

Dos. Ülviyyə Rzayeva
UNEC



QARABAĞDA İNFRASTRUKTURUN YENİDƏN QURULMASINA MÜASİR YANAŞMA: AĞILLI İNFRASTRUKTUR

İndiyədək Azərbaycanın şəhər infrastrukturunu və onun informasiya-kommunikasiya texnologiyalarına (İKT) integrasiyası parça-parça inkişaf edərək “əhali artımı”

ehtiyaclarını fraqmentar şəkildə ödəyirdi. Hər bir yeni bina və ya bina kompleksləri müxtəlif vaxtlarda layihələndirilmiş və tikilmişdir. Bu gün yaşayış məntəqələrinin və insanların sayının artması ilə əlaqədar onilliklər, bəzən hətta əsrlər əvvəl yaradılan və indiki əhalinin sıxlığını ödəməyən, nəqliyyatın miqdarı üçün ümumiyyətlə nəzərdə tutulmayan infrastrukturun yükü artır. Buna görə Azərbaycanda maraqlı tərəflər çətin dilemmalarla üzləşirlər: iqtisadi artımın əsas qüvvəsi kimi ağıllı şəhər konsepsiyasını təbliğ etmək və irəli sürmək, yoxsa əhalinin artımı ilə əlaqədar resurslardan həddindən artıq asılılıqla bağlı problemlərə diqqət yetirmək. “Ağıllı şəhər” nədir? Beynəlxalq Telekommunikasiya İttifaqının

Azərbaycanda maraqlı tərəflər çətin dilemmalarla üzləşirlər: iqtisadi artımın əsas qüvvəsi kimi ağıllı şəhər konsepsiyasını təbliğ etmək və irəli sürmək, yoxsa əhalinin artımı ilə əlaqədar resurslardan həddindən artıq asılılıqla bağlı problemlərə diqqət yetirmək

konsepsiyasına görə bu termin altında şəhərsalma məqsədlərindən asılı olaraq, “biliklər şəhəri”, “rəqəmsal şəhər”, “kiber şəhər” və ya “eko şəhər”lərin səciyyəvi xüsusiyyətləri cəmlənir. İqtisadi və sosial aspektlərdən çıxış edərək demək olar ki, ağıllı şəhərlər gələcəyə yönəlib. Onlar resurslar bölgüsünün və təhlükəsizliyin optimallaşdırılması üçün kritik infraquruktura – yollara, körpülərə, tunellərə, dəmir yollarına, metropolitenə, hava və dəniz limanlarına, kommunikasiyalara, su və elektrik enerjisi xətlərinə daim informasiya və kompüter texnologiyaları vasitəsilə nəzarət edən mexanizmə malik olmalıdırlar. Bu konsepsiya əhaliyə göstərilən xidmətlərin sayının daim genişləndirilməsini, vətəndaşların rifahına və sağlamlılıqlarının qorunmasına kömək edən davamlı və

dayanıqlı mühitin təmin edilməsini nəzərdə tutmalıdır. Bu xidmətlərin əsasını İKT infraqurukturu təşkil edir. Bir şəhərin “ağıllı” sayılması üçün o, üç vacib elementi özündə ehtiva etməlidir. Birinci

element şəhərə effektiv nəzarəti təchiz edən və onu idarə etməyə imkan verən müasir infrastrukturudur. Məsələn, bura geniş videomüşahidə sistemləri və onlara əsaslanan tanıma cihazları daxildir. Bundan başqa, ağıllı infraqururkura müxtəlif növ müasir avadanlıqlardan istifadə etməklə mənzil-kommunal təsərrüfatında yaranan problemlərin aşılınması, potensial və artıq baş vermiş qəzalar haqqında məlumatı operativ ötürən sensorlar və həssas qurğular əsasında şəhər təsərrüfatının vəziyyətinin monitorinqi sistemlərini ayırd etmək olar. İkinci element şəhərin müxtəlif yerlərindən məlumatları toplayan və onların təhlili əsasında müxtəlif strateji və taktiki qərarları qəbul edən mərkəzləşdirilmiş komanda məntəqəsidir. Nəhayət, üçüncü element infraqururkturu və komanda mərkəzini vahid sistemə birləşdirən informasiya-kommunikasiya şəbəkəsidir. Bu üç elementin mövcudluğu və onların uğurlu inteqrasiyası bu və ya digər şəhəri şərti olaraq “ağıllı” adlandırmağa imkan verir.

Ağıllı şəhər infraqururkturunun qurulması

Hal-hazırda şəhərsalma proseslərində aşağıdakı tendensiya daha çox müşahidə olunur: mövcud binaları “ağıllı” binalara çevirməkdənsə, onları sıfırdan inşa etmək daha asan və sərfəlidir. Bu baxımdan, Qarabağ zonası bu cür “eksperiment”lər üçün ideal məkandır. İşğal dövründə Qarabağın bütün ərazisi dağıdılmışdır, müəyyən bir infraqururktur mövcud deyil. Hal-hazırda Qarabağda işğaldan azad edilmiş bütün şəhərlərimizin baş planları hazırlanır və burada bərpa işlərinin intensiv davam etdirilməsi nəzərdə tutulur. Eyni zamanda ilk “ağıllı kənd” layihəsi də Zəngilan rayonunda həyata keçirilmişdir. Artıq bu istiqamətdə ilkin monitorinqlər aparılıb və ilk növbədə dağıdılmış Ağalar kəndi bərpa edilmişdir. Bir qayda olaraq, istənilən ağıllı şəhər bir neçə alt sistemdən ibarət olan sistem kimi nəzərdə tutulur ki, onun tərkib hissələrinin hər biri cari proseslərin optimallaşdırılması və resurslardan səmərəli istifadə edilməsi üçün öz “ağıllı” həllərindən istifadə edir. Praktikada ağıllı şəhərin bir neçə əsas komponenti mövcuddur:

- **Energetika:** avtomatlaşdırılmış ağıllı şəbəkə və çevik paylama sistemləri; intellektual uçot və tələblərin tənzimlənməsi sistemi; bərpa olunan enerji növlərinin tətbiqi; enerji səmərəli bina və tikililərin inşa edilməsi;
- **Su təchizatı:** avtomatlaşdırılmış suyun qəbulu, suyun paylanması, çirkab suların axıdılması və sızmaların aşkarlanması; ağıllı ölçmə sistemi və tələblərin idarə edilməsi;
- **Nəqliyyat:** nəqliyyat axınına və yol örtüyünün keyfiyyətinə nəzarət; elektrik avtomobilləri üçün

enerji doldurma stansiyalarının infraqururkturu; yol hərəkətinin və ictimai nəqliyyatın idarə edilməsi üçün proqram və aparat kompleksi;

- **Təhlükəsizlik:** infraqururktur obyektlərinin videomüşahidəsi, videoçəkilişi və fiziki mühafizəsi sistemləri; təcili əməliyyat xidmətlərinə zənglərin təmin edilməsi sistemləri; xəbərdarlıq sistemləri; təhlükəsizlik sistemlərinin idarə edilməsi üçün proqram və aparat kompleksi;

- **Təhsil və səhiyyə:** distant təhsil, müəyyən proqramların həyata keçirilməsi üçün bildiriş mexanizmləri, elektron dərsliliklər; tibbi elektron qəbul sistemləri, xəstələrin elektron məlumat bazası və onların şikayət tarixçələri, tibb mütəxəssislərinin ünsiyyəti üçün həllər;

- **Hökumət:** qərarların dəstəklənməsi sistemləri, təhlil və proqnozlaşdırma, dövlət və bələdiyyə xidmətlərinin elektron formada göstərilməsi, açıq məlumatların dərci;

- **Sakinlər:** infraqururktur obyektlərinin və informasiya xidmətlərinin savadlı istifadəçiləri; “geri əlaqə” rejimində informasiya təhcizatçıları. Ağıllı şəhərin mərkəzləşdirilmiş idarəetmə mərkəzinin yaradılması

“Ağıllı şəhər” konsepsiyası iqtisadiyyat, infraqururktur, nəqliyyat, tikinti və mənzil-kommunal təsərrüfatı, ekologiya və təhlükəsizlik sahələrini əhatə edir. Onun fəaliyyət sahəsi İqtisadiyyat Nazirliyinin, Rəqəmsal İnkişaf və Nəqliyyat Nazirliyinin, Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyinin, Fövqəladə Hallar Nazirliyinin səlahiyyətlərinə daxildir. Bu o deməkdir ki, bu idarələrin heç biri yeganə tənzimləyici orqan kimi çıxış edə bilməz, çünki onların səlahiyyətlər siyahısı ağıllı şəhərin bütün sahələr və komponentlərini əhatə etmək iqtidarında deyil.

Buna görə də, optimal variantlardan olan “Ağıllı şəhər” proqramının yaradılması və icrasının

İLK AĞILLI KƏND LAYİHƏSİ ZƏNGİLAN RAYONUNDA HƏYATA KEÇİRİLİB





əlaqələndirilməsi üçün tənzimləmə işləri və idarələrə qarşılıqlı fəaliyyətlə məşğul olan vahid mərkəzin yaradılmasıdır. Lakin burada texnoloji standartlarının (məsələn, şifrələmə protokollarının və ya məlumatların saxlanma prinsiplərinin) təsdiqlənməsi məhz dövlət tərəfindən aparılmalıdır. Təəssüf ki, burada sərt standartlar və tənzimləyici normativ-hüquqi çərçivələr yoxdur.

İnfrastruktur və idarəetmə mərkəzini birləşdirən şəbəkənin qurulması

Ağıllı şəhərdə istifadə olunan rəqəmsal texnologiyaların işə başlaması üçün zəngin infrastruktur yaratmaq, problemləri və onların həll edilməsi ardıcılığını müəyyən etmək lazımdır. Bu cür şəhərin İT infrastrukturuna çoxlu sayda alt sistemlərdən, birləşdirilmiş kompüterlərdən, kontrollerlərdən, sensorlardan və həssas cihazlardan ibarət olan olduqca mürəkkəb sistemdir. Bu komponentlərin hər biri ayrı-ayrılıqda emal və təhlil edilməli, ötürülməli, saxlanılmalı olan böyük həcmdə verilənləri toplayır. Yuxarıda qeyd olunanlardan bu qənaətə gəlmək olar, ağıllı şəhərlərin uğuru ən müasir telekommunikasiya şəbəkələrini tələb edən İKT-dən asılı olacaq.

Ağıllı şəhərlər sahəsində layihələrin həyata keçirilməsi üçün şəhərin müxtəlif şaquli seqmentlərindən məlumat axınlarını birləşdirən rəqəmsal sektorlararası platformaların formalaşdırılması yolu ilə əldə edilən məlumatlar əsasında şəhər idarəçiliyi prinsiplərinin yenidən qurulması vacibdir. Şəhərə dair verilənlərə əsaslanan kommunikasiya platformalarında səmərəli istehlak xidmətlərinin yaradılması baxımından şəhər mühitinin inkişafı üzrə layihələrin sosial yönümlü olması əsas əhəmiyyət kəsb edir.

Bu, yalnız digər sistemlərlə inteqrasiya tələbini nəzərə alaraq və yerinə yetirərək standart

istifadəçi interfeysinə malik olan açıq sistemlərdən istifadə etməklə həyata keçirilə bilər. İstifadəçi interfeysinin standartlaşdırılması, öz növbəsində, bir açıq sistemdən digərinə keçid prosesində operatora qarşı duran ehtiyacları aradan qaldırır. Beləliklə, “Ağıllı Şəhər” proqramını həyata keçirərkən aşağıdakılar olduqca vacibdir:

- Etalon arxitekturanın vahid standartlarının formalaşdırılması (struktur, biznes prosesləri, idarəetmə modelləri, göstəricilər);
- ağıllı şəhər üçün vahid texnoloji standartların hazırlanması (infrastruktur və texnologiyalara olan tələblər, göstəricilər);
- “Ağıllı Şəhər” proqramının hazırlanması üçün vahid metodologiya və icra ssenarilərinin yaradılması (adaptiv alətlər, metodologiyalar və təcrübələr topluları, ətraflı yol xəritəsi);
- vahid universal texnoloji platformanın yaradılması (universal verilənlər şini və müvafiq texnoloji infrastruktur);
- “Ağıllı Şəhər” proqramının həyata keçirilməsi üçün müstəqil vahid koordinasiya mərkəzinin təşkil edilməsi.

