

AKILLI ŞEHİRLERDE STRATEJİK YÖNETİM VE STRATEJİ HAZIRLAMA

Yrd. Doç. Dr. Hüseyin BAYRAKTAR¹, Buket GÜLŞEN², Eda SOYLU SENGÖR³, Harun BADEM⁴

¹ Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 06530, Çankaya, Ankara, huseyin.bayraktar@csb.gov.tr

² Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 06530, Çankaya, Ankara, buket.gulsen@csb.gov.tr

³ Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 06530, Çankaya, Ankara, eda.soylu@csb.gov.tr

⁴ Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü, 06530, Çankaya, Ankara, harun.badem@csb.gov.tr

ÖZET

Ülkemizde akıllı şehir politikalarına ulusal katmanda bütüncül bir bakış açısı getirerek ulusal politikalarla uyumlu şekilde yatırımları güvence altına almak amacıyla 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Strateji ve Eylem Planı hazırlanmıştır. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında tanımlanan eylemlerin, görev ve sorumlulukların gerçekleştirilmesine ulusal ölçekte katkı sağlanması ve başta yerel yönetimlerimiz olmak üzere tüm paydaşların kapasitesinin artırılması amacıyla "Akıllı Şehirler Kapasite Geliştirme ve Rehberlik Projesi" T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı Coğrafi Bilgi Sistemleri Genel Müdürlüğü tarafından hayata geçirilmiştir. Proje kapsamında hazırlanan akıllı şehir külliyatında Akıllı Şehirlerde Stratejik Yönetim ve Strateji Hazırlama konusu kapsamlı bir şekilde ele alınmış, bu konuda eğitim kitabı, video ve sunumlar hazırlanmıştır.

Anahtar Sözcükler: Akıllı Şehirler, Akıllı Şehir Stratejisi, Yol Haritası

ABSTRACT

STRATEGIC MANAGEMENT AND STRATEGY PREPARATION IN SMART CITIES

The 2020-2023 National Smart Cities Strategy and Action Plan has been prepared in order to assure investments in line with national policies by bringing a holistic perspective to smart city policies at the national level in our country. Smart Cities Capacity Building and Guidance Project was implemented by the General Directorate of Geographic Information Systems of the Ministry of Environment, Urbanization and Climate Change, in order to contribute to the realization of the actions, duties and responsibilities that are defined within the scope of the 2020-2023 National Smart Cities Strategy and Action Plan, and to increase the capacity of all stakeholders, especially municipalities. In the smart city collection prepared within the scope of the project, the issue of Strategic Management and Strategy Preparation in Smart Cities was comprehensively discussed, and a training book, videos and presentations were prepared on this subject.

Keywords: Smart Cities, Smart City Strategy, Road Map

1. GİRİŞ

Akıllı şehir politikalarına ulusal katmanda bütüncül bir bakış getirerek birlikte çalışabilme yetisi kazanmak, belirlenen politikalarla uyumlu yatırımları önceliklendirerek yatırımların doğru proje ve faaliyetlerle uygulandığını güvence altına almak amacıyla ulusal ihtiyaçları ve öncelikleri bütüncül olarak göz önünde bulunduran, ekosistem paydaşlarının ortak aklı ile inşa edilen 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı hazırlanmıştır .

Akıllı Şehirlerde Stratejik Yönetim ve Strateji Hazırlama 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planında birinci sıradaki eylemdir. Bu doğrultuda şehirlerde yerel akıllı şehir stratejisi ve yol haritası hazırlanmaktadır. Akıllı şehirlere yönelik yerel strateji ve yol haritası hazırlama süreçlerinde başarılı olabilmek için şehrin öz nitelikleri olarak tanımlanan diğer şehirlere göre konumu ve cazibesi ile şehrin içinde yer aldığı siyasal, ekonomik, kültürel, sosyal, ekolojik sistemlerin iyi kavranması ve akıllı şehir bileşenleri açısından değerlendirilmeleri gerekmektedir.

2. DÜNYADA VE TÜRKİYE'DE AKILLI ŞEHİRLER VE YEREL AKILLI ŞEHİR STRATEJİLERİ

Akıllı şehirlerin genel karakteristik özelliklerinin bilinmesi, şehrin dönüşümüne yön vermekte birçok belirsizliği ortadan kaldırmakla beraber, özgün stratejiler izlenmesini sağlayacaktır. Bir şehrin kendi öngördüğü geleceğe ilerleyebilmesi için, yerel karakterlerine, toplumsal yapısına ve o yöreye gömülü değerlerine ve bilgi birikimine dayanan özgün bir yol haritası oluşturması gereklidir. Aksi takdirde akademik yazındaki adıyla "her yerde görülen" stratejiler (ubiquitous strategy) ile rekabetçi avantajlar yaratamayacak, daha da kötüsü kendileri için uygun olmayan yaklaşım ve yöntemlerle belki de gelecekle tehlikeye atacaktırlar. İlk bakışta bu, bilişim teknolojileri gibi standartlara sıkı sıkıya bağlı teknolojilerin öne çıktığı akıllı şehir kavramı ile tezat oluşturuyor gibi görünebilir. Ancak teknoloji, toplumun kendi ihtiyaçlarını karşılaması ve o şehrin kendi seçtiği geleceğine ilerlemesi için bir araçtır. Bilişim teknolojileri veya diğer teknolojilerin yaygın standartlara bağlı olmaları, maliyetlerini ve risklerini azaltırken, yarattıkları faydayı artırmaktadır. Ancak bunların yerel olarak etkin ve verimli kullanılmalarını garanti etmemektedir. Şehrin bulunduğu yer ve şehrin diğer şehirlere göre konumu, bağlanabilirliği, şehrin iç bileşenlerinin

birbirleri ile ilişkilerinden doğan durumlar, her şehir için özgündür. Şehirlere ilişkin strateji üretmek için bunların tanımlanması, içinden önemli olanların seçilmesi, bunların önemli olduğunun daha geniş çevrelerce benimsenmesi ve bunlara dair çözümler ya da tercihlerin oluşturulması karmaşık süreçlerdir. Bu bağlamda Ulusal Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası Belgesi, akıllı şehir strateji ve yol haritalarının hazırlanmasında konuyu netleştiren, ülkenin konumunu ve ulaşmak istediği durum hakkında bilgi veren, yönlendiren değerli bir belge olarak görülmelidir. Bu belge aynı zamanda çeşitli teknoloji gruplarına dair genel yönlenmeleri de tanımlayarak sürece teknik bir boyut da kazandırmaktadır. Yerel strateji ve yol haritalarının ise doğrudan hangi uygulamaların veya teknolojik çözümlerin, hangi grupların hangi ihtiyaçlarına nasıl, nerede, ne zaman, ne kadar karşılık verebileceğini, şehrin diğer şehirlere göre çeşitli açılardan konumunu nasıl iyileştirebileceğini ya da eşsiz kılacağını, dış dünya ile bağlantılarını nasıl güçlendireceğini, şehrin iç bileşenleri arasındaki ilişkileri gelecekteki özgörüye uygun şekilde nasıl dönüştüreceğini mümkün olduğunca açık hale getirmeleri gerekmektedir.

2.1. Akıllı Şehirlerin Genel ve Yerel Tanımları

Akıllı şehir, hem akademik literatürde, hem mesleki alanda, hem politika alanında hem de iş dünyasında çeşitli tanımları bulunan bir kavramdır. Akıllı şehirler karmaşık bir süreçte bilişim sektörünün lider firmalarının girişimleri ile çeşitli küresel şehirlerin kendi inisiyatifleri ile başlattıkları uygulamalar neticesinde beraber, kısa bir süre içinde kıtasal, ulusal ve yerel ölçeklerde politikaların konusu haline gelmiş, sivil toplum örgütlerinin, yerel firmaların ve halkın da dahil olduğu karmaşık bir konu haline almıştır.

Akademik yazında en çok benimsenen tanım şöyledir:

Bir şehir, beşeri sermaye ve insan kaynakları ile, geleneksel altyapı ve çağdaş bilişim sektörlerine katılımcı yönetim süreçleri çerçevesinde yaptığı yatırımlar; sürdürülebilir ekonomik büyüme, yüksek yaşam kalitesi ve doğal kaynakların bilgece yönetimini sağladığı sürece akıllı bir şehirdir (Caragliu, Del Bo, & Nijkamp, 2011).

Bu tanımda akıllı şehrin kendisinin öncülü olan sürdürülebilir kalkınma, yaşam kalitesi gibi kavramları da içerir hale gelen bir üst kavram olarak konuşlandırıldığı görülmektedir. Akıllı şehirleri 1990’lı yıllardaki yaklaşımlardan ayıran bir diğer tanım da aşağıdaki gibidir:

Akıllı şehirler, zeki şehirlerden daha fazla kullanıcı ihtiyaç ve önceliklerine uyum gösteren nitelikleri olan, yaşayanların daha özel ihtiyaçlarına salt zeki sistemlerden daha iyi yanıt veren sistemlere sahip şehirlerdir (Marsa-Maestre, Lopez-Carmona, Velasco, & Navarro, 2008).

Bu bağlamda akıllı şehirlerde özellikle kentsel hizmetleri kullanan bireyler, hanehalkları, sosyal gruplar, firmalar vb. ihtiyaçlarının doğru tespit edilmesi ve bunlara özel çözümler üretilebilmesinin önemli olduğu anlaşılmaktadır. Bir yerel akıllı şehir stratejisi hazırlayabilmek için bunlara ek olarak, akıllı şehrin yerel koşullarına da akademik yazın kapsamında değinilmektedir. Akıllı Şehir olmanın “yerel” koşulları:

- Rekabet gücü sağlayan, yüksek eğitilmiş ve nitelikli işgücü,
- Bilgi yoğun imalat sanayi ve hizmetler
- Sürdürülebilirlik eksenli yerel girişimler
- Yaratıcı sektörler (Tasarım şehri, gastronomi şehri, teknoloji şehri, kültür şehri vb.)
- Yüksek yaşam standardı (Fayda / maliyet = değer)
- Akıllı kaynak yönetimi (yerel doğal kaynaklar, yenilenebilir enerji, ithal kaynaklarda tasarruf vb.)
- Katılımcı yönetim süreçleri
- Yeşil altyapı, dögüsel ekonomi
- Yerel mali, idari, kültürel, ekonomik koşullara uygun teknolojik tercihler
- Sadece şehir sakinleri değil, şehrin art alanı ve ön alanı için de kaliteli hizmetler olarak tanımlanmıştır.

Bununla beraber akademik yazındaki ideal akıllı şehrin aksine, gerçek yaşamda Akıllı Şehirler her yerde aynı değildir. Daha önce bir başka çalışma kapsamında Seul, Viyana ve Londra’dan uzman görüşleri şöyledir :

Asya: Bilişim ve İletişim Teknolojileri baskın, Her yere erişilen şehirler (Ubiquitous cities : U-City.) Sosyal kapsayıcılık, kimlik ve aidiyet konuları yeterince ele alınmamış (Songdo).

Avrupa: Yaşam kalitesi, yaşama maliyeti, sürdürülebilirlik, rekabetçilik, kapsayıcı topluluklar (Viyana).

ABD: Emisyon azaltımı, akıllı bina, bireysel hareketlilik ve lojistik odaklı, toplu taşımayı ve birçok sosyal grubu dışlayan, tüketimi azaltmayan (Boston).

2.2. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı

Akıllı Şehir Tanımı Planda dünyadaki Akıllı Şehir tanımları incelenmiş, dünyada ortak bir tanıma gidilemediği ve tanımların yerel olarak oluşturulduğu görülerek Türkiye’deki ihtiyaca göre aşağıdaki paragraf, 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı’nın dayandığı tanım olarak benimsenmiştir:

Akıllı Şehir kavramı:

“Paydaşlar arası işbirliği ile hayata geçirilen, yeni teknolojileri ve yenilikçi yaklaşımları kullanan, veri ve uzmanlığa dayalı olarak gerçekleştirilen ve gelecekteki problem ve ihtiyaçları öngörerek hayata değer katan çözümler üreten daha yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirler”

2.3. Akıllı Şehir Yönetimi ve Uygulama Bileşenleri

Akıllı şehirler, karmaşık sosyo-tekniik organizmalar olarak görülmektedir ve birbirleri ile etkileşim içinde olan birkaç bileşen şeklinde açıklanmaları artık genel olarak kabul gören bir yaklaşımdır. Aslında İngilizce’de “domain” yani etki alanı kelimesi ile açıklanmakta olan bu bileşenler, teknolojinin, özellikle bilişim teknolojilerinin de “etkinleştirici” (enabler) olarak görüldüğü de düşünülürken daha fazla anlam kazanmaktadır. Yani özetle, akıllı şehirlerde belli başlı teknolojiler yaygın uygulama alanları bulmakta ve şehrin çeşitli işlevlerine, yaşam tarzına, ekonomik yapısına ve rekabet gücüne, çevresel çıktıklarına, yönetim süreçlerine etkiye bulunmakta, şehrin güvenliğini artırırken afetlere karşı daha dayanıklı hale getirebilmektedir. Elbette bunlar ancak bütüncül bir çerçeve ile dönüşüm faaliyetleri gerçekleştirildiği zaman mümkün olmaktadır. Literatürde bu karmaşık yapıyı daha iyi incelemek için, uygulamada ise uygulama boşlukları bırakmamak için genellikle altı civarında bileşen tanımlanmaktadır. Bunlar örneğin Marciniak ve Owoc (2013) tarafından yapılan incelemede akıllı yaşam, akıllı insanlar, akıllı ekonomi, akıllı yönetim, akıllı çevre ve akıllı hareketlilik olarak sıralanmaktadır. Bu yaklaşım birçok tanımı inceleyen ve kendi tanımını ortaya koyan Avrupa Parlamentosu tarafından da benimsenmiştir. T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı ise Akıllı Şehirler için Tablo 1’de görüldüğü gibi beş yönetim boyutu ve on altı uygulama bileşeni tanımlamıştır.

Tablo 1 Akıllı Şehir Yönetim Boyutları ve Uygulama Bileşenleri ([https:// www.akillisehirler.gov.tr/akilli-sehir-bilesenleri/](https://www.akillisehirler.gov.tr/akilli-sehir-bilesenleri/))

Yönetim Boyutları		Uygulama Boyutları
Yönetişim	Akıllı Çevre	Bilgi Teknolojileri
Strateji Yönetimi	Akıllı Güvenlik	Akıllı Ulaşım
Politika Yönetimi	Akıllı İnsan	Akıllı Enerji
Bütüncül Hizmet Yönetimi	Akıllı Yapılar	İletişim Teknolojileri
İş Yönetimi	Akıllı Ekonomi	Bilgi Güvenliği
	Akıllı Mekân Yönetimi	Akıllı Altyapı
	Akıllı Sağlık	Afet ve Acil Durum Yönetimi
	Akıllı Yönetişim	Coğrafi Bilgi Sistemleri

2.3.1. Akıllı Şehir Yönetimi Boyutları

T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından tanımlanan yönetim boyutlarının kısa tanımları aşağıda sunulmaktadır:

Yönetişim: Akıllı Şehirler alanında ihtiyaç duyulan paydaşlar arasında şehir çapında liderliği güçlendirmek, etkinleştirmek ve sürdürülebilirliği sağlamak için etkili yolların bulunması amacıyla gerçekleştirilen yönetim düzenlemelerine yönelik faaliyetlerdir.

Strateji Yönetimi: Akıllı Şehir Stratejileri'nin geliştirilerek şehre yön veren yol haritalarına dönüştürülmesi ve uygulamaların bu bakış açısıyla hayata geçirilmesinin sağlanmasına yönelik faaliyetlerdir.

Politika Yönetimi: Akıllı Şehir yönetimi ve uygulamalarına yön veren ilkeleri ortaya koyan politikaların belirlenmesi ve uygulanmasına yönelik faaliyetlerdir.

Bütüncül Hizmet Yönetimi: Akıllı Şehir çözümlerinin kullanıldığı şehircilik hizmetlerinin bütüncül bir şekilde, birbirleriyle etkileşim içerisinde kapsayıcı kanallarla sunumu ve olgunluğunun artırılmasına yönelik faaliyetlerdir.

İş Yönetimi: Akıllı Şehir çözümlerinin kullanıldığı şehircilik hizmetlerinin sunulması amacıyla hizmet ve teknoloji katmanları arasındaki iş katmanının yönetimine ilişkin faaliyetlerdir.

2.3.2. Akıllı Şehir Uygulama Bileşenleri

Yine T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından tanımlanan Akıllı Şehir Uygulama Bileşenleri'nin kısa tanımları aşağıda sunulmaktadır. Bunlara ek olarak, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği

Bakanlığı çalışmasında ilgili uygulamalara dair motivasyonlar altında bu uygulamalardan elde edilebilecek faydaları açıklamaktadır. Oldukça kapsamlı olan bu açıklamalar doğrudan yerel strateji geliştirme çalışmalarında kullanılabilir zenginliktedir. Bunlara ek olarak, yerel çalışmalarda katılımcı toplantılar yoluyla ve diğer yöntemlerle başka olası faydalar da tespit edilmelidir. Ayrıca bu faydaların hangilerinin GZFT analizi kapsamındaki fırsatlar arasında yer alması gerektiği ve fırsatın ne kadar geniş bir kesimi kapsadığı ya da ne kadar büyük olduğu iyi irdelenmelidir. Yine bölümde “Zorluklar” başlığı altında uygulamaya dair zorluklar ve olası riskler de genel bir şekilde tanımlanmıştır. Bu zorluklar ile yerel çalışmalar kapsamında karşılaşılan zorlukların, bu rehberde Kritik Başarı Faktörleri ve Risk Yönetimi ile ilgili kısımlarda ele alınan konulara yön vermesi gerekmektedir.

2.3.2.1. Akıllı Çevre

Akıllı Çevre, BİT desteği ile çevre ve doğanın sürdürülebilirliğinin sağlanabilmesi, yeşil alanlar ve su kaynaklarının kontrol edilebilmesidir. Yenilenebilir enerji, sürdürülebilir kaynak yönetimi, akıllı enerji şebekeleri, mikro şebekeler, akıllı sayaçlar, ileri hava kirliliği izleme sistemleri, çevre dostu yeşil binalar, yeşil şehir planlaması, enerji verimli akıllı sokak aydınlatmaları, katı atık yönetimi, akıllı su yönetim ve drenaj sistemlerini kapsamaktadır.

2.3.2.2. Akıllı İnsan

Farkındalığı, katılımcılığı ve yaratıcılığı yüksek, hayat boyu öğrenen, bilişim teknolojilerini hayatına dâhil etmiş, beşeri ve sosyal sermayenin ana unsuru ve şehir yaşamının odak noktası olan bireydir. Akıllı İnsan bileşeni kapsamında Sosyal Altyapı, Kültürel Etkileşim ve Bağlılık konuları ele alınmaktadır.

2.3.2.3. Akıllı Yapılar

Bir şehirde yer alan tüm yapılar (binalar, sanat yapıları, tesisler vb.) için toplumun; barınma kalitesi, konut kalitesi, yapı güvenlik önlemleri, yapı iklimlendirme ve enerji sistemleri gibi temel ihtiyaçlara akılcı ve teknolojik bir yaklaşımla dokunarak yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen sistemleri içerir.

2.3.2.4. Akıllı Ekonomi

Şehrin mikro ve makro boyutuyla ekonomik girdi, çıktı ve faaliyetlerinin akıllı endüstriler çerçevesinde ele alınmasıdır. Akıllı Ekonomi uygulamaları ile beklenen faydaların bazıları şunlardır; tüketici ve kullanıcıların ihtiyaçlarına göre görüşlerinden ve geri bildirimlerinden beslenir, ürün ve hizmet kalitesinin artmasına katkı sağlar, akıllı şehirler odak olmak üzere, ulusal kaynak ve değerler üzerinde katma değer yaratır, sürdürülebilir kalkınmayı ve tasarrufu sağlar, kaynakların etkili, etkin ve ekonomik kullanımını sağlar, yatırımların doğru ve verimli yapılmasına katkıda bulunur.

2.3.2.5. Akıllı Sağlık

Akıllı Sağlık, yaşam kalitesini artırmayı hedefleyen, sağlık hizmetlerini iyileştiren, bireylerin sağlıkları ile ilgili farkındalıklarını artıran, sağlık verisinin akıllı bir şekilde analiz edilmesini sağlayan uygulama ve hizmetlerdir.

2.3.2.6. Akıllı Yönetişim

Analiz, planlama, uygulama ve politika yapımı gibi kamu yönetimi süreçlerinde şeffaflık, katılımcılık ve hesap verebilirlik prensipleriyle klasik kamu yönetimi yöntemlerinden farklı olarak daha hızlı, daha doğru ve etkin karar vermeyi sağlayan bir yönetişimi ifade etmektedir.

2.3.2.7. Bilgi Teknolojileri

Bilginin (ses, veri, metin, görüntü vb.) üretilmesi, toplanması, işlenmesi, işletilmesi ve paylaşılması süreçlerinin teknolojinin desteği ile yapılmasını sağlamaktadır. Akıllı Şehir kapsamında Bilgi Teknolojileri, şehir yönetimi, enerji, ulaşım, altyapı gibi birçok hizmete yatay olarak destek veren durumdadır. Bu tanımdan da anlaşıldığı üzere, Bilgi Teknolojileri'nin uygulanmasındaki başarı, birçok diğer uygulamanın başarısını doğrudan etkileyecektir.

2.3.2.8. Akıllı Ulaşım

D. Maktav ve H.Bayraktar (İkiden fazla yazar varsa “H.Bayraktar vd.” şeklinde yazılır): Tam Metin Bildiri Başlığı
(Bildiri başlığı gerekirse tek satıra sığacak şekilde kısaltılmalıdır.)

Akıllı Ulaşım, Bilgi ve İletişim Teknolojileri (BİT) destekli ve entegre ulaşım sistemleridir. Bir veya birden fazla ulaşım şeklinin kullanıldığı tramvay, otobüs, tren, metro, araba, deniz ve hava ulaşımını, bisiklet ve yayaları kapsayan sürdürülebilir, güvenli ve birbirine bağlı ulaşım sistemlerini kapsamaktadır. Teknolojik ilerleme hızı, projelerde belirsizlikleri artıran önemli bir sorundur. Mevcut ulaşım ve iletişim ilişkilerinde teknolojiye dayalı değişiklikler bir şehrin şehirlerarası ağlardaki konumunu derinden etkileyebilmektedir. Bu bağlamda şehir içi ulaşım kadar, şehri diğer şehirlere bağlayan ulaşım ağları açısından da akıllı ulaşım sistemlerinin rolleri değerlendirilmelidir.

2.3.2.9. Akıllı Enerji

Enerji ve kaynak açısından yüksek düzeyde verimli ve giderek artan bir şekilde yenilenebilir enerji kaynakları ile desteklenen, maliyet ve enerji tasarrufu sağlayan; stratejik planlama için entegre ve esnek kaynak sistemlerinin yanı sıra iç görüye dayalı, kamusal değeri olan ve yenilikçi yaklaşımlara dayanan şebekeler ile enerjinin yönetimidir.

2.3.2.10. İletişim Teknolojileri

Bilginin aktarımı ile ilgili altyapı, teknoloji, standart ve donanımların bütünüdür. Akıllı şehir kapsamında İletişim Teknolojileri; şehir yönetimi, enerji, ulaşım, altyapı gibi birçok hizmete yatay olarak destek veren durumdadır. Tanımdan da anlaşıldığı üzere, tıpkı bilgi teknolojileri gibi iletişim teknolojileri de kritik, etkinleştirici uygulamalardır ve diğer uygulamaların başarısı bu teknolojilerin uygulama başarısına ve farklı sistemlerin birbirleri ile bütünleştirilebilme derecelerine bağlıdır.

2.3.2.11. Bilgi Güvenliği

Bilginin gizlilik, bütünlük ve erişilebilirlik öğeleri doğrultusunda risk yönetimi süreci de uygulanarak muhafaza edilmesidir. Bilgi Güvenliği kapsamında; teknoloji, sistem ve altyapıların (ağ, yazılım, cihaz, veri vb.) bütünsel olarak korunması ve ele alınması ile gelecek tehditlere hazırlıklı olunması amaçlanmaktadır. Bilgi Güvenliği konusu da yine diğer uygulamaları kapsamaması nedeniyle bilgi teknolojileri ve iletişim teknolojileri bileşenleri ile beraber değerlendirilmesi gereken bir uygulama alanıdır.

2.3.2.12. Akıllı Altyapı

Akıllı Altyapı, Akıllı Ulaşım ve İletişim Teknolojileri bileşenleri kapsamında kullanılan sensörlerle toplanan veriyi ileten, analiz eden, ölçen, izleyen ve daha gelişmiş performans ve kullanıcı deneyimi için kullanıcı talepleri ve çevredeki değişikliklere akıllı şekilde yanıt verebilen ve kamusal değer oluşturan sistemlerdir. Akıllı Altyapı, doğal olarak şehirlerde en çok fayda yaratması beklenen uygulama gruplarını içermektedir. Akıllı altyapı sistemlerinde olası sorunların çözümünde kademeli, zonal yaklaşımlar ve öğrenme süreçlerinin önemli olduğu unutulmamalıdır. Ayrıca büyükşehirlerde uygulamanın geniş alanlara ve uzun yıllara yayılması nedeniyle teknolojik değişim riskleri daha fazla öne çıkabilir.

2.3.2.13. Coğrafi Bilgi Sistemleri

Birçok sektörle mekânsal etkileşimi olan coğrafi verinin; üretilmesi, temini, depolanması, işlenmesi, yönetilmesi, kıymetlendirilmesi, analiz edilmesi, paylaşılması, görselleştirilmesi, sunulması ve güncel tutulması için gerekli olan donanım, yazılım, insan kaynağı, standartlar ve yöntemler bütünüdür. CBS sistemlerinin akıllı altyapı uygulamalarının temeli olması nedeniyle bu uygulamaların başarısı için kritik bir etkinleştirici olduğu unutulmamalıdır, yerel strateji ve yol haritalarında kritik başarı faktörü olarak dikkate alınmalıdır.

2.4. 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Stratejileri

2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında stratejik amaç, hedef ve eylemler belirlenmiştir. Plana göre 4 stratejik amaç ve bunların altında 9 hedef oluşturulmuştur.

Stratejik Amaç 1: Etkin Akıllı Şehir Ekosistemi Oluşturulacaktır.

Hedef 1.1. Akıllı Şehir Ekosistemi Yönetişim Mekanizması Oluşturulacaktır.

Hedef 1.2. Akıllı Şehirlere İlişkin Bütüncül Mali Yönetim Sağlanacaktır.

Stratejik Amaç 2: Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Arttırılacaktır.

Hedef 2.1. Teknoloji Üreticileri, Çözüm Sağlayıcıları ve Hizmet Sağlayıcılarının Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Arttırılacaktır.

Hedef 2.2. Şehir Sakinlerinin Akıllı Şehir Dönüşüm Kapasitesi Arttırılacaktır.

Stratejik Amaç 3: Akıllı Şehir Dönüşümünde Kolaylaştırıcı ve Yönlendirici Ortam Oluşturulacaktır.

Hedef 3.1. Akıllı Şehir Mimarisi Oluşturulacaktır.

Hedef 3.2. Akıllı Şehir Teknoloji Üreticileri, Çözüm Sağlayıcıları ve Hizmet Sağlayıcıları Arasında İşbirliği ve Etkileşim Ortamı Oluşturulacaktır.

Stratejik Amaç 4: Şehircilik Hizmetlerinde Akıllı Şehir Dönüşümü Sağlanacaktır.

Hedef 4.1. Akıllı Şehir Çözümlerine Yönelik Paydaşların Katılımı Artırılacaktır.

Hedef 4.2. Akıllı Şehir Çözümleri Kullanılan Şehircilik Hizmetlerinin Kullanımı Yaygınlaştırılacaktır. Hedef

4.3. Akıllı Şehir Bileşenlerinin Hizmet Bütünlüğünde Olgunluğu Artırılacaktır.

Türkiye’de gerek büyükşehir nezdinde, gerekse ilçe düzeyinde yerel akıllı şehir stratejisi ve eylem planı çalışmalarının gerek plan hiyerarşisi açısından, gerekse sinerji sağlanması, ölçek ekonomilerinin yakalanması, teknolojik yaygınlaşma hızının artırılması gibi avantajlar sunması açısından 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında stratejik amaç, hedef ve eylemler ile uyumlu hazırlanması gerekmektedir. Bununla beraber farklı şehirlerin farklı öncelikleri öne çıkarması, yerel koşullar, o yerin diğer yerlerle ilişkileri ve konumu gibi özgün nitelikleri nedeniyle doğaldır.

2019/29 sayılı 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı Genelgesi’nde;

• “T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının koordinasyonunda, 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı kapsamı dahilindeki tüm kamu kurum ve kuruluşların üzerine düşen görev ve sorumlulukları yerine getirmesi.”

• “Akıllı şehirler alanında müşterek çalışma kabiliyetinin kurumsal sorumluluklar dahilinde geliştirilmesi ve akıllı şehir politikalarına ulusal katmanda getirilen bütüncül bakış açısının hayata geçirilmesi, doğru proje ve faaliyetlerin sorumlularınca uygulanması ile güvence altına alınacaktır.”

ifadeleri yer almaktadır. Bu doğrultuda şehir yönetimleri tarafından hazırlanacak Yerel Akıllı Şehir Stratejileri’nin ve politikalarının ulusal politikalar ve ulusal stratejiler ile uyum ve eşgüdüm hâlinde olması gerekmektedir. Bu doğrultuda Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası Kılavuzu’nda yer alan Kontrol Listesi de dikkate alınmalıdır.

2.5. Yerel Stratejilerin Önemi

Yerel stratejiler, bir yandan ulusal stratejilere uyumlu hazırlanmalı, bir yandan yukarıda ifade edilen akıllı şehirlerin yerel koşullarına uygun ve bunların bir kısmını geliştirmeli, bir yandan da şehri dünyadaki diğer şehirlerle özgün bir şekilde bağlantılı kılmalıdır.

"Akıllı Şehir Stratejileri, hem küresel hem de yerel stratejilerdir (Dameri vd., 2019)."

Yerel akıllı şehir stratejisi ve yol haritası, bir şehrin gelecekte olmak istediği yere ulaşmak üzere akıllı şehir bileşenleri ekseninde dönüşümünü sağlayan bir yönetim aracıdır. Bu yönetim aracı kurumsal, sosyal, ekonomik ve çevresel dönüşümler içerir. Yerel akıllı şehir stratejisi ve yol haritası başarılı olabilmesi için stratejik mekansal kararlar da içermelidir.

Akıllı Şehirler için yerel stratejilerin önemi şöyle sıralanabilir; geleceğe dönük şehre özel öncelik gerektiren işlere odaklanılmasını sağlaması, katılımcı süreçlerle güven tesis etmesi, yerel yapılar oluşturması, bakış açısını değiştirmesi ve yerel güçleri harekete geçirmesi.

Akıllı Şehirlerde dönüşümde her şehrin kendi potansiyelleri ve sorunları vardır. Bunlar;

- Yerel sosyal ağlar, iş yerleri, sivil toplum kuruluşları, sanayi-ticaret odaları vb. başka yerlerde kolay kolay taklit edilemeyen niteliklere ve öz kaynaklara sahiptirler.
- Her şehir, şehirler arası ulaşım ve iletişim ağlarında, uluslararası ve ulusal değer zincirinde farklı konuma sahiptir.
- İklim değişikliği, küresel ısınma gibi süreçlerde şehirlerin rolleri birbirinden farklıdır.
- Şehirlerin tarihsel gelişimleri neticesinde ortaya çıkan birbirinden farklı mekansal ve örgütsel yapılar, farklı çözümler gerektirmektedir.
- Geçmişteki tercihler, şehirleri geleceğe yönelik kararlar alırken birbirlerinden farklı şekilde kısıtlar.
- Her şehir, yeni teknolojilerin uygulanması açısından farklı sosyal, ekonomik, yasal ve yönetsel çözümler gerektirir.
- Akıllı altyapılar şehir sakinleri ve kentsel hizmet faydalanıcıları ile yeni yerel ilişkiler kurmayı zorunlu kılar.

3. YEREL AKILLI ŞEHİR STRATEJİSİ VE YOL HARİTASI HAZIRLAMA SÜREÇLERİ

Bu başlık altında, yerel akıllı şehir stratejisi ve yol haritası kavramı alt başlıkları ile beraber açıklanmaktadır. Yerel strateji ve yol haritası geliştirmekte ilkelere ilişkin önemli hususlar, akıllı şehir eksenleri ve bileşenleri, yerel stratejik planlama sürecine özel yönetim yapısının oluşturulması, bilgi havuzu oluşturma ve veri toplama işlerine ilişkin temel hususlar, akıllı şehirlerde mevcut durum ve eğilimlerin tespiti ve analizi, vizyon, amaç ve hedeflerin tanımlanması, yol haritası ve uygulama planının hazırlanması konuları ayrı başlıklar altında incelenmektedir.

3.1. Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası Nedir?

Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası; yerel, bölgesel ve ulusal gelişme öncelikleri ile küresel Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları’na ulaşmak üzere bir şehrin akıllı şehir bileşenleri ekseninde dönüşümünü güvence altına almak

üzere ortaya konulan iradenin bir ifade şeklidir. Mekansal, örgütsel ve teknolojik dönüşüme dair ilkeler, normlar, amaçlar, hedefler ve bunlara dair seçilmiş uygulama yaklaşımlarının ne zaman, nasıl ve nerede uygulanacağını tarif eden bütünlük içinde anlam kazanan, değişime ve güncellenmeye açık bir belgedir. Yerel akıllı şehir strateji ve yol haritası; konusu, içeriği, kapsamı, aktörleri ve odaklandığı akıllı şehir bileşenleri ile beraber daha fazla detayı içeren, daha somut konulara çözümler sunan, üst ölçekten gelen kararlar ile alt ölçeklerden gelecek veriler, bilgiler, tercihler ve talepleri buluşturan, hangi kaynakların nasıl kullanılacağını açıklayan ve en önemlisi diğer şehirlere göre şehrin kendisini ulaşmak istediği özgün geleceğe taşıma görevi olan çok önemli bir yönetim aracıdır. Farklı ülkelerdeki farklı şehirlere bazen şehrin strateji ve yol haritasının tamamen akıllı şehir konusunu içerdiği, bazı hallerde ise diğer strateji belgelerinden ayrı ancak bunlarla ilişkili şekilde akıllı şehir konusuna özel ayrı bir strateji ve yol haritası oluşturulduğu görülmektedir. Diğer stratejik planlar gibi;

- Özgürüye Ulaşmak Üzere Yapısal Değişim Öngörür: Günlük ve rutin olanla değil, şehri güçlendirecek yapısal değişikliklerle ve bunların çeşitli gruplar ve kentsel mekan üzerindeki sonuçları ile ilgilenir.
- Seçicidir: Arzu edilen ve istenmeyen şeyler, çeşitliliğin sağlanması, zorlukların aşılması gibi konulara adil ve yapısal bir tepki verebilmek için en önemli müdahalelerin ne olduğuna karar verir. Bu zor kararlar çerçevesinde gündem oluşturur.
- Gündem Oluşturur: Yönetimsel ve mekansal dönüşümü sağlamak üzere, geniş kitleleri dahil eden ve kaynakları harekete geçiren güçlü bir gündem oluşturur.
- Öngörü ve Disiplin İster: Mevcut taktik ve operasyonel yetenekler ile yeni geliştirilecek olan yeteneklerin bir arada kullanılması neticesinde ortaya çıkacak fırsatları önceden görür ve bunları güvenle elde etmek üzere bazı yollar önerir.

3.2. İlkeler, Diğer Planlarla İlişkiler ve Özel Hususlar

Yerel akıllı şehir stratejilerine yönelik ilkeler bu kısımda ele alınmaktadır. Ancak ilkelere geçmeden önce akıllı şehir stratejileri ile ilgili sıkça karşılaşılan ikilemlere değinmek yerinde olacaktır.

3.2.1. İkilemler

İkili karşıtlıklar Akıllı Şehir stratejileri geliştirirken gereksiz boşluklar yaratabilmektedir. Bunlardan kaçınmak gerekmektedir. En iyi uygulamalara dayanırsak;

- 1) Teknoloji Odaklı / Bütüncül Olma İkilemi: Stratejilerin teknoloji odaklı olmaktan ziyade bütüncül olması tercih edilmelidir.
- 2) Üçlü Sarmal / Dörtlü Sarmal İkilemi: Yenilikçi süreçlerde üçlü sarmal yapıyı iyice özümseyip kullanmakta başarılı olduktan sonra dörtlü sarmal yapıya geçmeye odaklanılmalıdır.
- 3) Yukarıdan Aşağıya / Aşağıdan Yukarıya Strateji Geliştirme: Hem yukarıdan aşağıya, hem aşağıdan yukarıya strateji geliştirme süreçleri birleştirilmelidir.
- 4) Tek Boyutlu / Bütünleşik Müdahaleler: Tek boyutlu, dar bir alana yapılan (çoğunlukla salt teknolojik) müdahale mantığı yerine bütünleşik müdahale mantığı tercih edilmelidir (Mora, Deakin, & Reid, 2019).

3.2.2. Akıllı Şehir Stratejilerinde İlkeler

Akıllı Şehir olma yolunda yerel stratejiler geliştirilirken, her şehrin kendi ortaya koyacağı ilkeler bulunacaktır. Aşağıdaki ilkeler ise akıllı şehirlere dönüşme yolunda çaba gösteren tüm şehirler açısından geçerli ilkelere.

Kentsel Akupunktur: Yeni bilişim hizmetleri, uygulamalar ve akıllı altyapılar ancak belirli kentsel sorunları çözmek ya da fırsatları yakalamak amacıyla, süreklilik arz eden çok sayıda irili ufaklı proje kısa ve orta vadede açık sistemler yoluyla işbirliği içinde ve bütüncül bir stratejinin parçası olarak uygulandığında başarı şansı genellikle daha yüksektir. (Fredericks, Caldwell, Foth, & Tomitsch, 2019).

Dörtlü Sarmal İçin Uygun Koşullar: Kamu özel sektör ortaklıklarını iyi kullanmalıdır. Kamu-özel sektör-üniversite/araştırma kurumu ortaklığını kurumsallaştırmalıdır. Kullanıcı odaklı yeniliklerin yaygınlaşması ve teknolojik risklerin azaltılması için halkın ve diğer paydaşların da dahil edildiği dörtlü sarmal sistemlere geçilmelidir. Şehrin büyük bir yenilik platformu haline geldiği, çeşitli deneysel işlerin ve prototiplerin denenmesinin ardından uygulamaya geçtiği süreçlerin rastlantısal, nadir süreçler olmaktan çıkarılması ve yenilikçi karakterin sistemik hale getirilmesi için dörtlü sarmal modellere geçilmesi gerekmektedir (Mulder & Kun, 2019).

Ortada Buluşmak: Salt tepeden inme yaklaşımlar veya salt aşağıdan yukarı yaklaşımlar yerine ikisinin güçlü yanlarından faydalanılmalıdır. Uzun süreli bir perspektif ve adanmışlık tepeden gelir. Bu sayede vizyon geliştirmek ve vizyon doğrultusunda ilerlemek kolaylaşır. Şehrin üst yapılarla ilişkileri, dünyadaki ve bölgedeki göreceli konumu ve bağlantılarını iyileştirmekte üst yönetim kritik rol oynar. Şehir içi performansı arttırmakta, yerel koşullara uygun yeniliklerin geliştirilmesi ve yaygınlaştırılmasında ise yerel paydaşlar ve halkın katılımı yararlıdır (de Waal & de Lange, 2019).

Stratejik Araçların Atak Şekilde Kullanımı: Senaryo oluşturma, ortaklaşa vizyon geliştirme, paydaş analizleri, odak gruplar, daha odaklı stratejik bilgi üretmek için acil ve pratik araştırmalar ve simülasyonlar atak bir şekilde

kullanılmalıdır. Bu çerçevede bu ataklığı sağlayan, meşru, bilimsel temeli olan katılımcı süreçlerin işletilmesine uygun araç ve yöntemler seçilmelidir (Baypınar, Şeker, Bektaş, & Saldanlı, 2020).

3.3. Yerel Stratejik Planlama Yönetim Yapısının Oluşturulması ve Sürecin Planlanması

Yerel stratejik planlama sürecinin kendisi yönetilmesi gereken, ciddi kaynaklar tüketebilecek, karmaşık bir süreçtir. Bu bağlamda şu hususlara dikkat edilmesi gerekmektedir:

- Akıllı şehirlere bilişsel olarak yakın kadrolar oluşturmak: Akıllı şehir yaklaşımının gerektirdiği şekilde bileşenleri kavrayan ve bunlar arası ilişkileri görebilen, en azından kendi uğraş alanı olan bileşen ile ilgili teknolojik seçenekler hakkında bilgi sahibi olan kadrolar başarı şansını artırmaktadır.
- Çok disiplinli bir planlama kadrosu ve katılımcı profili oluşturmak: Akıllı şehir strateji ve eylem planlaması bütüncül yaklaşımlar gerektirmektedir. Özellikle büyükşehirlerde şehrin birçok farklı açıdan küresel, kıtasal, ulusal ve bölgesel konumunun anlaşılması, şehir-kır ilişkilerinin kavranması gerektiği gibi, alttan gelecek yeniliklerin olgunlaştırılmasında ise mikro düzeylerdeki yenilikçi süreçleri kavrama, katılımcı teknikleri kullanabilme ve bunların kentsel mekanda yaygınlaşmasının önündeki yerel sosyal, yasal, ekonomik, kültürel veya teknik kısıtları kavrayabilme becerileri gerekmektedir.
- Uzmanlaşmayı desteklemek, uzmanlararası etkileşimi sürdürmek: Özellikle akıllı şehir bileşenleri üzerinde uzmanlaşma, uygun teknoloji seçimi, bileşenlerin detaylarına hakim olma, bileşenlerin diğer bileşenlerle etkileştiği noktalara hakim olma gibi meseleler de önemlidir. Uzmanlaşmanın desteklenmesi için iç eğitimler, bileşen bazlı örgütlenme, farklı bileşenlerdeki uzmanları zaman zaman bir araya getiren platformlar kurgulamak gibi yaklaşımlar faydalı olabilir.
- Adanmış, ataklığını koruyan bir ekip oluşturmak: Akıllı şehir stratejisi ve eylem planı geliştirme, yürütme ve izleme süreçlerinde ekibin iç tutarlılığının korunması önemlidir. Akıllı şehire dönüşüm süreci oldukça fazla belirsizlik içeren bir süreçtir ve bu belirsizliklerin artmasına neden olacak düzeyde değişiklikler riskleri artırabilir.

3.5. Vizyon, Amaç ve Hedeflerin Tanımlanması

Stratejik planlama bir şehrin olayların akışına kapılmadan gelişimini sürdürerek, kendi istediği geleceğe ulaşmasının bir aracıdır. Vizyon öngörülen bir gelecekte, şehrin diğer şehirlere göre kendisini nerede görmek istediğini tarif eder. Yani politik, ekonomik, sosyal, teknolojik, çevresel ve yasal etkenlerin altında nereye gidildiği, sürüklenildiği sorusunun ardından, nerede olmak istenildiğinin sorgulanması ile varılan bir değerlendirme, bir nevi karardır. Vizyon oluşturulurken, yukarıda bahsedildiği üzere şehrin öznelikleri ile akıllı şehir bileşenlerinin bir arada değerlendirilmesi ve bunlara dair önceliklere işaret eden, anlam derinliği olan kavramların kullanılması önemlidir. Sığ, sıradan, çok dar bir alana işaret eden kavramlar kullanıldığında vizyonun stratejik amaçlar halinde açıklanması güçleşmekte, vizyon ile amaçlar arasındaki ilişkiler zayıflayabilmektedir. Akıllı Şehirlerde en büyük sorun büyük teknoloji şirketlerinin çizdiği vizyonların sorgulanmadan benimsenmesi ve taklit edilen vizyonlar kullanılmasıdır. Bu durumda şehir olmak istediği yere değil, dar bir çevrenin çıkarlarına uygun şekilde olması istenilen yere sürüklenir. Vizyon bu nedenle yerel olarak oluşturulmalıdır.

Yerel vizyonlar, bir ülkenin veya yerel yönetimlerinin katkıda bulunduğu küresel vizyonlarla veya bunlara dair amaçlarla belirli bir uyum göstermelidir. Vizyon, çatışmaları belirli bir oranda çözerek uzlaşa sağlar. En belirleyici küresel uzlaşma örneği olarak Sürdürülebilir Kalkınma Amaçları verilebilir. Ekonomik gelişme, çevrenin korunması ve nesillerarası hakkaniyet arasındaki çatışmaları bir yere kadar çözmenin yollarını tarif etmektedir. Yerel vizyon da çatışma yerine yerelde uzlaşayı kurarak arzu edilen bir gelecek tahayyül eder.

3.6. Yol Haritası ve Uygulama Planının Hazırlanması

Bu kısımda, yol haritası ve uygulama planının hazırlanmasına dair süreç ile ilgili detaylı bilgiler verilmektedir. Başlangıçta çeşitli esaslar oluşturma ve bir Akıllı Şehir Politikası geliştirilmesi önemlidir. Nitekim, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından belirlenen yönetim boyutları içinde de Akıllı Şehir Politika Yönetimi bulunmaktadır. Bunlara ek olarak, tanımlanan diğer yönetim boyutları ve uygulama bileşenleri de strateji ve yol haritasına yön vermelidir. Bununla beraber yurtdışı akıllı şehir stratejilerinin çoğunda bütün bu bileşenlere dayalı bir plan yapısı kullanılmamakta, bunlar örtük olarak ele alınmaktadır. Bu şehirlerin bulunduğu ülkelerin çoğunun akıllı şehirlere ilişkin bir ulusal strateji ve eylem planı bulunmamakla beraber, akıllı şehir literatürüne yön veren bu şehirlerdeki uygulamaların incelenmesi ile bu bileşenlerin tanımlanabildiği hatırd tutulmalıdır. Dolayısıyla yerel strateji ve yol haritasında nasıl ifade edilirse edilsin, T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından tanımlanan yönetim boyutlarının ve uygulama bileşenlerinin üçlü ya da dörtlü sarmal modellerle yaşama geçirilecek şekilde kapsanması önemlidir. Uygulama bileşenlerinin yerel nitelikler ve önceliklere göre daha net bir şekilde tanımlanması, bunların yaratacağı faydaların ve bunlara dair risklerin iyi analiz edilmesi, somut uygulama hedefleri konulması başarı düzeyini artıracaktır.

3.6.1. Yol Haritası Geliştirme Esasları ve Akıllı Şehir Politikası Geliştirme

Akıllı Şehir Stratejilerini gerçekleştirmeye yönelik Yol Haritası oluşturmaya başlamadan önce bazı önemli esaslar netleştirilmelidir. Yasal çerçeve ve çalışmayı yürütmede kimlerin hangi sorumlulukları hangi mevzuata uygun şekilde üstleneceği tanımlanmalıdır. Çalışmanın tamamlanması beklenen süre ve hedef yıl yaklaşık olarak tarif edilmelidir. Yerel yönetimin benimsediği değerler ve hassasiyetler açıkça tanımlanmalıdır. Bu değerler, hassasiyetler, yaklaşımlar ve örgütsel sorumluluklar ile şekillendirilmiş, akıllı şehir olma yönündeki genel protokollere yön veren ve düzenleyici rolü olan bir Akıllı Şehir Politikası oluşturulması ve onaylanması faydalı olacaktır.

3.6.2. Yönetişim Süreçlerinin Tanımlanması

Yerel Akıllı Şehir Stratejisi ve Yol Haritası hazırlığında bir meta-planlama yaklaşımı yani planın planlanması gerekmektedir. Hangi kurumsal kaynakların hangi ölçüde seferber edileceği, ne kadar süre ayrılacağı, sonradan değişebilecek görevler ve sorumlulukları kimlerin üstleneceği, başlıca sorumluluk ve görevleri kimlerin üstleneceği, hangi kurumlara hesap verilmesi gerektiği, hangi kurumların bilgilendirilmesinin faydalı olacağı, hangi disiplinlerden uzmanların görev almasının uygun olacağı, bunların kurum bünyesinde bulunup bulunmadığı, diğer şehirler ve en iyi uygulamaları incelemek üzere teknik gezilere ihtiyaç olup olmadığı, çalışmanın yürütülmesi ve onaylanması aşamalarında ne gibi idari izinler alınması gerektiği, ne gibi kritik aşamalar bulunduğu, bunlara dair yetkili kurumlar ile toplantılar vs. yapılmasının gerekip gerekmediği, halka ilişkilerin nasıl yürütüleceği konularının planlanması gerekmektedir.

3.6.3. Paydaşlararası İşbirliği Modellerinin ve Sorumluluklarının Tanımlanması

Strateji ve Yol Haritası aslında ortak bir geleceğin kuruluşunu tarif eden bir belgedir. Bu çabada rol alacak paydaşlar arasında çatışma değil işbirliklerinin kurulması esastır. İşbirlikleri kamusal kaynakların kullanımını gerektirdiği gibi, kamu denetiminde olmayan kaynakları da harekete geçirmektedir. İşbirliği modelleri kullanılarak güvenli, yasal zemine dayanan bir şekilde yol haritasının kendisinin geliştirilmesine dair eylemler ile yol haritasında tarif edilen eylemler meşru bir şekilde gerçekleştirilebilir. Strateji ve Yol Haritası hazırlanması ve uygulanmasında üçlü, mümkünse dörtlü sarmal yapı mümkün olduğunca uygulanmalıdır. Bu konuda tecrübesi olmayan yerel yönetimlerin üçlü sarmal yapılarla yola çıkması daha uygun olabilir. Strateji ve yol haritası hazırlık süreçlerinin kendisine dair işbirliği modelleri, ortak AR-GE Projelerini, teknik ve mali hibeler yoluyla kapasite geliştirme ve iç eğitim çalışmalarını, saha araştırmalarını ve veri analizini, yönetim danışmanlık hizmetlerini, katılımcı organizasyonların düzenlenmesini, tanıtım ve kamuoyu oluşturma faaliyetlerini içerebilir. Bu işler, akademik ve profesyonel kadrolar ile yerel yönetim kadrolarından oluşan ekiplerle organize edilip yürütülebilir.

3.6.4. Risk Yönetim Planı

Stratejik planlama, bir kurumun çevresindeki fırsatları yakalamak üzere stratejik açıdan zinde olmasını sağlar. Bunu yapabilmek için, çevreyi analiz eder, kurumun kaynaklarını değerlendirir, çeşitli amaç ve hedefler belirler, buna uygun olarak kurumun yeteneklerini hangi yönde geliştireceğini ve bu yetenekleri nasıl kullanacağını tarif ederek kurumu başarıya taşır (Achampong, 2010). Akıllı Şehre dönüşümde çevreden ve şehrin ya da yerel yönetimin kendi içinden kaynaklanabilecek riskleri öngörebilmek, tanımlamak ve yönetebilmek, risk olduğu takdirde doğacak maddi ve manevi kayıpları engeller ya da azaltır. Risk yönetimi stratejik planlama ile bütünlük olarak kullanıldığında başarı ihtimali yükselir. Risk yönetimi planı, kritik başarı faktörleri ile ilişkilendirildiği ve GZFT ve PESTLE analizini tekrar ele alarak olgunlaştırıldığında ortaya sağlam bir stratejik kurgu çıkarmak mümkün olur.

4. SONUÇLAR

Akıllı şehir bileşenleri birer analiz-inceleme çerçevesi sunduğu kadar, örgütlenme ve uygulama açısından da faydalı çerçevelerdir. Ancak şehrin öznetelikleri dikkate alınmadığında kendi başına bir şehrin akıllı bir şehre dönüşmesini sağlayamazlar. Şehrin öznetelikleri açısından varılmak istenen gelecek durumların bütüncül bir ifadesi, özgörü olarak ortaya çıkarılmalıdır. Bu süreçte zengin yerel bilgi havuzlarından faydalanılması gerekmektedir, çünkü hiçbir şehrin özneteliklerinin ve bunların ne doğrultuda gelişmekte olduğu konusunda tam, hazır bilgi bulmak mümkün değildir. Bu bilginin ortaya çıkarılması ve düzenlenmesinde de akıllı şehir bileşenleri önemli bir rol oynamaktadır. Yerel akıllı şehir strateji ve yol haritaları hazırlanırken yerel ve dış paydaş havuzlarının oluşturulması, salt veri zenginliği sağlamak için değil, işbirlikleri ve ortaklıklar yoluyla gerek kentsel hizmetler ve altyapıların, gerekse bunlara ait

D. Maktav ve H.Bayraktar (İkiden fazla yazar varsa “H.Bayraktar vd.” şeklinde yazılır): Tam Metin Bildiri Başlığı
(Bildiri başlığı gerekirse tek satıra sığacak şekilde kısaltılmalıdır.)

kullanıcı davranışlarının sürdürülebilir kalkınma amaçlarına hizmet edecek, yüksek yaşam kalitesi sağlayacak ve ekonomik rekabet gücünü artıracak şekilde dönüştürülmesi için de gereklidir.

KAYNAKLAR

- Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart Cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65-82. doi:10.1080/10630732.2011.601117
- de Waal, M., & de Lange, M. (2019). Introduction—The Hacker, the City and Their Institutions: From Grassroots Urbanism to Systemic Change. In *The Hackable City* (pp. 1-22): Springer.
- Fredericks, J., Caldwell, G. A., Foth, M., & Tomitsch, M. (2019). The city as perpetual beta: Fostering systemic urban acupuncture. In *The Hackable City* (pp. 67-92): Springer, Singapore.
- Marsa-Maestre, I., Lopez-Carmona, M. A., Velasco, J. R., & Navarro, A. (2008). Mobile agents for service personalization in smart environments. *Journal of Networks*, 3(5), 30-41.
- Mora, L., Deakin, M., & Reid, A. (2019). Strategic principles for smart city development: A multiple case study analysis of European best practices. *Technological Forecasting and Social Change*, 142, 70-97.
- Mulder, I., & Kun, P. (2019). Hacking, Making, and Prototyping for Social Change. In *The Hackable City* (pp. 225-238): Springer, Singapore.
- T.C. Çevre Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı, 2021. Akıllı Şehirlerde Kullanılan Yaygın Standart Altyapısı / www.akillisehirler.gov.tr/egitim-akilli-sehirlerde-kullanilan-yaygin-standart-altyapisi/, (Eylül 2022).
- T.C. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı. (2020). 2020-2023 Ulusal Akıllı Şehirler Stratejisi ve Eylem Planı. <https://www.akillisehirler.gov.tr>