi sababli shaharlar ekologik kasalliklarga moyil. Shuning uchun shaharlar tabiatni muhofaza qilishning ikki turini amalga oshirishi kerak: "ekologik iz" ni kamaytirish, shuningdek atrof-muhit sharoitlarini ta'minlash.

References:

1. Демографические изменения. Организация Объединенных Наций [Электронный ресурс]. URL: <https://www.un.org/ru/un75/shiftingdemographics>
2. Рейтинг самых умных городов мира [Электронный ресурс]. / URL: <https://nonews.co/directory/lists/cities/smart-city-index>
3. Самый «умный» город на земле: Сингапур [Электронный ресурс]: Режим доступа: <https://digitalbusinessmodel.ru/page13197150.html>
4. Технологии «умных» городов и прогнозы их развития [Электронный ресурс] // vc.ru – бизнес, технологии, идеи, модели роста, стартапы. URL: <https://vc.ru/future/26713-smart-city>.
5. «Умный» город: столица викингов Осло [Электронный ресурс]: URL: <https://digitalbusinessmodel.ru/page13321344.html>.



6. Цюрих: «умный город» со швейцарской точностью [Электронный ресурс]. URL: <https://digitalbusinessmodel.ru/>.
7. Partridge H. Developing a Human Perspective to the Digital Divide in the Smart City [Текст] // ALIA 2004 Biennial Conference Challenging Ideas. 2004. С. 7
8. Schaffers H., Komninos N., Pallot M., Trousse B., Nilsson M., Oliveira A. Smart cities and the future internet: Towards cooperation frameworks for open innovation [Электронный ресурс]. URL: https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-642-20898-0_31.pdf.
9. SmartCity – концепция «идеального города» [Электронный ресурс] // Умный Город. URL: <http://citysmart.ru/info/121.html>.
10. Smart City Index 2021 [Электронный ресурс]. URL: [file:///C:/Users/user/Downloads/smartcityindex2021%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/user/Downloads/smartcityindex2021%20(1).pdf)
11. Shavkatjon, Azimova Asaloy. "Problem Areas in the Industrial Zones of the Republic of Uzbekistan." (2023).
12. Azimova, A. Sh, and N. A. Mamajonova. "MODERN CONSTRUCTION." *Interpretation and researches* 2.24 (2024).
13. Усманов, Муродхон, and Асалои Шавкатжон кизи Азимова. "РАЗВИТИЕ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ В ТЕНДЕНЦИЯ ПОВЫШЕНИЯ ВНИМАНИЯ К ФОРМИРОВАНИЮ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ." *GOLDEN BRAIN* 1.1 (2023): 206-208.