

## QARABAĞDA "AĞILLI DAYANIQLI ŞƏHƏRLƏRİN" QURULMASI PRİNŞİPLƏRİ

*Daxil olub: 11 fevral 2022-ci il;  
Qəbul olunub: 5 mart 2022-ci il  
Received: 11 February 2022;  
Accepted: 5 March 2022*

**Rafail Rzayev**  
IAETI, UNEC  
rrzabeyli@rambler.ru

### Xülasə

Tədqiqatın əsas məqsədi "ağıllı şəhər" və "dayanıqlı şəhər – ekoshəhər" konsepsiyalarını müqayisəli təhlil etməklə bu cür şəhərlərin qurulması prinsiplərinin müəyyənləşdirilməsi, Qarabağda salınacaq yeni yaşayış məntəqələrinin "ağıllı" dayanıqlı şəhər və kəndlər formasında qurulması zərurətinin əsaslandırılmasıdır. Tədqiqat işi müqayisəli təhlil və məntiqi ümumiləşdirmə kimi tədqiqat üsulları əsasında yerinə yetirilmişdir. Tədqiqat nəticəsində "ağıllı şəhər" və "dayanıqlı şəhər" konsepsiyaları araşdırılmış, işğaldan azad edilmiş ərazilərdə salınacaq şəhər və kəndlərin "ağıllı ekoshəhərlər" formasında qurulmasının zərurəti əsaslandırılmışdır. Tədqiqatın məhdudiyyətləri daha geniş praktik informasiya tələb etməsidir. Tədqiqatın praktiki əhəmiyyəti dayanıqlı inkişafa nail olunmasını mühüm vəzifə kimi qarşıya qoyan Azərbaycanın işğaldan azad olunmuş ərazilərində yaradılması nəzərdə tutulan yeni yaşayış məntəqələrinin bu vəzifəyə uyğun şəkildə salınması zərurətinin əsaslandırılmasıdır.

*Açar sözlər: "ağıllı şəhər", "dayanıqlı şəhər", əşyalar interneti (IoT).*

## PRINCIPLES OF BUILDING "SMART SUSTAINABLE CITIES" IN KARABAKH

**Rafail Rzayev**  
SRİES, UNEC  
rrzabeyli@rambler.ru

### Summary

The main goal of the study is to determine the principles of building "smart and sustainable cities-eco cities" through a comparative analysis of the concepts of "smart city" and "sustainable city" and justify the need to create new settlements in Karabakh in the form of "smart sustainable cities" and villages. Logical generalization and comparative analysis are accepted as research methods. The study analyzes the concepts of "smart city" and "sustainable city - eco-city", provides information about some of the "smart eco-cities" that are being built in the world. As a result of the study, the concepts of "smart city" and "sustainable city"

are considered, the necessity of building cities and villages on the territories liberated from occupation in the form of "smart eco-cities" is substantiated. A limitation of the study is the difficulty in accessing practical regulatory information. The practical significance of the study is to substantiate the creation of new settlements in the territories of Azerbaijan liberated from occupation in accordance with the tasks corresponding to the goals of achieving sustainable development, which are set as one of the main tasks.

*Keywords: "smart city", "sustainable city", internet of things (IoT).*

## ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ «УМНЫХ УСТОЙЧИВЫХ ГОРОДОВ» В КАРАБАХЕ

**Рафаил Рзаев**  
НИИЭИ, UNEC  
rrzabeyli@rambler.ru

### Резюме

Основной целью исследования является определение принципов построения «умных устойчивых городов» путем сравнительного анализа концепций «умный город» и «устойчивый город» и обоснование необходимости создания новых населенных пунктов в Карабахе в форме «умных устойчивых городов и деревень». При выполнении исследования в качестве методов исследования использованы логическое обобщение и сравнительный анализ. В исследовании анализируются концепции «умный город» и «устойчивый город – экогород», дается информация о некоторых «умных экогородах», которые строятся в мире. В результате исследования рассмотрены концепции «умный город» и «устойчивый город», обоснована необходимость построения городов и деревень на освобожденных от оккупации территориях в форме «умных экогородов». Ограничением исследования является трудность в доступе к практическим информациям.

Практическое значение исследования состоит в обосновании создания новых населенных пунктов на освобожденных от оккупации территориях Азербайджана в соответствии с задачами достижения устойчивого развития, которые поставлены в качестве одних из основных задач.

*Ключевые слова: «умный город», «устойчивый город», интернет вещей.*

İstixana qazları tullantılarının səviyyəsinin sıfır olduğu şəhərdə strateji uzunmüddətli məqsəd kömür, neft, qaz və onların emalı məhsullarından tam imtina etməklə, bərpa olunan enerjiyə və ekoloji təmiz nəqliyyata keçiddən ibarətdir.

Bu məqsədə nail olmaq üçün müəllif aşağıdakıları təklif edir:

- piyada hərəkət və velogəzintilərin stimullaşdırılması, ekoloji təmiz ictimai nəqliyyatın inkişafı;
- atmosferi çirkləndirməyən materiallardan istifadə etməklə yüksək effektiv, ağıllı binaların tikintisi;
- sənaye tullantılarının azaldılması, karbon qazı tullantıları kvotalarının satılması;
- bərpa olunan enerji mənbələri və alternativ enerjetikanın inkişafı;
- tullantıların təkrar emalı və tullantı sularının təmizlənməsi;
- yaşıl zonaların payının yüksəldilməsi və s.

Oxşar ad altında yaşayma BMT-nin iqlim neytral şəhər konsepsiyasında da təklif olunur [6]. Burada yalnız istixana qazlarının tullantılarının azaldılmasına deyil, həm də şəhərin iqlim risklərinə adaptasiyasına önəm verilir. Milli hökumətlərə iqlim dəyişikliklərinin qarşısının alınması üçün daimi maliyyələşdirmə mənbələri müəyyən etmək və şəhər hakimiyyətinə vergi qoyma məsələsi də daxil olmaqla, kifayət qədər səlahiyyətlər verilməsi təklif olunur.

Oxşar konsepsiya "yaşıl şəhərlər" in inkişafı proqramını işləyən İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı (İƏİT) ekspertləri tərəfindən də təklif olunub ki, burada prioritet kimi "yaşıl artım" götürülür. Burada "yaşıl artım" dedikdə istixana qazlarının tullantılarının, ətraf mühitin çirkləndirilməsinin azaldılması, tullantıların minimalaşdırılması, təbii resursların effektiv istifadə olunması və biorəngarəngliyin qorunub saxlanılması ilə bərabər, iqtisadi inkişaf nəzərdə tutulur [7].

Təklif olunan konsepsiyaları ümumiləşdirərək belə nəticələrə gəlmək olar ki, "eko-şəhərlər" aşağıdakı prinsiplərə cavab verməlidirlər:

- enerji qoruma;
- ekoloji nəqliyyat;
- tullantısız istehsal və emal texnologiyaları;
- torpaqlara qənaət və yeraltı infrastruktur (qarajlar, akkumulyatorlar, anbarlar);
- sudan qənaətli istifadə və tullantı sularının təmizlənməsi;
- evlərin damları da daxil olmaqla çoxlu yaşıllıq;
- piyada gəzmək və velosipedlərdən istifadənin nəzərə alındığı düşünülmüş nəqliyyat sistemi;
- avtonom iqtisadiyyat (yaşayış məntəqəsində bütün resurslar təbiətə zərər vurulmadan istehsal olunur);
- sakinlərin ekolojiyaya şüurlu münasibəti.

Müasir dövrdə bu cür ekoşəhərlərin yaradılması artıq zərurətə çevrilir.

Şəhər təsərrüfatının idarə olunmasının inkişafının digər mühüm istiqaməti informasiya-kommunikasiya texnologiyalarının şəhər təsərrüfatının idarə olunmasına inteqrasiyası ilə "ağıllı şəhərlər" in qurulmasıdır.

"Ağıllı şəhərlər" müasir dövrdə şəhərlərin sosial-iqtisadi inkişafının əsas vektoru olmaqla, əhalinin həyat səviyyəsinin yaxşılaşdırılması və xidmətlərin keyfiyyətinin yüksəldilməsini təmin edəcək bir təzahür olub, müxtəlif informasiya texnologiyaları və Əşyalar internetinin (IoT həlləri) şəhər əmlakının və xidmətlərin idarə olunması üçün inteqrasiyası konsepsiyasıdır.

"Ağıllı şəhər" termini ilk dəfə 2000-ci illərin əvvəllərindən istifadə olunmağa başlayıb. İnformasiya texnologiyalarının inkişafı ilə "ağıllı şəhər" konsepsiyasının qavranılması əhəmiyyətli dərəcədə dəyişsə də, İT infrastrukturunun istifadə olunmasına yanaşmalar və baza prinsipləri öz aktuallığını saxlayır.

Dünya təcrübəsində "ağıllı şəhərlər" in üç nəslini fərqləndirmək mümkündür. Birinci nəsil "ağıllı şəhərlər" fiziki infrastrukturun yenidən təchiz olunması və təcrid olunmuş İT həllərin tətbiqi ilə xarakterizə olunur ki, bu halda əsas maraqlı şəxslər texniki həllər və xidmətlər təklif edən biznes nümayəndələridir.

Sonrakı nəsilə genişzolaqlı internetin tətbiqi və internetə mobil çıxış, İoT (Əşyalar interneti) texnologiyaları hesabına intellektual rəqəmsal infrastrukturun formalaşması baş verir ki, burada əsas rol bələdiyyə orqanlarına məxsusdur.

Üçüncü nəsil real zamanda verilənlərin toplanması və təhlilinə imkan verən tam inteqrasiya olunmuş intellektual infrastrukturun formalaşması ilə xarakterizə olunur. Bu halda rəqəmsal xidmətlər şəhər əhalisinə şəhərin inkişafı prosesində və mühüm qərarların qəbulunda iştirak etmək imkanı verir.

"Ağıllı şəhərlər" də yüksək texnoloji vasitələr həyat səviyyəsini, rəqabət qabiliyyətliyi və effektivliyi yüksəltməklə bərabər, həm də şəhər əhalisi üçün təhlükəsiz və komfortlu həyat şəraiti yaradılmasını təmin edir.

"Ağıllı şəhərlər" in qurulması və inkişafının əsas məqsədi qabaqcıl rəqəmsal və mühəndis texnologiyalarının tətbiqi yolu ilə əhalinin həyat səviyyəsinin və şəhərin idarə olunmasının keyfiyyətinin yüksəldilməsindən ibarətdir.

"Ağıllı şəhər" konsepsiyasının reallaşdırılması ictimai təhlükəsizliyin, ətraf mühitin təhlükəsizliyinin, şəhər ərazisinin avtomatlaşdırılma landsaftının rəşional inkişafının təmin olunması məsələlərinin effektiv və kompleks həllini nəzərdə tutur ki, bunun üçün proseslərin bütün iştirakçılarının və idarəetmə səviyyələrinin fəaliyyətinin koordinasiyası və effektiv qarşılıqlı təsirini təmin edən vahid informasiya məkanının yaradılması, eləcə də qəbul olunan qərarların çevikliyi və yüksək keyfiyyəti tələb olunur.



"Ağıllı şəhərlər" in yaradılması bir neçə prinsipə əsaslanır. Bu prinsiplər aşağıdakılardır:

- insana istiqamətlənmə - şəhər təsərrüfatının idarə olunmasında hakimiyyətin hər bir addımı insanların həyat səviyyəsinin yüksəldilməsinə, insanların özünü reallaşdırması imkanlarının artırılmasına yönəlməlidir;
  - şəhər infrastrukturunun texnolojiyli - yalnız müasir və texnoloji cəhətdən modernləşdirilmiş şəhər infrastrukturunu insanın müəyyən həyat səviyyəsinə daim artan tələbatlarını ödəyə bilər;
  - şəhər resurslarının idarə olunması səviyyəsinin yüksəldilməsi - şəhər təsərrüfatının rəqəmsal transformasiyasının həyata keçirilməsi, müasir, kompleks, bir-biri ilə qarşılıqlı əlaqəli, real verilənlərə əsaslanan, idarəedicilərin yüksək ixtisaslılığını tələb edən idarəetmə sistemlərinin yaradılması, əhalinin şəhərin inkişafı məsələlərinə geniş cəlb olunması şəhər təsərrüfatının idarə olunmasının adekvat sistemini yaradılması zərurətini ortaya qoyur;
  - yüksək səviyyədə rahat və təhlükəsiz mühit - rahatlıq və təhlükəsizlik insanlar üçün ön plana çıxır və yaşayış yerinin seçilməsi məsələsinin həllində həlledici amilə çevrilir. Bu sahələr rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi və insanlar üçün əhəmiyyətli praktiki nəticələrin əldə olunması üçün geniş imkanlara malikdir;
  - əsas diqqətin iqtisadi effektiviyə, o cümlədən servis komponentinin effektivliyinə yönəldilməsi - şəhərin davamlı inkişafını təmin etmək, əhalinin həyat səviyyəsinin daim yüksəldilməsi üçün şəhər təsərrüfatının zəruri sahələrində irimiqyaslı və kapital tutumlu dəyişikliklərin həyata keçirilməsini təmin etməyə imkan verir.
- "Ağıllı şəhərlər" in qurulması və inkişafının vəzifələri aşağıdakılardır:
- elektrik, istilik və su təchizatı sistemlərinin, tullantı sularının çıxarılması və tullantılarla davranma sisteminin effektivliyi və etibarlılığının yüksəldilməsi;
  - vətəndaşların mobilliyinin və şəhərin nəqliyyat sisteminin təşkilinin effektivliyinin yüksəldilməsi;
  - bütün sakinlər üçün təhlükəsiz, ekoloji və rahat şəhər və ətraf mühitin yaradılması;
  - daşınmaz əmlak obyektlərinin layihələşdirilməsi, tikintisi və istismarının effektivliyinin yüksəldilməsi;
  - şəhərdə obyektlər və situasiya haqda bütün informasiyanın həcmi, keyfiyyəti və əlçatanlığının yüksəldilməsi;
  - təqdim olunan xidmətlərin və bütün əhali qruplarının şəhərin idarə olunması proseslərinə cəlb olunması səviyyəsinin yüksəldilməsi;
  - şəhər ərazisinin istifadə olunması effektivliyinin yüksəldilməsi;
  - şəhər iqtisadiyyatının idarə olunmasının effektivliyinin yüksəldilməsi;

- texnoloji inkişaf və insan kapitalının inkişafı məsələlərini həll edən innovasiyalı infrastrukturun yaradılması və inkişafının təmin edilməsi.

"Ağıllı şəhər" konsepsiyası təhlükəsizliyin beş əsas komponentinin təmin olunmasını nəzərdə tutur:

- texnogen təhlükəsizlik. Bu komponent əhalinin və şəhər obyektlərinin konstruksiya, istilik, su, enerji və digər sistemlərin zədələnməsi, istismardakı səhvlər və ya kənar təsirlər nəticəsində baş verən təhlükəli proseslərin təsirlərindən müdafiəsinin təmin olunmasını nəzərdə tutur;

- ekoloji təhlükəsizlik. Bu komponent əhalinin və təbii mühitin təsərrüfat fəaliyyətinin mənfi təsirlərindən müdafiəsinin təmin olunması üçün hava mühiti və su hövzələrinin ekoloji vəziyyətinin daimi monitorinqini nəzərdə tutur;

- nəqliyyat təhlükəsizliyi. Bu aspektə nəqliyyat infrastrukturunun, nəqliyyat vasitələrinin və nəqliyyatdan istifadə edən insanların təhlükəsizliyinin təmin olunması daxildir;

- ictimai təhlükəsizlik. Bu komponentin təminatı vətəndaşların yaşayış yerlərində, kütləvi istirahət yerlərində, mədəni və arxitektura-tarixi obyektlərdə və şəhərin digər ərazilərində şəxsi təhlükəsizliyinin təmin olunmasıdır;

- enerji effektivliyi və resurs qoruma. Bu komponent enerji resurslarının, su ehtiyatlarının, istilik resurslarının sosial, mənzil-kommunal və digər obyektlər tərəfindən sərfi və istehlakının optimallaşdırılmasını nəzərdə tutur.

Əgər bu gün informasiya texnologiyalarının olduqca yüksək inkişafını nəzərə alsaq, bu sistemləri ekosəhərlərə hərtərəfli inteqrasiya etməklə ekosəhərləri "ağıllı ekosəhərlər" şəklində yaratmaq daha əlverişlidir.

Son illərdə bu istiqamətdə beynəlxalq səviyyədə əhəmiyyətli əməkdaşlıq müşahidə olunur. Əgər gələcəkdə kəskinləşən ekoloji problemlərin qlobal xarakterə malik olduğunu nəzərə alsaq, bu əməkdaşlığın məntiqini anlamaq mümkündür.

"Ağıllı ekosəhərlər" İKT-dən və şəhərlərdə həyat səviyyəsinin, fəaliyyət və xidmətlərin yüksəldilməsinin digər vasitələrindən istifadə olunan, iqtisadi, sosial və ekoloji aspektlərdə indiki və gələcək nəsillərin tələbatlarının ödənilməsində yüksək rəqabət qabiliyyətli innovasiyalı şəhərlərdir [8].

Müasir şəhərlərdə infrastrukturun əhəmiyyətli hissəsi müxtəlif təchizatçılar tərəfindən təmin edilir və bu infraqurata çox vaxt bir-birindən ayrılıqda fəaliyyət göstərən müxtəlif müəssisələr tərəfindən xidmət göstərilir. Şəhər sistemlərinin birləşdirilməsi üçün standartlaşdırılmış interfeyslər tələb olunur ki, bu vəzifə müxtəlif standartlar işləyən orqanların üzərinə düşür.

Bu vəzifənin yerinə yetirilməsi bu sahədə ixtisaslaşmış beynəlxalq təşkilatların koordinasiya olunmuş fəaliyyətini tələb edir. Bu təşkilatlara misal olaraq:

- Standartlaşdırma üzrə Beynəlxalq Təşkilat (İSO);



- Beynəlxalq Elektrotexniki Komissiya (İEC);
- Beynəlxalq Elektrik Rabitəsi İttifaqı (İTU);
- Elektrotexnika və Radioelektronika üzrə Mühəndislər İnstitutu (IEEE) və digər təşkilatları göstərmək olar.

Bu təşkilatlar içərisində Beynəlxalq Elektrik Rabitəsi İttifaqının (İTU) "ağıllı ekoshəhərlər" in yaradılması üzrə fəaliyyəti xüsusi qeyd olunmalıdır. Təşkilatın strukturunda 2013-cü ilin fevralında "Ağıllı dayanıqlı şəhərlər" üzrə operativ qrup yaradılmışdır ki, bu qrup 2015-ci ilin mayında 21 texniki hesabat və spesifikasiya hazırlamaqla işini tamamlamışdır.

2015-ci ilin iyun ayında İTU üzvləri Standartlaşdırma sektorunun yeni 20-ci tədqiqat komissiyasını təsis etdilər (İC 20). Bu komissiyanın əsas vəzifəsi "Əşyalar interneti (İoT) və "ağıllı şəhərlər və birliklər" də daxil olmaqla onun əlavələrinin" öyrənilməsi idi. Tədqiqat komissiyası İoT texnologiyalarının koordinasiya olunmuş inkişafı imkanlarını təmin etmək üçün beynəlxalq standartları hazırlamışdır. İC 20-nin əsas tədqiqatlarından biri İoT üçün zəruri arxitekturanın, eləcə də İoT əlavələrinin müxtəlif şaquli sahələrdə istifadə olunan verilənlər toplusu ilə funksional uyğunluğunun təmin olunması mexanizmlərinin standartlaşdırılmasıdır.

Bu gün İTU dünyanın müxtəlif ölkələrində "ağıllı ekoshəhərlər" in salınması istiqamətində aparılan işlərdə tövsiyələr verən və texniki yardım göstərən əsas təşkilatdır. Azərbaycanın da işğaldan azad olunmuş ərazilərində salınacaq şəhər və kəndləri məhz "ağıllı şəhər və kəndlər" kimi qurmaq planlarını nəzərə alsaq, ölkəmiz bu məsələdə İTU-nun tövsiyə və texniki yardımından yararlanmağa bilər.

Dünyanın müxtəlif ölkələrində artıq "ağıllı ekoshəhərlər" qurulmaqdadır. Bu şəhərlər həm mövcud şəhərlərin yenidən qurulması yolu ilə, həm də tam yeni "ağıllı" yaşayış məntəqələrinin salınması yolu ilə yaradılır.

Cənubi Koreyada salınmış Sonqdo şəhəri ilk "ağıllı şəhərlər"dən sayılır. Bu layihənin reallaşdırılması 2002-ci ildə başlayıb və 2015-ci ilə qədər davam edib. Koreyanın paytaxtı Seuldan 65 km məsafədə yerləşən bu şəhərin tikintisi investora 35 mlrd dollara başa gəlib. Şəhərin layihəsi Nyu-York arxitektura şirkəti Kohn Pederson Foks tərəfindən hazırlanıb. Bu, şəhərin quruluşunda özünü əks etdirir – şəhər xarici görünüşünə görə Nyu-Yorka bənzəyir, mərkəzində nəhəng park var. Layihəyə görə şəhər ərazisinin 40 faizi yaşıllıqlardan ibarətdir.

Sonqododa tikililərin çoxu göydələnlərdir. Şəhərdə məişət tullantılarını gözə çarpmadan "sovurub" emal edən pnevmatik yeraltı sistem mövcuddur. Əsas şəhər nəqliyyatı velosipedlərdir. Hal-hazırda burada 70 000-ə yaxın insan yaşayır. İncəsənətçilər 2022-ci ilə qədər əhalinin sayını dörd dəfə artırımağı planlaşdırırlar.

Digər "ağıllı ekoshəhər" layihəsi ekoloji problemin çox kəskin olduğu Çində reallaşdırılır. Tyansin ekoshəhərinin tikintisi 2008-ci ilin 28 sentyabrında köhnə Çin şəhəri

Tyansindən 45 km, paytaxt Pekindən isə 150 km məsafədə başlayıb. Şəhərin layihəsi Çin və Sinqapur tikinti institutları tərəfindən hazırlanıb. Layihəyə görə şəhər "Həyat", "Ekovad", "Günəş", "Külək", "Torpaq" və "Ekokeçid" adlandırılan yeddi sektora bölünüb. Şəhərin tikintisində ekoloji tikintinin ən son nailiyyətlərindən istifadə olunur. Şəhərin enerji təchizatı geotermal, Günəş, külək və su elektrik stansiyaları hesabına həyata keçirilir. Şəhərin tikintisinin 20-ci illərin ortalarına qədər tamamlanması nəzərdə tutulur.

Bu gün reallaşdırılan "ağıllı şəhər" layihələrindən biri də ABŞ-da Las-Veqas yaxınlığında Nevada səhrasında tikintisinə başlanılan Blyuteç Park qəsəbəsidir. Layihənin büdcəsi 7,5 mlrd dollardır. Bu "ağıllı ekoshəhər"də Günəş, külək, su və əhalinin kinetik enerjisi hesabına enerji təchizatı, süni intellekt, "əşyalar interneti", özü bərpa olunan beton binalar, avtonom nəqliyyat vasitələri və s. kimi bütün qabaqcıl texnologiyaların tətbiqi nəzərdə tutulur. Blyuteç Parkda innovatorlar üçün 25 000 iş yerinin yaradılması planlaşdırılır ki, bu da Las-Veqasın ətrafının inkişafına mühüm töhfə verə bilər.

Son illərdə həyata keçirilən "ağıllı ekoshəhər" layihələrindən biri də Kiprdə Neapolis Smart EkoCity layihəsidir. Bu ekolayihə 11,1 kv km sahəni əhatə edir. Yaşayış evləri sahəsi 200 min kv m olan parklar, istirahət və əyləncə zonaları yaxınlığında salınıb. Ekositi çimərlikdən 900 metr məsafədə yerləşir və buradan dənizə möhtəşəm mənzərə açılır. Smart EcoCitynin konsepsiyası sağlamlıq, mədəniyyət, təhsil və həyat üçün innovasiyalı şəhərin yaradılmasıdır.

Şəhərdə resurslara nəzarət və qorunması, geotermal və Günəş enerjisindən istifadə üçün ən müasir texnologiyaların istifadəsi nəzərdə tutulur. Şəhər 130 000 insanın yaşaması və eyni zamanda hər il 800 min turist qəbulu üçün nəzərdə tutulub.

"Ağıllı ekoshəhər" layihələri içərisində ən böyüyü Birləşmiş Ərəb Əmirliklərində səhrada qurulan və 6 kv km sahəni əhatə edən Masdar layihəsidir. Layihənin reallaşdırılmasına 2006-cı ildə başlanılıb və prosesə çoxlu tədqiqat institutları və nəqliyyat texnologiyaları üzrə mütəxəssislər cəlb olunub. 2009-cu ildə tikinti böhranla əlaqədar dayandırılırsa da, sonradan işlər davam etdirildi. Şəhərdə 45-50 min insanın yaşaması nəzərdə tutulur. Layihənin büdcəsi 22 mlrd dollardır.

Masdarda həyat avtonomiya prinsiplərinə əsaslanır – şəhərə kənar resurslar lazım deyil. İsti iqlim şəraitində sayəsində enerjinin əsas hissəsi Günəş elektrostansiyalarında istehsal olunur, evlərin damları isə fotoelektrik generatorları ilə təchiz olunub. Şəhərin fəaliyyətinin əsas meyarı – qaz və bərk tullantıların olmamasıdır. Masdarda tullantı suları suvarma və bitkilərin gübrələnməsi üçün istifadə olunur. İstehlakın azaldılması üçün su və enerji resurslarına elektron süni intellekt tərəfindən nəzarət olunur. Şəhərdə daxili yanma mühərriki ilə işləyən nəqliyyat vasitələrinin hərəkəti

qadağandır. Şəhər daxilində hərəkəti təmin etmək üçün dəmiryol şəbəkəsindən və elektrikle işləyən ekotaksilərdən istifadə olunması nəzərdə tutulur [11].

### Nəticələr

Azərbaycan ordusunun qələbəsi ilə başa çatan 44 günlük Vətən müharibəsi nəticəsində on min kvadrat kilometrə qədər ərazimiz işğaldan azad olundu. Bu ərazilər işğal altında olduğu müddətdə işğalçılar demək olar ki, bütün yaşayış məntəqələrini yerlə yeksan etmişlər. Bu ərazilərdən məcburi köçkün düşmüş əhalinin dədə-baba yurdlarına qayıtması üçün bütün şəhər və kəndlər yenidən qurulmalı, faktiki olaraq boş yerdə şəhər və kəndlər salınmalıdır.

Ölkə rəhbərliyi bu yeni salınacaq şəhər və kəndlərin “ağıllı şəhər və kəndlər” kimi qurulması haqda qərar qəbul etmişdir.

Əgər bu gün bütün dünyada davamlı inkişaf konsepsiyasının başlıca inkişaf konsepsiyası kimi qəbul edildiyini nəzərə alsaq, bu yeni salınacaq yaşayış məntəqələrinin “ağıllı ekosəhərlər” kimi qurulmasını daha məqsədəuyğun hesab edirik.

Artıq dünya ölkələrinin bir çoxunda bu istiqamətdə layihələr həyata keçirilir və ölkəmiz bu təcrübədən yararlanma bilər.

Hesab edirik ki, Beynəlxalq Elektrik Rabitəsi İttifaqı (İTU) bu məsələdə Azərbaycana müvafiq tövsiyələr verə, texniki yardım göstərə bilər. “Ağıllı ekosəhər və kəndlər”in salınmasında İTU və bu sahədə koordinasiyalı fəaliyyət göstərən digər beynəlxalq təşkilatlarla əlaqələrin yaradılması və onların tövsiyələrindən istifadə olunması bu layihələri uğurla həyata keçirməyə yardım edə bilər.

### Ədəbiyyat

1. Юрзинова И.Л. Эко-города: современное состояние и перспективы, Экономика и управление, 2014 г. № 6, стр. 71-73.
2. Register R. Ecosity Berkeley: building cities for a healthy future. Berkeley, Calif.: North Atlantic Books, 1987
3. Wolman, A.,(1965). The metabolism of Cities// Scientific American, 213,p.p. 179-190.
4. Crawford, J.H. 2000. Carfree Cities, International Books, p.10.
5. White, R. and Condon, P. (Envisioning a Carbon-Neutral City. Modeling a 100 Year Sustainability Vision for the City of North Vancouver. North Vancouver: Design Centre for Sustainability. p.p. 11-12.
6. Gölubchikov, O. (2011). Climate neutral cities: How to make cities less energy and carbon intensive and more resilient to climatic challenges. New York and Geneva: United Nations. p.p.4, 31-32.
7. OECD (2010). Green Cities Programme (<http://www.oecd.org/regional/greening-cities-regions/46811501.pdf>).
8. Новости МСЭ, №2, 2016. Стр.13.
9. [https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=R)
10. <https://president.az/articles/51179>
11. <https://realty.rbc.ru/news/5cc86e0f9a7947674254ccad>