

AĞILLI ŞƏHƏRLƏRİN ŞƏHƏR İQTİSADIYYATINA TƏSİRİ

dos. s.e.ü.f.d. Manaf M. Bağırzadə

Azərbaycan Respublikasının İqtisadiyyat Nazirliyinin İqtisadi Elmi Tədqiqat İnstitutu

Rəqəmsal iqtisadiyyat və innovasiyalar şöbəsi

Şöbə müdiri

manaf.baghirzade@esri.gov.az

Güney N. Mirzəyeva

Azərbaycan Respublikasının İqtisadiyyat Nazirliyinin İqtisadi Elmi Tədqiqat İnstitutu

Rəqəmsal iqtisadiyyat və innovasiyalar şöbəsi

Böyük elmi işçi

guney.mirzayeva@esri.gov.az

Xülasə. Dünya miqyasında sosial və iqtisadi dəyişikliklər şəhərlərin inkişaf konsepsiyasına da öz təsirini göstərməkdir. Müasir dövrümüzdə insan həyatının mühüm amilinə çevrilən şəhərlərin formalaşmasında iqtisadi aspekt hər zaman həlledici rol oynamışdır. Məqalədə yeni dövrün aktual fenomenlərindən birinə çevrilən və dayanıqlı şəhər modellərindən olan ağıllı şəhər konsepsiyasının şəhər iqtisadiyyatına təsiri araşdırılmışdır. Tədqiqatın əsas məqsədi müasir dövrün trendi halına gələn ağıllı şəhər ilə şəhər iqtisadiyyatının əlaqəsini, bu istiqamətdə meydana gələn yeni qanunauyğunluqların və tendensiyaların təyin edilməsindən ibarətdir. Məqalədə ilk olaraq ağıllı şəhər sistemi nəzərdən keçirilmiş, daha sonra şəhər iqtisadiyyatı anlayışı və ağıllı şəhərin ona təsiri tədqiq olunmuşdur. Həmçinin dünyada tətbiq olunan ağıllı şəhər modelləri araşdırılaraq ağıllı şəhərlərə keçid siyasətinin formalaşdırılması üçün təkliflər hazırlanmışdır. Məqalənin tədqiqat metodu nəzəri və metodoloji xarakter daşıdığına görə gəlinən nəticələr eksplikativ xüsusiyyət daşıyır.

Açar sözlər: Ağıllı şəhər, Şəhər iqtisadiyyatı, rəqəmsallaşma, Dayanıqlı inkişaf, Məlumat əsaslı, Rəqəmsal vətəndaş, rəqəmsal innovasiyalar

IMPACT OF SMART CITIES ON URBAN ECONOMY

Assoc. Prof. Dr. Manaf M. Bagirzade

Economic Scientific Research Institute of the Ministry of Economy of the Republic of Azerbaijan

Digital Economy and Innovations Department

Head of Department

manaf.baghirzade@esri.gov.az

Guney N. Mirzayeva

Economic Scientific Research Institute of the Ministry of Economy of the Republic of Azerbaijan

Digital Economy and Innovations Department

Senior Researcher

guney.mirzayeva@esri.gov.az

Abstract. Social and economic changes around the world are influencing the concept of urban development. The economic aspect has always played a decisive role in the formation of cities, which in our time have become an important factor in human life. The article explores the impact of the Smart City concept on urban economy, which has become one of the relevant phenomena of the new era and one of the sustainable urban models. The main objective of the study is to identify the relationship between the smart city and urban economy, the emerging new patterns and trends that have become a trend of modernity. The paper firstly discusses the smart city system and then explores the concept of urban economy and the impact of smart city on it. The smart city models applied around the world have also been studied and suggestions for the formation of smart city transition policies have been developed. Due to the fact that the research method of the article is theoretical and methodological in nature, the obtained conclusions are explicative in character.

Keywords: Smart City, Urban Economy, digitalisation, Data driven, Sustainable development, Digital Citizen, digital innovations

ВЛИЯНИЕ УМНЫХ ГОРОДОВ НА ГОРОДСКУЮ ЭКОНОМИКУ

Манаф М. Багирзаде

Доктор философии по политическим и административным наукам, доцент

*Экономический научно-исследовательский институт Министерства экономики
Азербайджанской Республики*

Заведующий отделом цифровой экономики и инноваций

manaf.baghirzade@esri.gov.az

Гюней Н. Мирзаева

*Экономический научно-исследовательский институт Министерства экономики
Азербайджанской Республики*

Кафедра цифровой экономики и инноваций

Старший научный сотрудник

guney.mirzayeva@esri.gov.az

Резюме. Социальные и экономические изменения во всем мире оказывают влияние на концепцию развития городов. Экономический аспект всегда играл решающую роль в формировании городов, которые в наше время стали важным фактором жизнедеятельности человека. В статье исследуется влияние концепции Умного города на городскую экономику, которая стала одним из актуальных явлений новой эры и одной из устойчивых городских моделей. Основная цель исследования состоит в определении взаимосвязи умного города и городского хозяйства, формирующихся новых закономерностей и тенденций, ставших трендом современности. В статье сначала рассматривается система умного города, а затем исследуется концепция городской экономики и влияние умного города на нее. Также были изучены модели умных городов, применяемые во всем мире, и разработаны предложения по формированию политики перехода к умным городам. В связи с тем, что метод исследования статьи носит теоретико-методологический характер, полученные выводы носят экспликативный характер.

Ключевые слова: Умный Город, Городская Экономика, цифровизация, Устойчивое развитие, Основанное на данных, Цифровой гражданин, цифровые инновации

GİRİŞ

Yaşadığımız əsrdə informasiya və kommunikasiya texnologiyalarının (İKT) inkişafı geniş vüsət alaraq bütün sahələrə nüfuz edir. Şəhərsalma elmi bütün sahələri özündə birləşdirdiyi üçün bu sahələrdə baş verən məsələlər çərçivəsində dəyişikliyə məruz qalır. İqtisadiyyat insan cəmiyyətinin inkişafının əsasında durur. Bu səbəbdən şəhərsalmada da iqtisadiyyat təyinedici rol oynayır. [2] Şəhərin dayanıqlı inkişafında rəqəmsallaşma təkcə texnoloji cəhətdən deyil, həm də innovasiyaların, infrastruktur yeniliklərinin və yeni iş imkanlarının təşviqinə əsaslanır. Müasir şəhərsalmaya görə şəhər elə planlanmalıdır ki, insanların yaşayışı üçün vacib olan bütün xidmətlər yaşayış məkanında cəmləşsin, həmçinin nəqliyyatın əlçatanlığı da təmin olunsun. Hazırda şəhərsalmanın əsas problemlərini sosial, iqtisadi, idarəçilik, infrastruktur baxımından dəyərləndirmək daha doğru olardı. [1] Tarixən şəhərlər insan sivilizasiyasının ən yüksək iqtisadi və sosial mədəni nailiyyətləri olaraq qəbul edilir, həmçinin iqtisadi fəaliyyətlərin əsas mərkəzləri hesab olunur. Bugünkü şəhər yüksək sürətli kommunikasiya mərkəzidir və güclü müasir İKT infrastrukturuna malikdir ki, bu da şəhəri bütün dünyadakı digər şəhərlərlə əlaqələndirir. Beləliklə, bugün şəhərlər çoxşaxəli funksiyaları yerinə yetirə bilir.

Şəhər siyasətinin formalaşması və icrası böyük xərclər tələb etdiyindən iqtisadi amillər həlledici rol oynayır. Ağıllı şəhər konsepsiyasının tətbiq edilməsində torpaqların istifadəsi, nəqliyyat, mənzil, istirahət, cinayətkarlıq və ekoloji problemlərin həllində iqtisadi amillərin öyrənilməsi tədqiqat boşluğudur. Ağıllı şəhər anlayışı hələ də inkişaf etməkdədir və bu da məsələlərin gün keçdikcə daha da mürəkkəbləşməsinə səbəb olur. Hazırda bu istiqamətdə əsas fokuslanmalı məqam ağıllı şəhərlərin iqtisadi təsirlərinin qiymətləndirilməsidir. Artan əhali, ekoloji vəziyyətin gərginləşməsi, resurs qıtlığı, xidmətlərə olan tələbatın dəyişməsi kimi məsələlər şəhərlərdə yeni idarəetmə yanaşmasının tətbiqini zəruri edirdi. Bu baxımdan ağıllı şəhər konsepsiyası şəhər inkişafı çərçivəsində yüksək dəyərləndirilir. Ağıllı şəhər təkcə texnoloji inkişafı məhdudlaşmır, həm də iqtisadiyyata, xüsusilə, şəhər iqtisadiyyatına əsaslı təsirlər göstərir. Şəhər iqtisadiyyatı rəqəmsal texnologiyaların tətbiqi ilə yenidən formalaşır. Ağıllı şəhərin gətirdiyi innovasiyalar iqtisadi səmərəliliyin artırılmasına səbəb olur. [3]

Hazırkı dövrdə dövlətlər ağıllı şəhər quruculuğuna xüsusi önəm verirlər. Ölkəmizdə işğaldan azad olunan torpaqlarda məskunlaşmanın təmini üçün şəhər quruculuğunun bu yeni tendensiyasının tətbiqi həyata keçirilir. Bu proses təkcə urbanizasiya hadisəsi kimi nəzərdən keçirilməməli, həmçinin iqtisadi inkişafın əsas amili kimi dəyərləndirilməlidir. Bu baxımdan tədqiqatın mövzusunun aktuallığı nəzərə çarpır. Müasir dövrdə dünyada bu istiqamətdə əsaslı araşdırmalar aparan mütəxəssislərə Carlo Ratti, Rob Kitchin, Mark Deakin nümunə göstərmək olar. Carlo Ratti ağıllı şəhərləri təkcə texnologiyanın dəyəri olaraq deyil, insan və texnologiyanın qarşılıqlı əlaqəsi olaraq tədqiq edir. Mark Deakin ağıllı şəhərləri iqtisadi canlanmanın əsas vasitəsi kimi təhlil etmişdir. Qeyd etdiyimiz yazarlardan fərqli olaraq bu məqalədə ağıllı şəhər konsepsiyasının mahiyyəti və əsas komponentləri nəzərə alınaraq şəhər iqtisadiyyatı ilə əlaqəsi təhlil edilmişdir.

AĞILLI ŞƏHƏR SİSTEMİNƏ BAXIŞ

Ağıllı şəhərlər şəhər xidmətlərinin səmərəliliyini artırmaq, xərcləri və istifadə olunan resursları azaltmaq üçün innovasiyalardan istifadə edən dayanıqlı şəhər modelidir. Bu şəhər modelində insan amili üstün tutularaq onların rifahının və həyat keyfiyyətinin yaxşılaşdırılmasına fokuslanıb. Lakin bu şəhərlər də böyük çətinliklərlə üzləşir. Əhəlinin sayının artması, insanların tələbatlarının dəyişməsi, resurs istehlakının idarə olunması, infrastrukturun dayanıqlılığı, ekoloji məhdudiyyətlər, enerji səmərəliliyi kimi məsələlər günümüzün əsas şəhər problemləri kimi qiymətləndirilir. Müasir dövrün dünya tendensiyasında ərazi vahidinin inkişafının innovasiya yolu olaraq “Ağıllı şəhər” konsepsiyası durur. [6]

Ağıllı şəhərlər anlayışı 1990-cı illərin sonlarında istifadə olunmağa başlanılmışdır. Bu konsepsiyanın əsasında insanların şəhərlərlə olan bağını gücləndirmək məqsədi durur. Ağıllı şəhərlərlə bağlı müxtəlif təriflər irəli sürülmüşdür. Avropa Komissiyasına görə, ağıllı şəhər ənənəvi xidmətlərin İKT istifadəsi ilə daha səmərəli hala gətirildiyi və bunun insanlar üçün fayda yaratdığı bir yerdir. İqtisadi Əməkdaşlıq və İnkişaf Təşkilatı ağıllı şəhərləri “vətəndaş rifahını artırmaq üçün rəqəmsallaşmadan effektiv şəkildə istifadə edən yanaşma” kimi müəyyən edir. Birləşmiş Millətlər Təşkilatına görə, ağıllı şəhər yanaşması rəqəmsallaşma, təmiz enerji və texnologiyalar, eləcə də innovativ nəqliyyat texnologiyalarından istifadə edərək sakinlərə daha ekoloji seçimlər etmə imkanı yaradır, davamlı iqtisadi artımı təşviq edir və şəhərlərin xidmət göstərmə qabiliyyətini yaxşılaşdırır. [14] Ümumi şəkildə desək, ağıllı şəhərlər idarəetmə infrastrukturunun rəqəmsallaşması ilə insanlara daha yaxşı xidmət edən şəhər modelidir. Burada hamı üçün əlçatanlığın təmin edilməsi, bütün infrastrukturun rəqəmsallaşdırılması, idarəçilikdə iştirakçılığın təşviqi kimi məqamlara diqqət yetirilir. Ağıllı şəhərin əsas xüsusiyyətləri Şəkil 1-də öz əksini tapmışdır.

Şəkil 1. Ağıllı şəhərlərin əsas xüsusiyyətləri

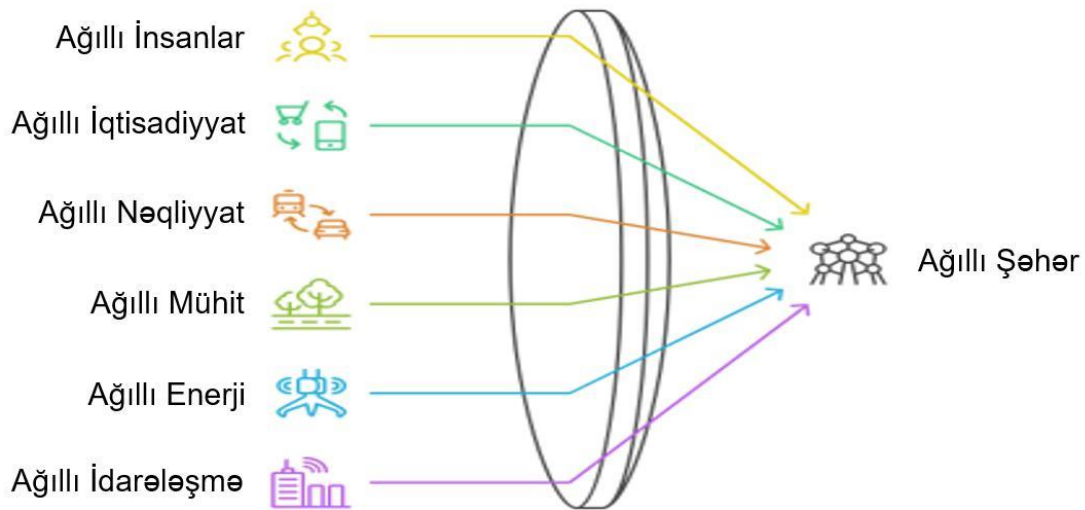


Mənbə: Müəlliflər tərəfindən hazırlanmışdır.

Məlumatların şəffaflığı dövlətlərin qərar qəbul etmə prosesini asanlaşdırır və vətəndaşların idarəetmədə aktiv iştirakını təmin edir. Bundan əlavə açıq məlumatlar ilə şəhər idarəçiliyi haqqında daha ətraflı məlumat əldə etmək mümkün olur, həmçinin məlumatların əlçatanlığına kömək göstərir. Bu xüsusiyyət ictimai etimadi artırır, vətəndaşların şəhər inkişafında iştirakını stimullaşdırır. Ağıllı şəbəkələr vasitəsi ilə resurslardan daha səmərəli istifadəyə səbəb olur. Ağıllı tullantılar ilə isə tullantıların idarəedilməsi prosesi avtomatlaşdırılır. Beləliklə bu istiqamətdə daha ətraflı məlumat toplanmasına səbəb olur ki, məlumatların düzgün şəkildə analiz edilməsini optimallaşdırılır. Ağıllı şəhərlər iqtisadiyyatın səmərəliliyini artırmaq üçün innovativ həllər təqdim edir. İKT-nin istifadəsi ilə iş yerləri yaradılır, yerli bizneslər dəstəklənir və iqtisadi inkişaf təşviq olunur. Bu da iqtisadiyyatın effektiv inkişafına təkan verir. İKT ağıllı şəhərlərin inkişafının mərkəzində dayanır. Onun köməyi ilə şəhər infrastrukturunu inkişaf edir. Ağıllı şəhərlərin əsas xüsusiyyətlərindən biri də təhlükəsizliyin təmin olunmasıdır. Bu xüsusiylə cinayətkarlığın proqnozlaşdırılması və qarşının alınmasında öz əksini tapmışdır.

Ağıllı şəhəri təmin edən komponentlər onun sistemini təşkil edir. Ağıllı şəhər sisteminin komponentləri fərqli olaraq dəyərləndirilsə belə, ümumi olaraq bir çox mütəxəssislər tərəfindən qəbul olunan forması Şəkil 2-də öz əksini tapmışdır. [11]

Şəkil 2. Ağıllı şəhər sisteminin komponentləri



Mənbə: Müəlliflər tərəfindən hazırlanmışdır.

Bu komponentlər bir-birinə sıx bağlıdır və şəhər sistemə öz töhfələrini verir. Şəhərlərdə problemlər artmağa davam edərkən, həmçinin informasiya dövrünün daha da möhkəmləndiyi bir şəraitdə şəhər həyatını, sosial inkluzivliyi, iqtisadi inkişafı və ətraf mühitin davamlılığını yaxşılaşdırmaq üçün kompleksli yanaşma getdikcə daha vacib olacaqdır. [17] Bu komponentlərdən birincisi ağıllı insanlardır. Ağıllı insanlar yüksək İnsan İnkişafı İndeksi malik olmaqla ömürboyu öyrənməyi seçir və e-öyrənmə modellərindən istifadə edirlər. Həmçinin ağıllı şəhərdəki insanlar yüksək elastiklik və dəyişən şəraitə qarşı dözümlüdürlər. Digər ikinci komponent isə ağıllı iqtisadiyyatdır. Ağıllı iqtisadiyyat iqtisadi qloballaşmanın yaratdığı çətinliklərə, imkanlara hazırdır və balanslı, davamlı iqtisadi inkişaf tələb edir. Ağıllı şəhər yerli düşünür, regional fəaliyyət göstərir və qlobal səviyyədə rəqabət aparır. Üçüncü əsas komponent isə ağıllı nəqliyyat sistemidir. Belə ki, şəhərlərdə meydana gələn nəqliyyat problemlərinin kompleksli həllinə töhfələrin verilməsinə kömək edir. Digər bir komponent isə ağıllı mühit olub əsas xüsusiyyəti şəhərlərin təbiətlə yaşamasını təmin edir. Ağıllı şəhər təbii resurs bazasını səmərəli və effektiv şəkildə idarə edir. Ağıllı şəhər canlı bir mərkəzə sahibdir, 24 saat və 7 gün fəaliyyət göstərir. Beləliklə, qadınlara, uşaqlara və yaşlı vətəndaşlara lazım olan təhlükəsizlik və əmin-amanlığı təmin edə bilər. [10] Ağıllı enerji komponenti enerjini səmərəli şəkildə idarə etmək imkanına malik olan şəhər, sabit enerji yaratmaq və əsas elektrik şəbəkəsindən enerji asılılığını azaltmaq üçün ərazidə istehsal və enerjinin istifadəsi arasında balans yaradır. Sonuncu komponent isə ağıllı idarəetmədir ki, hesabatlılıq, cavabdehlik və şəffaflıq praktikası həyata keçirir. Ağıllı idarəetmə eyni zamanda şəhər iqtisadiyyatının səmərəli təşkilinə şərait yaradır. [11]

AĞILLI ŞƏHƏR İNNOVASIYALARININ İQTİSADİYYATA TƏSİRİ

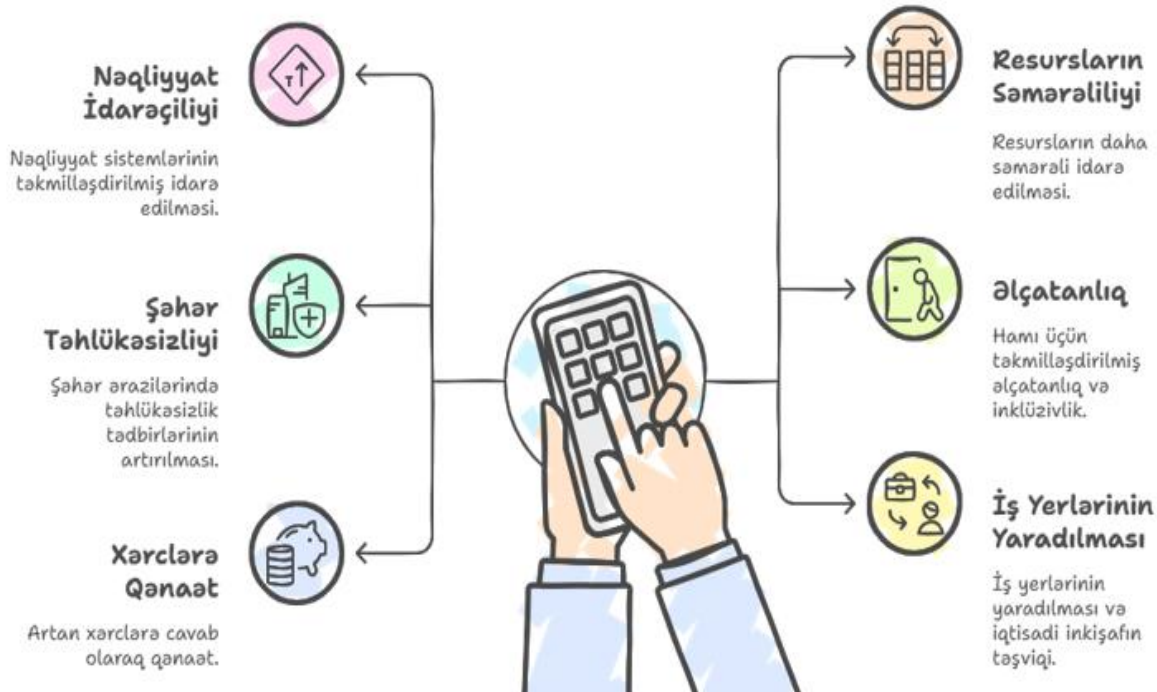
Şəhər iqtisadiyyatı torpaqdan istifadə, nəqliyyat, mənzil, yerli dövlət maliyyəsi və ətraf mühitin keyfiyyəti kimi aspektlər daxil olmaqla, şəhər daxilindəki iqtisadi fəaliyyətlərə və qarşılıqlı əlaqələrə aiddir. İqtisadi fəaliyyətin böyük hissəsinin şəhərlərdə baş verdiyini nəzərə alsaq, iqtisadi siyasət daha

çox şəhər səviyyəsində həyata keçirilir və şəhər siyasəti ilə də əlaqələndirilir. [8] Şəhər iqtisadiyyatının komponentləri ilə iqtisadiyyatın ümumi komponentləri demək olar ki, bənzərdir. Şəhər iqtisadiyyatı da istehsal, əmək bazarı, dövlət sektoru, maliyyə sektoru və s. kimi tərkib hissələrindən ibarətdir. [16] Bu anlayış ilk dəfə Johann Heinrich von Thünen tərəfindən elmə gətirilmişdir. Daha aydın formada izah etsək, bu anlayış mikroiqtisadiyyatın bir sahəsidir ki, şəhər məkan quruluşunu müəyyən etməklə ev təsərrüfatlarının və müəssisələrin yerləşməsinə öyrənir. [5] Ümumiyyətlə, tarix boyu iqtisadiyyat kimi şəhər iqtisadiyyatı da bir neçə düşüncə məktəbi tərəfindən təsirlənmiş və bu istiqamətdə formalaşmışdır. Belə ki, bugün şəhər iqtisadiyyatı daha çox neoklassik istiqamətdə inkişaf edir. [9]

Şəhər siyasəti cəmiyyətdə müxtəlif qruplar arasındakı mürəkkəb əlaqələri, xüsusilə hakimiyyət münasibətləri ilə bağlı əlaqələri izah edir. Effektiv siyasətin inkişafı və həyata keçirilməsi idarəetmə sistemlərinin necə təşkil edildiyinə və formalaşdırıldığına bağlıdır. Bu proseslər, xüsusilə şəhərlər üçün əhəmiyyətlidir, çünki şəhərlərdə iqtisadi strukturlaşmanın təsirləri daha kəskin şəkildə hiss olunur.

Ağıllı şəhərlərin şəhər iqtisadiyyatına təsiri özünü bir neçə aspektdə göstərir. Şəkil 3-də əsas təsir formaları öz əksini tapmışdır. Ağıllı şəhərlər kontekstində formalaşan yeni şəhər iqtisadiyyatı siyasətinin gələcəyi bir neçə aspektdən nəzərdən keçirilə bilər. Belə ki, bu proses mövcud iş yerlərinin yenilənməsi və yeni peşə formalarının yaranmasına səbəb olur. Həmçinin bu prosesdə tələb olunan bacarıqlar da dəyişir, xüsusilə rəqəmsal bacarıqların liderlik etdiyi əmək bazarı formalaşır. Bundan əlavə iş modelinin dəyişməsi rəqəmsal mühitdə olan işlərin sayını artırır. [13]

Şəkil 3. Ağıllı şəhərlərin iqtisadiyyata təsiri



Mənbə: Müəlliflər tərəfindən hazırlanmışdır.

Həmçinin ağıllı şəhərlər birbaşa infrastrukturun yenilənməsində də əsaslı rol oynayır. Burada həm internet, həm nəqliyyat, həm mühəndis-kommunikasiya, həm də digər mühüm infrastruktur növləri

təsirə məruz qalır. Yeni iqtisadi üsul olan rəqəmsal iqtisadiyyat öz hədəflərinə nail olmaq üçün rəqəmsallaşmanın indiki dövrünün ən güclü modeli olan süni intellektdən istifadə edir. Bu yanaşma rəqəmsal iqtisadiyyatın təsir etdiyi sahələrdə süni intellektin tətbiq edilməsinə və süni intellektin gücünün daha da artmasına səbəb olur. Şəhər strukturunun mürəkkəbləşməsi, həmçinin şəhər əhalisinin sayının sürətlə artması yeni işlərin görülməsində və problemlərin həllində daha böyük məlumatların təhlilini tələb edir. Ağıllı şəhərlərin iqtisadi aspekti eyni zamanda bu şəhərlərdə istifadə olunan innovativ amillərlə də təyin olunur. Bu innovativ amillərə aşağıdakılar daxildir:

Əşyaların interneti (IoT: Internet of Things) – məlumatların toplanmasını, ötürülməsini və emalını bir-birinə bağlı internetə qoşulmuş cihazlarla həyat keçirən bir sistemdir. Bu texnologiyanın müxtəlif sahələrdə istifadə olunduğu nəzərə çarpır. Şəhərlərdə IoT istifadəsi əsasən səmərəlilik, qənaət və avtomatlaşdırma istiqamətində istifadə olunur. Nəqliyyat sistemlərində, işıqlandırmada, tullantıların idarə olunmasında və su təchizatında daha geniş istifadə olunur. IoT texnologiyasının iqtisadi təsiri əməliyyat xərclərinin azalması ilə büdcəyə qənaəti təmin edir və yeni innovasiya mühitinin yaranması sahibkarlığın inkişafına təkan verir. Həmçinin yeni iş yerlərinin yaranmasına və bura yeni ixtisaslı kadrların cəlb olunmasına səbəb olaraq əmək bazarının çoxşaxəliliyini artırır. IoT texnologiyasına real nümunə ağıllı parklama sistemidir ki, demək olar ki, artıq bütün dünyada tətbiq olunur. [4]

Süni intellekt (AI) – şəhərlərdə idarəetmənin effektivliyinin və əhalinin həyat keyfiyyətinin artırılması üçün istifadə olunur. Nəqliyyatda tıxacların idarə olunmasında, enerji şəbəkəsinin optimallaşdırılması ilə enerji istehlakının idarə olunmasında, həmçinin şəhər təhlükəsizliyinin təminində geniş istifadə olunur. Xidmətlərin keyfiyyətinin artırılması ilə yanaşı xərcləri azaltmaqla şəhər iqtisadiyyatına əsaslı təsir göstərir. Beləliklə də, dayanıqlı inkişafı dəstəkləməklə daha effektiv strategiyanın tətbiqinə nail olur. Bu texnologiyanın tətbiqinə ən real nümunə intellektual nəqliyyat sistemidir (Intelligent Transport System). Bu sistem vasitəsilə tıxacların aradan qaldırılması, yollarda təhlükəsizliyin təmin olunması və digər mühüm istiqamətlərdə məlumat toplamaq, həmçinin bu məlumatları təhlil etməklə problemin aradan qaldırılmasına nail olmaq mümkündür. [7] Bəzi ölkələrdə süni intellekt daha da inkişaf edərək süni intellekt şəhərləri anlayışını meydana gətirmişdir. Buna nümunə olaraq Çinin Pekin və Şanxay şəhərlərini göstərmək mümkündür ki, hətta artıq ağıllı şəhərlər süni intellekt şəhərləri ilə əvəz olunmuşdur.

Bulud texnologiyası (Cloud technology) – şəhər infrastukturunun səmərəliliyini artırmaqla iqtisadi inkişafı stimullaşdırır. Bununla da şəhərlərin daha dayanıqlı və yaşana bilən olmasına şərait yaradır.

Məlumat əsaslı (Data driven) – böyük verilənlərin toplanması, analizi və istifadəsi əsasında qərarların alındığı bir iqtisadiyyat modelidir. Şəhərlərdə bu yanaşma müxtəlif məlumat mənbələrindən əldə edilən verilənləri təhlil edərək şəhər xidmətlərini optimallaşdırmaq, iqtisadi inkişafı dəstəkləmək və həyat keyfiyyətini artırmaq məqsədini güdür. Data driven şəhərsalma prosesini daha səmərəli, dinamik və düzgün planlaşdırmaq üçün verilənlərə əsaslanmaq deməkdir. Bu yanaşma şəhərlərin inkişafında müxtəlif verilənlərin toplanması, analizi və istifadəsi ilə daha müasir, ağıllı və insanların ehtiyaclarına uyğun şəhərlərin inşasına kömək edir. Müasir şəhərsalmanın qarşısında duran ən böyük çətinliklərindən biri hazırkı dövrdə şəhərlərin sürətlə böyüməsi və dəyişməsidir. Beləliklə də, şəhər üçün strategiyalar yaratmaq və planlama həyata keçirmək çətinləşir. Data driven yanaşması doğru məlumatlar əsasında inkişaf planları və strategiyalar hazırlamağa şərait yaradır. Nəqliyyat şəbəkələri, enerji istifadəsi və digər mühüm sahələrdə verilənlərdən istifadə edərək şəhərsalma qərarlarının daha effektiv verilməsini, həmçinin resursların səmərəli istifadəsini təmin edir. Məsələn, nəqliyyat axınları barədə toplanan məlumatlar sayəsində yolların təkmilləşdirilməsi və ya yeni nəqliyyat marşrutlarının

yaradılması mümkündür. Eyni zamanda şəhər sakinlərinin sosial davranışları və ehtiyacları barədə məlumat toplamaq sosial xidmətlərə olan tələbatı proqnozlaşdırmaq üçün də istifadə olunur. Data driven yanaşmanın üstünlükləri arasında daha dəqiq planlaşdırma, risklərin azaldılması və şəhər sakinləri üçün daha yaxşı həyat şəraiti təmin edilməsi var. Bu yanaşma həmçinin şəhərlərin "ağıllı şəhər" konseptinin doğru inkişafını dəstəkləyir. Şəhərsalma prosesində data driven yanaşmasının tətbiqi yalnız müasir texnologiyalarla deyil, həm də sosial elmlər və insan davranışlarını anlamaqla daha güclü nəticələr verə bilər. Verilənlər yalnız riyazi modellərdən ibarət deyil, eyni zamanda insan həyatını yaxşılaşdırmağa yönəlmiş, sosial aspektləri də nəzərə alan bir yanaşmanı formalaşdırır. [12] 5G – şəhər həyatında internet əlaqəsinə yüksək sürət və böyük həcmli məlumatların ötürülməsini gətirir. Digər texnologiyalar kimi 5G də iqtisadi artımı stimullaşdırmağa kömək edir.

Rəqəmsal vətəndaş (Digital citizen) - Rəqəmsal vətəndaş tendensiyası vətəndaşların cəlb edilməsinə, əməkdaşlıq etməsinə, həmçinin səhiyyə və təhsilə çıxışının artırılmasına yönəlib. Belə ki, bu yanaşma əhali arasında texnologiyaya çıxışı təmin edərək rəqəmsal inklüzivliyə üstünlük verir. Inklüziv xidmətlər vətəndaş iştirakı və karyera imkanları üçün bərabər hüquqlar təmin edir. Təhsil sahəsində uzaqdan və fərdiləşdirilmiş təhsil, həmçinin qlobal miqyasda təhsilə çıxış imkanlarının genişlənməsinə töhfə verir. Rəqəmsal vətəndaş konsepsiyasının inkişafında ən yaxşı startaplardan biri eAgora-dır. Bu layihə ilk dəfə İspaniyada tətbiq olunmuşdur. Belə ki, layihənin mahiyyəti vətəndaşları birləşdirmək, ictimaiyyəti məlumatlandırmaq, yol hadisələrini idarə etmək və ya elektron tullantıların toplanması üçün müxtəlif həllər təqdim etməkdir. Bu bir növ Britaniyada tətbiq olunan City swipe startapına da bənzəyir. [15]

NƏTİCƏ VƏ TƏKLİFLƏR

Ağıllı şəhərlərin inkişafı şəhər iqtisadiyyatının müasir çağırışlara uyğun inkişafına, şəhər planlaşdırmasının daha mükəmməl olmasına imkan yaradır. Bu yanaşmalar gələcəkdə şəhərlərin daha çevik və adaptiv olmasını təmin edərək vətəndaşların həyatını daha yaxşılaşdırır. Tədqiqatdan aydın olur ki, ağıllı şəhərlər şəhər iqtisadiyyatının demək olar ki, bütün elementlərinə təsir edir. Hər iki sahənin mövcudluğu bir-birini tamamlayır. Şəhər mühitində baş verən hər bir hadisə birbaşa iqtisadi aspektə nüfuz edir. Şəhərlər iqtisadi sektorun bazasıdır və iqtisadi fəaliyyətlərin böyük hissəsinin reallaşdığı məskunlaşma vahididir. Tədqiqatda ağıllı şəhər innovasiyalarının şəhər iqtisadiyyatına təsiri əhatəli şəkildə təhlil edilmişdir. Bunları nəzərə alaraq aşağıdakı təklifləri vermək mümkündür:

- Ağıllı şəhər quruculuğu böyük həcmli investisiya və büdcə xərclərini özündə ehtiva edir. Beləliklə, ağıllı şəhərlərin iqtisadi səmərəliliyi və mənfəətinin davamlılığının təmin olunması şəhər iqtisadiyyatı siyasətində öz əksini tapmalıdır.
- Əşyaların interneti, Süni intellekt, Bulud texnologiyaları və 5G kimi innovasiyalar ağıllı şəhərlərin başlıca elementlərini təşkil etməklə yanaşı, şəhər iqtisadiyyatının tənzimlənməsində mühim rol oynayır. Bu innovativ texnologiyalar vasitəsi ilə şəhər iqtisadiyyatına aid məlumat əsaslı qərarların qəbuluna kömək edir.
- İnfrastruktur şəbəkəsinin yenilənməsinə diqqət etmək, xüsusilə, internet şəbəkəsinin əlçatanlığının təmin edilməsi: Ağıllı şəhər modelinin tətbiqi üçün infrastrukturun müasirləşdirilməsi məcburidir. Rəqəmsal fərqlərin aradan qaldırılması üçün internet şəbəkəsinin əlçatanlığı təmin olunmalıdır. İnfrastrukturun inkişafı iqtisadi effektivliyi

artırmaqla investisiya mühiti yaradır. Bu inkişaf şəhər iqtisadiyyatında əlavə dəyər yaradaraq əməliyyat xərclərini azaldır və məhsuldarlığı artırır.

- İşçi qüvvəsinin müasir əmək bazarına uyğunlaşdırılması üçün, xüsusilə rəqəmsal bacarıqlarının inkişafı istiqamətində tədbirlərin görülməsi: Ağıllı şəhər texnologiyaları özü ilə yeni ixtisaslar gətirir. İqtisadi məhsuldarlığın artırılması üçün əhalinin rəqəmsal bacarıqlarının inkişaf etdirilməsi vacib hal alır.
- İnvestisiya mühitinin yaradılması ilə iqtisadi cəlbediciliyin artırılması: Ağıllı şəhər texnologiyaları vasitəsilə əldə edilən məlumatlar investisiya qərarlarında daha düzgün təhlil imkanları yaradır. Bu investorlar üçün qərarvermə məsələsini asanlaşdırır. Həmçinin belə bir mühitin yaradılması dövlət və özəl sektorun tərəfdaşlığı üçün yeni layihələr həyata keçirilməsinə kömək olur.

Ağıllı şəhər konsepsiyası rəqəmsal texnologiyaların və innovasiyaların şəhər infrastrukturunda tətbiqi ilə şəhər iqtisadiyyatında fundamental dəyişikliklərə səbəb olmaq potensialına malikdir. Bu tədqiqatda ağıllı şəhər anlayışının iqtisadiyyatda yaratdığı yeni rəqəmsal innovasiya imkanları və bu imkanların şəhər iqtisadiyyatına olan təsiri analiz edilmişdir. Tədqiqatın nəticələrinə əsasən ağıllı şəhərlər iqtisadi fəaliyyətləri optimallaşdırmağa, resursları daha effektiv istifadə etməyə və daha dayanıqlı iqtisadiyyat yaratmağa imkan verir. Eyni zamanda ağıllı şəhər konsepsiyası çərçivəsində istifadə olunan yeni rəqəmsal innovasiyalar şəhərlərin sosial və iqtisadi inkişafını dəstəkləyən infrastrukturun təkmilləşdirilməsi, təhlükəsizlik sistemlərinin inkişafı, ətraf mühitin qorunması və şəhər sakinlərinin həyat keyfiyyətinin artırılması kimi aspektlərdə mühüm rol oynayır. Bu yeniliklər təkcə iqtisadi göstəriciləri deyil, həm də şəhərlərin rəqəbat qabiliyyətini və cəlbediciliyini artırır. Şəhər iqtisadiyyatında rəqəmsal innovasiyaların tətbiqi nəticəsində əldə edilən məlumatların düzgün təhlili, innovativ həllərin qəbul edilməsi, ekoloji dayanıqlılıq və sosial bərabərlik kimi sahələrdə davamlı inkişaf təmin edilir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Bağırzadə M., Hasanovlu M., Kentleşmenin önemi ve balkanlar için bir değerlendirme: Azerbaycan'da kentleşme özellikleri. *Balkan Studies / Geograpy & Geostrategy*, № 1, s 446–461, 2011
2. Mirzəyeva G., “Rəqəmsal iqtisadiyyatın şəhərin dayanıqlı inkişafında rolu” məqaləsi. “Müasir dövrdə iqtisadi təhlükəsizliyin təmin olunmasının əsas istiqamətləri” mövzusunda konfrans materialları, 2025
3. Aik Wirsinna, Libor Grega, Assessment of Economic Benefits of Smart City Initiatives. *Cuadernos de Economía* (2021) 44, Volume 126, 45-56
4. Arasteh, Hamidreza, Vahid Hosseinneshad, Vincenzo Loia, Aurelio Tommasetti, Orlando Troisi, Miadreza Shafie-Khah, and Pierluigi Siano. "Iot-based smart cities: A survey." In 2016 IEEE 16th international conference on environment and electrical engineering (EEEIC), pp. 1-6. IEEE, 2016.
5. Quigley, John M. (2008). "Urban economics". *The New Palgrave Dictionary of Economics*
6. Li, Feng, Alberto Nucciarelli, Sinead Roden, and Gary Graham. "How smart cities transform operations models: A new research agenda for operations management in the digital economy." *Production Planning & Control* 27, no. 6 (2016): 514-528.

7. Luckey, Daniel, Henrieke Fritz, Dmitrii Legatiuk, Kosmas Dragos, and Kay Smarsly. "Artificial intelligence techniques for smart city applications." In Proceedings of the 18th International Conference on Computing in Civil and Building Engineering: ICCCBE 2020, pp. 3-15. Springer International Publishing, 2021.
8. McCann, Philip (2001). [Urban and Regional Economics](#). Oxford University Press. ISBN 978-0-19-877645-1.
9. Strange, William C. (2008). "Urban agglomeration". [The New Palgrave Dictionary of Economics](#)
10. Syalianda, Salsabila I., and Ratih D. Kusumastuti. "Implementation of smart city concept: A case of Jakarta Smart City, Indonesia." In IOP Conference Series: Earth and Environmental Science, vol. 716, no. 1, p. 012128. IOP Publishing, 2021
11. Vinod Kumar, T. M., and Bharat Dahiya. Smart economy in smart cities. Springer Singapore, 2017
12. Yamuna Kaluarachchi, Implementing Data-Driven Smart City Applications for Future Cities, Smart cities, 2022
13. Younite, How smart cities are transforming city services and driving economic growth, October 3, 2024 <https://younite.ai/how-smart-cities-are-transforming-city-services-and-driving-economic-growth#:~:text=This%20not%20only%20creates%20jobs,local%20economy%20and%20fueling%20innovation.>
14. OECD "ENHANCING THE CONTRIBUTION OF DIGITALISATION TO THE SMART CITIES OF THE FUTURE" Report, 2019 https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2019/06/enhancing-the-contribution-of-digitalisation-to-the-smart-cities-of-the-future_ef961723/f6970913-en.pdf
15. Top 10 Smart City Trends & Innovations in 2025, August 2024 <https://www.startus-insights.com/innovators-guide/smart-city-trends/#digital-citizen>
16. New Space Economy "What are the Components of an Economy?" 10.04.2025 <https://newspaceconomy.ca/2024/03/25/what-are-the-components-of-an-economy/>
17. Siam Commercial Bank, Smart City and its Components, 11.04.2025 <https://www.scb.co.th/en/personal-banking/stories/life-style/smart-city>