

**AKILLI ŞEHİRLER İÇİN
POLİTİKA YAKLAŞIMI
VE EYLEM PLANI**

* Bu rapor Doç. Dr. Aslı Deniz Helvacıoğlu'nun katkılarıyla hazırlanmıştır.
Sn. Helvacıoğlu'na teşekkür ederiz.

AKILLI ŞEHİRLER İÇİN POLİTİKA YAKLAŞIMI VE EYLEM PLANI

İLETİŞİM

MARMARA BELEDİYELEER BİRLİĞİ

Sandemir Mah.

Ragıp GümüŐpala Cad. No: 10

Eminönü 34134

Fatih-İstanbul/TÜRKİYE

T: +90 (212) 402 19 00

F: +90 (212) 402 19 55

info@mhb.gov.tr

www.marmara.gov.tr



1. GİRİŞ	7
2. AKILLI ŞEHİR TANIMLARI	8
3. AKILLI ŞEHİRLER İÇİN POLİTİKA YAKLAŞIMI VE EYLEM PLANLARI.....	12
1. Politika Odağının Belirlenmesi	15
2. Politika Hedeflerinin Belirlenmesi	16
3. Politika Aktörlerinin Belirlenmesi	17
4. Akıllı Şehir Politikalarına Yönelik Değerlendirme	18
5. Akıllı Şehir Politikalarında Ölçeklendirme	19
6. Akıllı Şehir Politikalarında Tekrar Edilebilirlik	20
4. AKILLI ŞEHİR EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI ÇIKTILARI	24
5. MARMARA BELEDİYELER BİRLİĞİ AKILLI ŞEHİRLER ARAŞTIRMASI (MART 2019).....	32
6. SONUÇ.....	37

MARMARA BELEDİYELER BİRLİĞİ HAKKINDA

Marmara Belediyeler Birliği Hakkında

Marmara Belediyeler Birliği (MBB), Türkiye’de demokratik yerel yönetim hareketinin gelişmesi, belediyelerin yetki ve kaynaklarının artırılması, yerel yönetimlerde çevre bilincinin geliştirilmesi ve sürdürülebilir şehircilik yaklaşımının benimsenmesi, belediyelerin ortak sorunlarına işbirliği içinde çözüm bulunması gibi konularda öncülük yapan, bölgesel ölçekte, Türkiye’nin ilk belediyeler birliğidir.

MBB, kurulduğu 1975 yılından bu yana çeşitli siyasi partilerden seçilmiş belediye başkanları ve meclis üyeleri arasında, uzlaşma ve birlikte çalışma kültürünün oluşmasında, belediyeler arasında koordinasyon ve işbirliğinin gelişmesinde ve belediyelerin uluslararası arenada temsili konusunda önemli roller üstlenmiştir.

Çevre yönetimi, kentleşme, göç ve sosyal uyum, yerel diplomasi, yerel kalkınma, şehir teknolojileri ve inovasyon gibi alanlarda yerel yönetimlerin kurumsal kapasitelerinin geliştirilmesi amacıyla yönetsel, finansal ve hukuksal danışmanlık ve eğitim hizmetleri vermekte, bilimsel çalışmaları desteklemekte ve ilgili paydaşları bir araya getiren organizasyon ve toplantılar düzenlemektedir.

190 belediyenin üye olduğu ve merkezi İstanbul’da bulunan Marmara Belediyeler Birliği, 6’sı büyükşehir olmak üzere 13 ilde (Balıkesir, Bilecik, Bolu, Bursa, Çanakkale, Düzce, Edirne, İstanbul, Kırklareli, Kocaeli, Sakarya, Tekirdağ ve Yalova) faaliyet göstermektedir.

Şehir Teknolojileri Merkezi

Şehir Teknolojileri Merkezi (ŞTM), şehir teknolojileri alanında disiplinli, bilimsel ve uygulamaya dönük araştırma ve projeler yapan, ürün ve yöntemler geliştiren, şehri yönetenler, şehirde yaşayanlar, şehre hizmet verenler vb. için şehir ile ilgili bilgiler üreten ve danışmanlığını yapan, Türkiye’yi uluslararası düzeyde temsil etmek amacıyla MBB bünyesinde kurulmuş bir araştırma ve geliştirme merkezidir.

ŞTM’in Amaçları

- Şehir teknolojileri ve sistemleri eksenli bilgi toplumuna geçişte araştırma, uygulama ve politika geliştirme çalışmaları için ortak bir platform oluşturmak,
- Akıllı Şehircilik kavramının ve uygulamalarının tabana yayılımını sağlamak,
- Şehir teknoloji ve sistemleri ile ilgili ulusal ve uluslararası kuruluşları takip etmek ve işbirliği yapmak,
- Şehirlerin ihtiyaçlarının karşılanması ve sorunlarının sürdürülebilir çözümler ile donatılması ve yönetilmesi için projeler geliştirmek.

1. GİRİŞ

Teknolojik gelişmeler ve artan şehirleşme sonucunda ortaya çıkan ihtiyaçlara yönelik yenilikçi çözümler, akıllı şehirlerin çıkış noktasını oluşturmaktadır. Akıllı şehirlerin yönetim hedeflerinde, öncelikli olarak, inovasyon ile şekillenen akıllı büyüme ile birlikte, şehir halkı için sürdürülebilir bir şekilde refahın sağlanması ve vatandaşlara yönelik daha kaliteli ve etkin hizmet sunumunun gerçekleştirilmesi yer almaktadır.

Yeni şehirleşme akımları, vatandaşların yenilikçi şehir teknolojilerine erişimlerini ve yenilikçi iş modelleri ile artan bir katma değer üzerinden ekonomik ve sosyal büyümeyi elde etmelerini desteklemektedir. Akıllı şehirler, teknoloji temelli büyümeyi ve sosyo-ekonomik fayda sağlamayı hedefleyen eko-sistemlerdir. Yenilikçi teknolojileri şehir hizmetleri için kullanan, çevre ile dost, insan hayatını kolaylaştıran ve insani duyarlılığa sahip şehirleşme, vatandaşların refah düzeylerinin yükseltilmesini ve yaşam koşullarının iyileştirilmesini öngörmektedir. Bu iyileşme süreçleri akıllı şehirlerin yenilikçi iş modelleri doğrultusunda hayata geçirilmektedir.

Akıllı şehirlere yönelik yaklaşımların; ortaya çıkardığı fayda açısından bütünsel, projeler ve yatırımlar bağlamında tekrarlanabilir ve/veya ölçeklenebilir olması ve en önemlisi insan odaklı kurgulanması beklenmektedir. Bu noktada teknolojinin insan mutluluğu için kullanılması ve yapılan akıllı şehir yatırımlarının ortaya çıkardığı faydanın vatandaşlar tarafından fark edilir olması, akıllı şehir teknolojilerinin ve yenilikçi iş modellerinin nihai tüketiciler ve kullanıcılar tarafından benimsenmesini sağlayacaktır.

Akıllı şehir dönüşümüne yönelik yönetim becerisi, yerel yönetimler ile vatandaş arasındaki bağın güçlenmesi açısından da önem taşımaktadır. Vatandaşın yaşam kalitesinin yükselmesi, refah ve mutluluk algısının akıllı şehir politikaları ve eylemleri ile bağdaştırılması, yerel yönetimlerin ilgili tüm paydaşlarla olan ilişkilerinin yönetimi açısından değerlidir.

Bu çalışma, yerel yönetimlere yönelik olarak, akıllı şehir politika ve eylem planı süreçlerinde yardımcı olmak amacıyla hazırlanmıştır. Çalışmanın ilk bölümü akıllı şehirlere ait tanımlama ihtiyacından yola çıkarak, bu alanda yapılacak olan politika, ve eylem planlarına yönelik kavramsal bir içerik sunmaktadır. İkinci bölümde ise 19-20 Aralık 2018 tarihinde Marmara Belediyeler Birliği tarafından düzenlenen Akıllı Belediyecilik Zirvesi bünyesinde gerçekleştirilen Akıllı Şehir Eylem Planı Çalıştayı'nda elde edilen bulgular sunulmaktadır. Çalışmanın üçüncü bölümünde ise Marmara Bölgesinde yapılan ana yüklenici Letven Services ve Danışman firma Radiant Yönetim Danışmanlığı tarafından yapılan Akıllı Şehir Yönetişime yönelik anket çalışmasından elde edilen sonuçlar yorumlanmaktadır. Çalışmanın son bölümünde, elde edilen tüm veriler ışığında akıllı şehirlere yönelik politika ve eylem planı önerileri yer almaktadır.

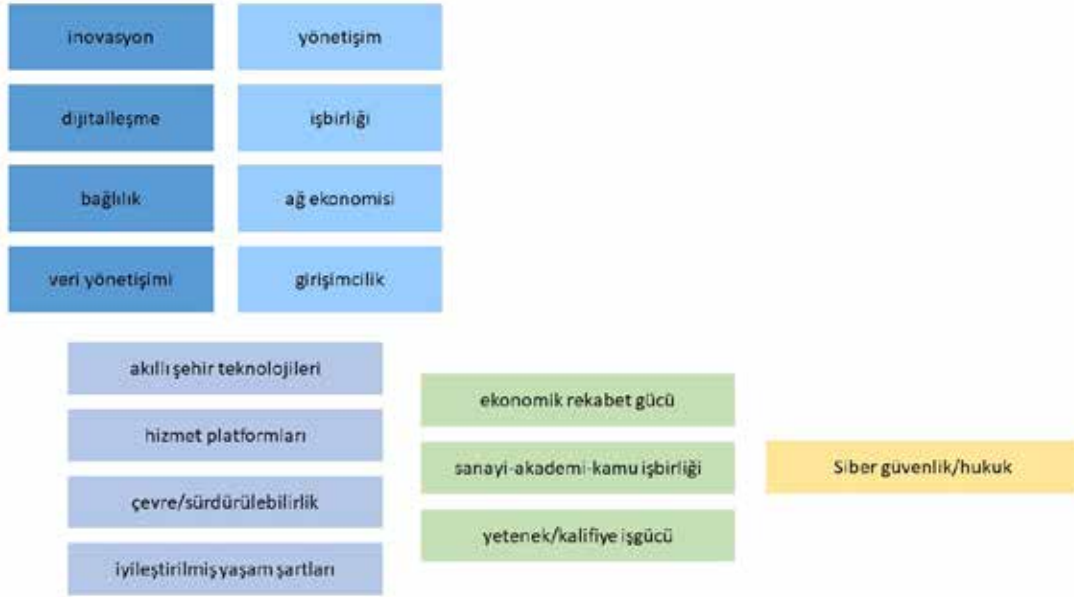
2. AKILLI ŞEHİR TANIMLARI

Akıllı şehirlere yönelik literatür çok çeşitli ve yoğun bir tanımlama sunmaktadır. En fazla atıf alan çalışmalardan birini sunan Kitchin'e göre (2014: 1-2), akıllı bir şehir, şehri gözlemleyen, şehrin her noktasına yayılmış ve hazır bulunan bir bilişim sistemi ve şehir için tasarlanmış vizyon ve strateji içermektedir. Bu vizyon ve strateji ile şehrin dinamiklerine ve ihtiyaçlarına en uygun yönetim modeli benimsenmekte ve şehirde inovasyon ve girişimciliği tetikleyen eko-sistemin oluşturulması mümkün olabilmektedir.

Akıllı şehirlere yönelik bir diğer tanım Avrupa Birliği tarafından sunulmuştur. Avrupa Komisyonu (2018), akıllı şehirleri, geleneksel ağ ve hizmetlerin, şehir halkı ve iş çevresi için, dijital ve iletişim teknolojilerinin kullanımı ile daha etkin hale getirildiği bir yer olarak tanımlamaktadır. Akıllı şehirler, bilişim teknolojilerini, daha iyi ve verimli kaynak kullanımı ve daha az emisyon üretimi için kullanmaktan çok daha öte bir yaklaşım sunmakta ve daha akıllı şehir ulaşım ağları, geliştirilmiş su tedarigi ve atık su yönetimi ya da daha etkin aydınlatma ve ısınma gibi yenilikçi teknoloji ve iş modelleri ile geliştirilmiş hizmetleri öngörmektedir.

Akıllı şehir, var olan kaynakları; ki bu kaynaklar sermaye, finans, doğal kaynaklar, bilgi, teknoloji, sosyal ve kültürel kaynaklar gibi çeşitlilik gösterebilir, vatandaşlarının yaşam kalitesini yükseltmek için etkin olarak seferber eden şehirler olarak tanımlanmaktadır (Bosch ve diğerleri, 2017). Aynı şekilde, akıllı şehirler etkileşimi yüksek, şehir halkının ihtiyaçlarına cevap veren, güvenli kamusal yaşam alanları sunan idari yönetimlere sahip şehirlerdir. Bu noktadan hareketle akıllı şehirler, kritik tüm altyapılarına (yollar, köprüler, tüneller, demiryolları, metrolar, havaalanları, limanlar, iletişim, su, enerji kaynakları, şehirleşme ve inşaat gibi) yönelik şartları gözlemleyen ve bütünleştiren, kaynaklarını en optimal düzeyde kullanabilen, koruyucu ve önleyici bakım faaliyetlerini planlayan ve vatandaşlarına yönelik hizmet kalitesini yükseltirken, güvenlik gözetimini devam ettiren şehirlerdir (Hollands, 2015). Akıllı şehirlerde akıllı bilişim teknolojilerinin kullanılması, kritik altyapı ve hizmetlerin bu yolla iyileştirilmesi, şehir yönetimini, eğitimi, sağlık hizmetlerini, kamu güvenliğini, emlak, taşımacılık ve kamu hizmetlerini daha akıllı, daha bağlı ve daha etkin hale getirmektedir (Washburn ve Sindhy, 2010).

Akıllı şehirler yenilikçi eko-sistemler sunmakta ve bilişim teknolojilerini altyapı, mimari, iş çevresi gibi çeşitli farklı alanlarda kullanıma geçirerek ve böylelikle dijitalleşmeyi sağlayarak, ekonomik, sosyal ve çevresel sorunlara çözüm bulmayı amaç edinmektedir (Albino et al., 2015, Townsend 2013, Barrionuevo et al. 2012, Lombardi et al. 2012). Bununla birlikte akıllı şehirlerde insan kaynaklarına yatırımın büyük önem taşıdığı ve katılımcı yönetim modelleri ile inovasyon kültürünün yaygınlaştığı görülmektedir.



Şekil 1. Akıllı Şehirlerin Dayandığı Temel Kavramlar

Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri çerçevesinde oluşturulan Birleşmiş Akıllı Şehirler girişimi, akıllı ve sürdürülebilir şehir çözümleri üretmek, çok-paydaşlı platformlar ile akıllı finansman mekanizmaları geliştirmek ve en iyi deneyimlerinin paylaşımını kolaylaştıran bilgi transferini desteklemek amacını gütmektedir. Birleşmiş Akıllı Şehirler girişimi eko-sisteminin temel faaliyetleri; değerlendirme, kapasite geliştirme, sanayi işbirliği, şehir projelerinin finansmanı ve şehir profileme ve eylem planı olarak özetlenmektedir.² Birleşmiş Akıllı Şehirler girişimi, akıllı şehir eylem planlarını akıllı şehir tanımı üzerinden kurgulamaktadır. Bu tanıma göre akıllı şehirler: bilişim teknolojilerini kullanan yenilikçi, yaşam standartlarını ve kalitesini yükselten, şehir operasyon ve hizmetlerinin verimliliğini artıran, rekabetçiliği destekleyen, günümüz ve gelecek nesillerin ihtiyaçlarını yerine getiren, ekonomik, sosyal, çevre odaklı ve kültürel eylemler sunmalıdır.

Akıllı şehirlere yönelik belirgin özellikler beş başlık altında toplanabilir (Giffinder ve diğerleri, 2015, Lombardi ve diğerleri, 2012). Akıllı "smart" kavramı inovasyon, teknoloji, ar-ge, kalifiye iş gücü ve bilgi temelli büyümeye işaret etmektedir. O halde akıllı bir şehirde, ekonomi, hareketlilik, yönetim, yaşam ve çevre başlıkları altında bu tip bir büyüme ve gelişme eğilimi hâkim olacaktır.

² Bilgi için bkz. <http://www.unitedsmartcities.org/>

Akıllı Ekonomi	İnovasyon kültürü, girişimcilik, şehir imajı, üretkenlik, işgücü piyasası, uluslararası entegrasyon
Akıllı Hareketlilik	Yerel taşımacılık sistemi, uluslararası erişilebilirlik, bilişim altyapısı, taşımacılık sisteminin sürdürülebilir olması
Akıllı Yönetişim	Politik farkındalık, kamu ve sosyal hizmetler, etkin ve şeffaf yönetim
Akıllı Yaşam	Kültürel ve iyi vakit geçirme imkanları, sağlık koşulları, bireysel güvenlik, konut kalitesi, turistik cazibe, sosyal uyum
Akıllı Çevre	Temiz hava, ekolojik farkındalık, sürdürülebilir kaynak yönetimi

Şekil 2. Akıllı Şehir Özellikleri²

Akıllı Şehirler ve Topluluklar için Avrupa İnovasyon İşbirliği İnisiyatifi (EIP-SCC), kamu, sanayi ve diğer ilgili paydaşlar arasında şehir yönetişimi için yenilikçi çözümler üretmektedir. İşbirliği öncelikli olarak sürdürülebilir şehir hareketliliği, sürdürülebilir bölgeler ve çevre, ulaşım, bilişim teknolojileri ve enerjide entegre altyapılar ve süreçler, vatandaş odağı, politika ve regülasyon, entegre planlama ve yönetim, bilgi paylaşımı, açık veri yönetişimi, standartlar, iş modelleri ve ihaleler ve performans göstergeleri konularını kapsamaktadır. Akıllı şehir standardı olarak da adlandırılan ISO 37120:2018, toplumların sürdürülebilir kalkınması, şehir hizmetleri ve yaşam kalitesi başlığı altında belediye ve yerel yönetimlerin göstergelerini içermektedir. IESE Cities in Motion Endeksi 80 ülkeden 165 şehri (74 başkent) inceleyerek akıllı şehir uygulamalarına yönelik değerlendirmelerde bulunmaktadır. Endekste şehirler insan kaynakları, sosyal uyum, ekonomi, yönetim, çevre, hareketlilik ve ulaşım, şehir planlama uluslararası erişim ve teknoloji başlıkları altında incelenmektedir. 2018 yılında ilk sıraları New York, Londra, Paris, Tokyo, Reykjavik, Singapur, Seul, Toronto, Hong Kong ve Amsterdam almıştır.³

² Giffinder ve diğerleri, 2015, Lombardi ve diğerleri, 2012.

³ Endekste ilgili detaylı bilgi için <http://citiesinmotion.iese.edu/indicecim/?lang=en>

Avrupa Birliği Horizon 2020 programı kapsamında fonlanan CITIKEYS projesi akıllı şehirlerdeki ana performans göstergelerinin belirlenmesini hedeflemektedir.² Proje beş eksenli bir çerçeve kurgulamıştır (Bosch ve diğerleri, 2017). Bu göstergeler şu şekilde verilmiştir:

1. İnsanlar; vatandaşlar ve akıllı şehir hizmetlerini kullananlar için şehirlerin uzun vadeli cazibeleri;
2. Gezegen; daha temiz şehir, daha yüksek kaynak verimliliği, bio-çeşitlilik, iklim değişikliğine adaptasyon;
3. Refah; ekonomik gelecek vaadi, eşitlikçi ve müreffeh toplum, temin edilebilen yeşil, akıllı çözümler;
4. Yönetişim; etkin idare ve yerel demokrasi;
5. Çoğalma/yayılma; diğer şehirlere ve lokasyonlara yayılma potansiyeli.

ABI Araştırma tarafından 2018 yılında yayınlanan "Akıllı Şehirleri Ekonomik Kalkınmadaki Rollerini" başlıklı rapor, GSYİH'nın büyümesi üzerinden değerlendirmelerde bulunmakta ve gelecek on yılda akıllı şehirlerin %5 üzerinde bir büyüme ve 20 trilyon ABD doları tutarında ek bir ekonomik katkı sağlayacağı öngörüsünde bulunmaktadır. Raporda açık veri politikalarının 1 trilyon ABD doları tutarında büyümeyi mümkün kılabileceği, blokzincir ve yapay zeka gibi yeni nesil teknolojilerin 2026 yılına gelindiğinde şehir ekonomisinde %2.8 oranında büyüme artışı gerçekleştirebileceği tahminleri yer almaktadır.³ 2017 yılında Chordant ve CA Technologies tarafından yayınlanan "Akıllı Şehir Faydaları Endeksi" ABD'nin önde gelen metropolitan alanlarında akıllı şehir teknolojilerinin sağladığı faydalara yönelik bir çalışmadır. İlk üç sırada Boston, Şikago ve Atlanta yer almaktadır. Endeks beş kategoride veri içermektedir. Bunlar şehir harcamaları ve altyapı, iş ve ekonomi, eğitim ve diğer başlığı altında ulaşım maliyetleri, altyapı ihtiyaçları, nüfus yoğunluğu, iş dünyası ihtiyaçlarıdır. Akıllı şehir stratejileri ile öncü konumda olan şehirler, göreceli olarak daha erken bir dönemde, 2013-2015 döneminde akıllı şehir stratejilerini tamamlamış olan New York, Şikago, Londra, Barselona, Singapur, Kong Kong, Dublin ve San Francisco'dur (Capault, 2017). Bu açıdan yerel yönetimlerin akıllı şehir politika ve eylem planlarına sahip olmalarının rekabet güçleri üzerindeki etkisini görmek mümkündür.

² Proje ile detaylı bilgi için www.citykeys-project.eu

³ İlgili habere ulaşmak için <https://www.smartcitiesworld.net/news/news/smart-cities-report-forecasts-trillions-in-economic-growth-2528>

3. AKILLI ŞEHİRLER İÇİN POLİTİKA YAKLAŞIMI VE EYLEM PLANLARI

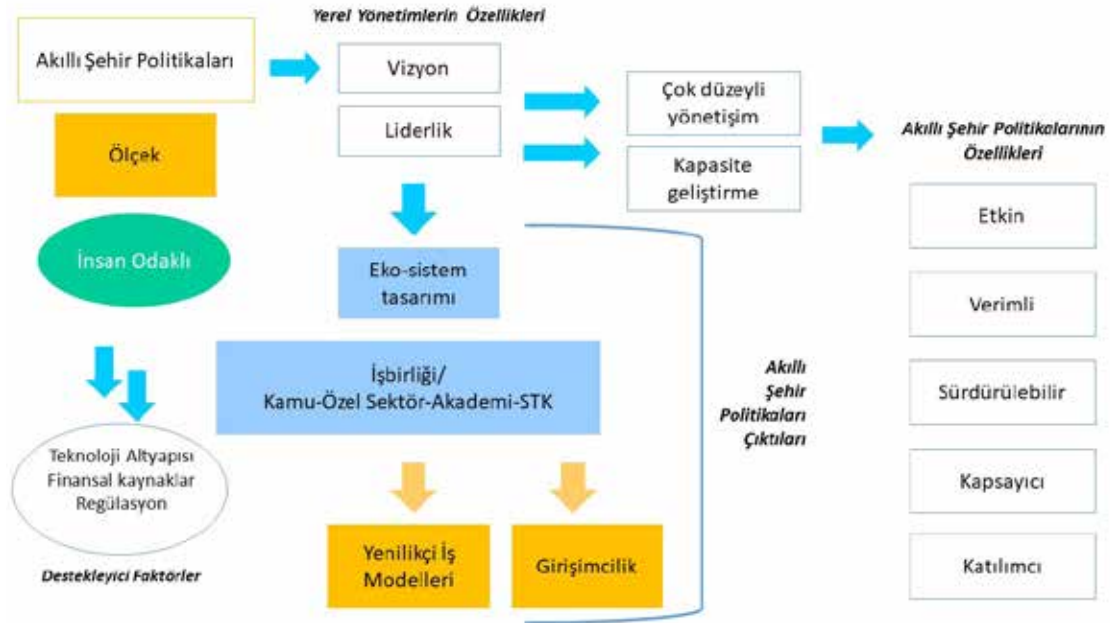
Yerel yönetimlerde akıllı şehirler için politika yaklaşımlarının belirlenmesi, akıllı şehirlere yönelik vizyonun hayata geçirilmesi için önem taşımaktadır. Genel kanı, kurumların sahip oldukları politik vizyonun ve ajandalarının, genel bir yaklaşım sunduğu ve bu yaklaşımın yeterli olacağı yönünde olsa da, genelleştirilmiş politika yaklaşımlarının, akıllı şehirler gibi birçok politika alanında etkileşim gösteren konularda yeterli olmadığı görülmektedir. Akıllı şehirlere yönelik özelleştirilmiş politikaların tasarlanması, birbirinden farklı ancak etkileşimleri yüksek politika alanları üzerinde olumlu sonuçlar doğurmaktadır. Caragliu ve Del Bo (2019) tarafından yapılan ve 309 Avrupa metropolitan alanında akıllı şehir politikalarının inovasyon etkinliğini ve etkileşimini araştıran çalışmada, akıllı şehir politikalarına sahip şehirlerin daha yüksek sayıda patent ürettiği ve bu eğilimin yüksek teknoloji patentlerinde daha güçlü olduğu belirlenmiştir. Akıllı şehir politikalarına sahip şehirlerde yüksek teknoloji etkileşimi daha yüksektir. Akıllı şehirler, sürdürülebilir ve akıllı büyümenin hızlandırıcı mekânlarıdır. Şehirleşme hızı ve şehir nüfusundaki artış, yerel yönetimlerin hizmet kalitesi ve çeşitliliği konusunda yenilikçi çözümler üretmesi ihtiyacını ortaya çıkarmaktadır.

Avrupa Komisyonu tarafından yayınlanan 2017 tarihli Akıllı Şehir Yapmak: Politika Tavsiyeleri belgesi yerel düzeyde politika yapıcılarının akıllı şehir politikaları yapma sürecinde karşılaştıkları engelleri özetlemektedir. Bu engeller; yerel düzeyde yetkinlik yetersizliği, yerel idari kapasite yetersizliği, yüksek idari yük, yetersiz ihale koşulları, yetersiz düzeyde paydaş katılımı, sermaye erişimi kısıtı, kamu-özel sektör işbirliği eksikliği, ulusal düzeyde etkin bir regüle ortamının bulunmamasıdır. Bu tip sorunlara yönelik çözümler genel olarak kapasite geliştirme ve işbirliği kültürünün yaygınlaştırılması temelinde gelişse de akıllı şehir politikalarının her şehir için aynı şekilde kurgulanması da mümkün olmamaktadır. Her şehir kendi iç dinamikleri, kültürel dokusu, sosyo-ekonomik durumu ve inovasyon kapasitesi ile farklı bir profile sahiptir. Akıllı şehir politikalarının belirleyici faktörleri sabit olmakla birlikte, bu faktörlerin uyarlanması ve uygulama süreçlerinin konu olan şehir kültürü ile uyumlaştırılması beklenmektedir. Dameri ve diğerleri (2019) İtalya ve Çin arasında yaptıkları karşılaştırmalı çalışmada, akıllı şehirlerin küresel bir fenomen olmasına rağmen, yerel düzeyde, yerel önceliklere göre tasarlanmış akıllı şehir politikalarının uygulanması gerektiğini gözlemlemişlerdir.

Akıllı şehir politikalarının gelişimi incelendiğinde; öncelikle teknoloji odaklı politikaların yer aldığı ve zamanla vatandaş odaklı kamu hizmetlerinin etkin ve yüksek kaliteli sunumu için dijital dönüşüme yönlendiği görülmüştür. Günümüzde üçüncü dalga olarak adlandırılacak yenilikçi şehir politikaları, vatandaş odaklı bir yaklaşım belirleyerek, yenilikçi iş modelleri ve inovasyon kültürüne odaklanmaktadır (Catapult, Akıllı Şehir Stratejileri, 2017 Raporu). Bu doğrultuda İngiltere'nin akıllı şehir standartlarında en büyük atılımın teknolojik değil insani yönde olacağı ifade edilirken, benzer bir şekilde Hindistan

Smart City Challenge inisiyatifi iyi yönetiminde insanları kalkınma sürecinin merkezine yerleştirmektedir (Cowley ve diğerleri, 2018).

Vatandaşlar akıllı şehir politikalarının hedefi olacağı gibi, politikaların yapılması sürecinin de aktif bir parçasıdır. Birleşmiş Milletler Ekonomik ve Sosyal Konseyi tarafından 2006 yılında yayınlanmış olan kurumsal uyum prensibi (Grillitschi 2016, 29–30); politika yaklaşımının uygulanacağı bölge için ilgili tüm paydaşlar tarafından benimsenen bir vizyonun geliştirilmesini öngörmekte ve bunun entegrasyon derecesi yüksek, birbiri ile çatışan menfaatlerin iyi bir şekilde yönetilen, görüş birliğine ulaşabilen bir ilişki ile mümkün olacağını belirtmektedir. Bu bağlamda akıllı şehirler kurumsal uyum prensibinin uygulanması aşamasında değerli bir deneyim alanı olarak kabul edilmektedir. İşbirliği ve fikir birliği ile akıllı şehir politikalarının ilgili tüm paydaşların katılımları ile belirlenmesi hedeflenmektedir.



Şekil 3. Akıllı Şehirler için Politika Tasarımı

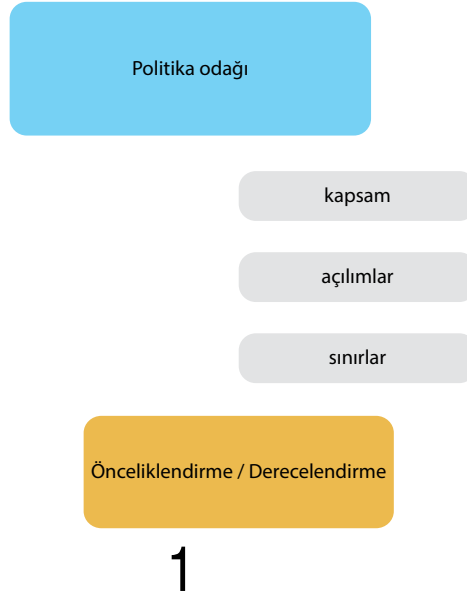
3.1 Akıllı Şehir Politikaları Tasarımı

Politika belgeleri üç hedefe hizmet ederler; hedeflerin tespiti ve beyanı, hedeflere yönelik araçların belirlenmesi ve hedeflere erişim süreçlerine ilişkin uygulama esaslarının sunulması. Ulusal politika belgeleri geniş bir perspektif ile hedefleri çizerken, yerel düzeyde ulusal politikaların izdüşümlerini, yerel dinamiklere uygun olarak önceliklendirme ihtiyacı, akıllı şehirler gibi çok düzeyli, çok disiplinli ve çok paydaşlı politika alanlarında daha fazla hissedilmektedir.

Altı Aşamalı Akıllı Şehir Politika Tasarımı



1. Politika Odağının Belirlenmesi



Akıllı şehirlere yönelik politika odağının belirlenmesi politika kurgulama sürecinin ilk aşamasıdır. Burada ilgili politikayı uygulayacak olan yerel yönetimin ölçeği, kaynakları ve yerel kalkınma hedefleri ile bağlantılı olarak akıllı şehir politikalarının genel ve özel kapsamlarının belirlenmesi gerekmektedir. Genel yaklaşım akıllı şehir uygulamalarının hayata geçirilmesine yönelik açılımlar yaratmaktır. Bununla birlikte tüm akıllı şehir alt başlıklarında eşzamanlı ve eş etkili olarak eylem planları belirlemek pek mümkün olmamaktadır. Bu noktada politika alanının gerçekçi sınırlarını çizebilmek gerekecektir. Önceliklendirme ve derecelendirme ile akıllı şehir politikalarının içeriğinin temel sınırlarını belirlemek başlangıç için doğru bir yaklaşımdır.

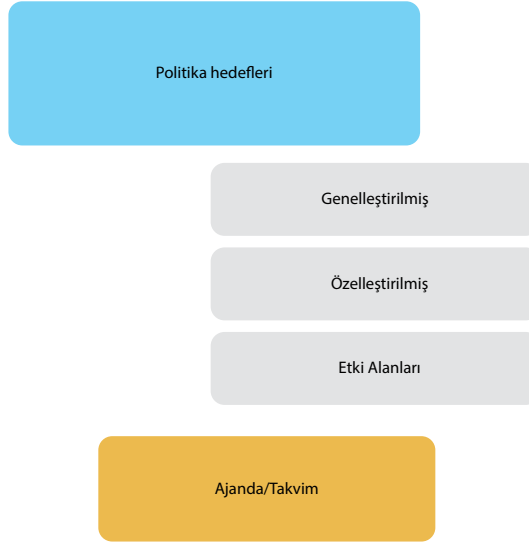
Politika odağının yapısal kurgusu aşağıdaki hususları içermelidir:

- Akıllı şehir eko-sisteminin değerlendirilmesi;
- Akıllı şehir paydaşlarının ve oyuncularının beklenti ve ihtiyaçlarının belirlenmesi;
- Akıllı şehir teknolojileri ve uygulamalarına yönelik kaynakların ve altyapı durumunun tespiti;
- Akıllı şehir yönetişimine yönelik temel esasların belirlenmesi;
- Akıllı şehir yönetişimin kurumsal yapısının kurgulanması;
- Akıllı şehir hedefleri ve yerel kalkınma hedeflerinin uyumlaştırılması.

Bununla birlikte akıllı şehir için açılımlar öncelikli teknolojileri, ilgili yasal çerçeve ve yürürlükteki kanunları, ilgili kurumları arasındaki işbirliğini ve iletişim platformlarını ve erişilebilir finansman kaynaklarını içermelidir. Öte yandan akıllı şehir için sınırlamalar, ihtiyaç duyulan altyapı yatırımlarından, teknoloji ve inovasyon yeterliliği ve kapasitesine yönelik tespitlerden, uygulamadaki kanunların etkileşiminden, kurumsal kapasiteden

ve yönetim bariyerlerinden kaynaklanan eksikliklere işaret etmektedir. Politika çıktıları hedefler ile uyumlu ve birbirini takip edecek şekilde kurgulanmaktadır. Akıllı şehir politikalarının kurgusu tüm bu etkenlere dayanarak şekillendirilmelidir.

2. Politika Hedeflerinin Belirlenmesi



2

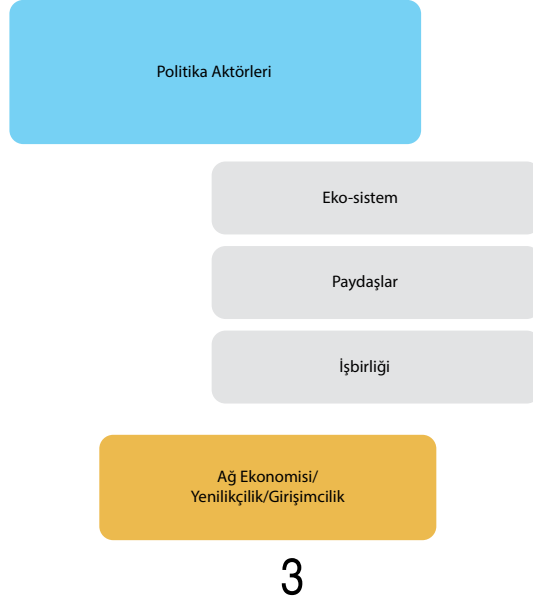
Akıllı şehir politikalarının kurgulamasına ikinci aşama politika hedeflerinin belirlenmesidir. Politika hedeflerinin gerçekçi ve uygulanabilir olması birincildir. Genel politika hedefi yerel yönetim tarafından akıllı şehir dönüşümünü gerçekleştirmek olarak ifade edilebilir. Ancak özelleştirilmiş hedeflerin, gerek teknoloji gerekse akıllı şehir uygulama alanları özelinde, daha dar ve çoğu zaman daha doğrudan sonuçlar doğuracak şekilde tasarlanması tavsiye edilmektedir.

Politika hedeflerini gerçeğe dönüştürecek üç etken bulunmaktadır:

1. Yönetişim becerisi,
2. Finansman kaynakları,
3. Kalifiye insan gücü.

Bu üç hususun iyileştirilmesine yönelik hedef ve araçların özelleştirilmiş politika hedeflerinin eşlikçileri olduğu görülmektedir. Politika hedeflerinin belirlenmesinde bir diğer önemli konu da bu hedeflere yönelik ajandanın belirlenmesi ihtiyacıdır. Hedef-paydaş ilişkisi, hedef-bütçe denklemi ve nihai olarak hedef-kurumsal kapasite dengesi önemli başlıklardır. Politikaya ait eylem planı takviminin gerçekleştirilebilir olması ve proje başlıkları ile desteklenmesi beklenmektedir.

3. Politika Aktörlerinin Belirlenmesi



Akıllı şehir politika tasarımı sürecinin üçüncü aşamasını politika aktörleri oluşturmaktadır. Aktörlerin tespiti için öncelikle eko-sistemin analiz edilmesi ve değer zinciri yaklaşımı ile tüm paydaşların belirlenmesi gerekmektedir. Politika aktörlerinin, kurumlar, kamu, özel sektör, girişimciler, kanun yapıcılar, politika yapıcılar, finansman sağlayıcılar, üniversite ve ar-ge kuruluşları, sivil toplum örgütleri ve vatandaşlar gibi çok çeşitli paydaşları içermesi beklenmektedir. Bu noktada akıllı şehir eko-sisteminde teknoloji sağlayıcıların ayrı bir önemi bulunmaktadır.

Akıllı şehirlere yönelik inovasyon eko-sistemi içerisinde alan tüm paydaşların ağ ekonomisine katkı sağlamaları ve üretilen faydadan yararlanmaları beklenmektedir. Politika aktörleri, yerel düzeyde öngörülen yenilikçilik ve girişimcilik hedefleri ile uyumlu olarak dinamik bir ilişki içerisinde olmalıdır. Politika aktörlerinin politika çıktılarına yönelik katkı ve sorumluluklarının belirlenmesi de bu aşamada gerçekleşmektedir.

4. Akıllı Şehir Politikalarına Yönelik Değerlendirme



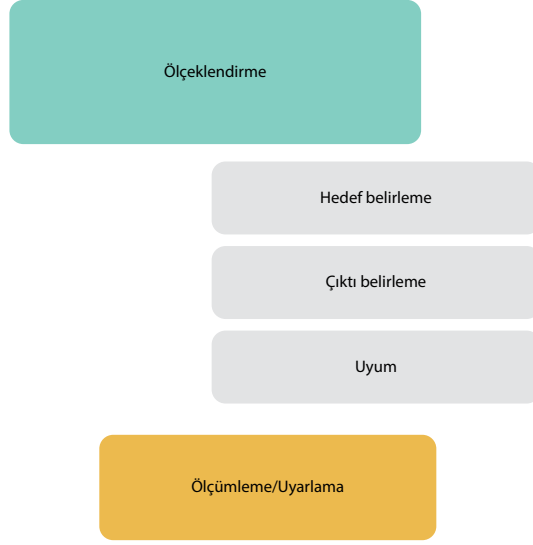
4

Akıllı şehir politikalarında değerlendirme aşaması en önemli aşamalardan biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Politikaya yönelik değerlendirme çalışmalarının politika hayata geçirilmeden önce, uygulama sürecinde ve tamamlandıktan sonra yapılması üç hususu mümkün kılmaktadır:

1. Politika çıktılarının etkinliğini ve verimliliğini tespit edebilmek,
2. Politika çıktılarının etkileşim düzeyini analiz edebilmek,
3. Politika çıktılarının başarısını ölçebilmek.

Değerlendirme sürecinin sürdürülebilirliği geri bildirimlerin de sürdürülebilir olmasını öngörmektedir. O halde değerlendirme süreci dinamik bir süreçtir. Akıllı şehir politikalarının inovasyon ve teknoloji odaklı olması, girişimcilik ile gelişme göstermesi, bu tip politikaların da yenilikçi ve değişime açık, yeniden yapılandırılabilir, ihtiyaç ve eksiklikleri giderme hususunda yetkin olmasını da gerekli kılmaktadır.

5. Akıllı Şehir Politikalarında Ölçeklendirme



5

Başarılı akıllı şehir politikalarının yerel yönetimler tarafından yeniden uygulanması, uygulamaya konu bölgenin iç dinamikleri ile uyumlu olarak uyarlama ve ölçeklendirme yöntemleri ile mümkün olabilmektedir. Ölçeklendirme, yeniden uygulanacak olan politikanın kapsamının, yeni bölgeye uygun olarak hedeflerin ve çıktıların belirlenmesini ve bunu takiben uyumlaştırılması sonucunu doğurmaktadır.²

Politikanın uyarlanacağı ölçeği belirleme sürecinde gerçekçi olmak ve sunulan politika modelini dikkate almak önemlidir. Öte yandan takvime yönelik uyarlama, ölçek büyüklüğü ile doğru orantılıdır. Politika çıktılarının da aynı şekilde ölçek ile uyumlu olması beklenmektedir. Burada ekonomik, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik mutlaka göz önünde bulundurulmalıdır.

2 *Ölçeklendirme ve tekrar edilebilirlik yöntemi için detaylı Boğaziçi Üniversitesi İnovasyon ve Rekabet Odaklı Kalkınma Çalışmaları UYGAR Merkezi öğretim üyeleri tarafından hazırlanan "GAP Organik Tarım Küme Projesi Ölçeklendirilebilirlik ve Tekrarlanabilirlik Araç Seti" incelenebilir.- <http://quq.la/tdsGr>

6. Akıllı Şehir Politikalarında Tekrar Edilebilirlik



6

Avrupa Komisyonu tarafından yayınlanan Akıllı Şehirlerde İnovasyonun Ölçeklendirilebilirliği ve Tekrarlanabilirliği Raporunda, tekrarlanabilirlik için dikkate alınması gereken hususlar teknik, finansal ve ekonomik, yasal ve yönetsel ve sosyal (paydaş odaklı) başlıkları altında toplanmıştır (AB Komisyonu, 2016). Bu başlıklar ile uyumlu olarak akıllı şehir politikasının ve politika çıktıları ile elde edilen başarının tekrar edilmesi nihai hedefdir. Politika çıktılarına yönelik eylem planı ve yöntemlerin yeniden uygulanması ve elde edilen yaygın etkinin hedef bölgede hayata geçirilmesi amaçlanmaktadır. Akıllı şehir politikalarının tekrar edilebilmesi için önkoşul hedef bölgenin yenilikçilik kültürüne sahip olması ve bölgede işbirliği platformlarının ve ortamlarının tesis edilmiş olmasıdır.

Akıllı şehir politikaları tasarımının ana adımlarına yönelik önemli hususları özetleyecek olursak;

1. Akıllı şehir politikalarına yönelik tasarım, ilgili şehrin ölçeği ile uyumlu olmalıdır. Metropolitan alanlarda politikalar geniş bir etkileşim alanı ve çoklu paydaş yapılarına sahip iken, küçük ölçekte politika hedefleri, şehrin gerçekçi performansı ve yenilikçilik kapasitesi ile örtüşmelidir.
2. Akıllı şehir politikalarında gelinen son nokta insan odaklı şehir politikalarıdır. Refah, mutluluk, daha iyi yaşam kalitesi bu kapsamda hedef olarak konulmakla birlikte, bu tip hedeflerin ölçülebilir olması gerekmektedir.
3. Teknolojik altyapı, regülasyonlar ve yasal çerçeve ve finansal kaynaklar, bütçe ve fon erişimleri ise akıllı şehir politikalarının destekleyici unsurlarıdır. Bu çerçevede siber güvenlik kapasitesi, yenilikçi teknoloji adaptasyon yeteneği, inovasyon hukukunun varlığı, ve özellikle finansa erişim kaynaklarının çeşitlendirilmesi önem

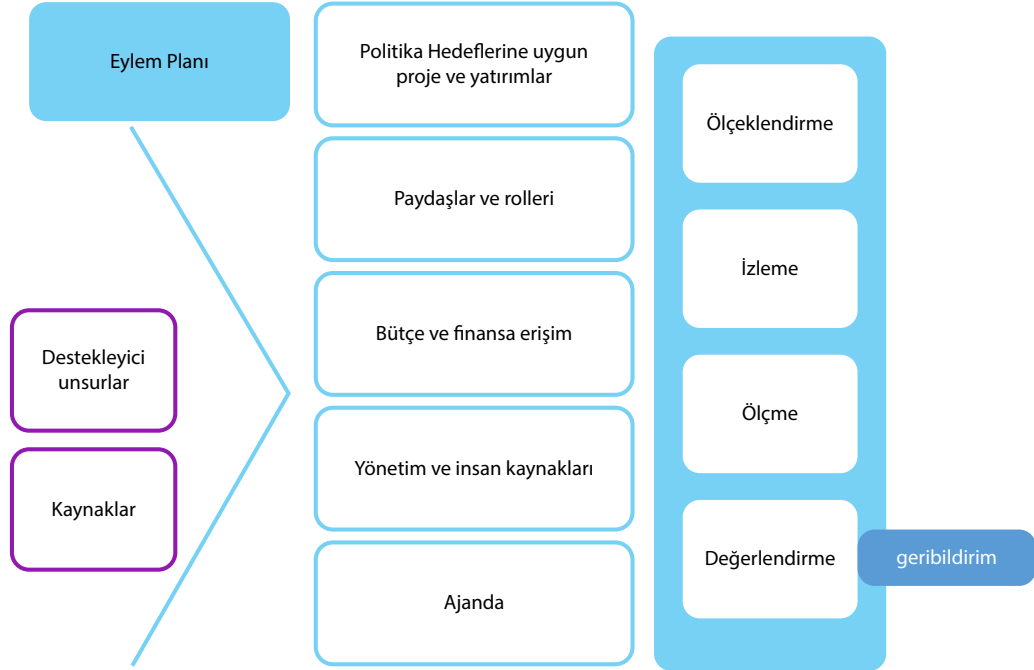
taşımaktadır. Politika belgelerinin bu destekleyici unsurlara yönelik hedef ve süreçleri içermesi beklenmektedir.

4. Politika belgelerinin sadece bir belge olarak kalmaması, eylem planları ile hayata geçirilmesi gerekmektedir. Burada yerel yönetimlerin vizyonu ve liderlik kapasitesi önem taşımaktadır. Liderlik kapasitesi düşük yerel yönetimlerin, bölgelerinde gerekli motivasyonu ve işbirliği ortamını sağlamakta yetersiz kaldıkları görülmektedir.
5. Akıllı şehir politika belgeleri iki ortam tasarımı içerirler; akıllı şehir eko-sistemi ve işbirliği. Akıllı şehir eko-sistemlerinde paydaş analizi gereklidir. İşbirliği ise kamu-sanayi-akademi-STK ekseninde, etkin, sürdürülebilir, çok boyutlu bir iletişim ve ilişki yönetimini gerektirmektedir. Bu nedenle politika süreçlerinin çok düzeyli yönetim prensiplerine uygun olarak tasarlanması tavsiye edilmektedir. Bu süreçte ilgili paydaş kurumların kapasite geliştirme hedeflerinin belirlenmesi de önemlidir. Aynı şekilde yerel yönetimlerin kapasiteleri de gelişme göstermelidir.
6. Akıllı şehir politikaları yenilikçilik kültürünü yaygınlaştırmalı ve girişimcilik eko-sistemlerine entegre olmalıdır.
7. Akıllı şehir politikalarının etkin yönetimi hedeflemesi, bölgenin verimlilik ve sürdürülebilirlik becerisini yükseltmesi, sosyo-ekonomik olarak kapsayıcı bir yaklaşımı benimsemesi ve katılımcı karar alma süreçlerini öngörmesi önerilmektedir.

Akıllı şehirler, küresel rekabet gücü, inovasyon, yaşam kalitesi ve sürdürülebilirlik açısından politika yapma süreçlerinde önemli bir stratejik tercih olarak yerel yönetimlerin karşısına çıkmaktadır. Akıllı şehirlerde etkileşimi yüksek, çok düzeyli politika ve eylem planlarının hayata geçirilmesi büyük önem taşımaktadır. Akıllı şehir politikaları ve eylem planları, şehrin ürettiği katma değerlerin geliştirilmesi ve yenilikçi teknolojiler ile şehir halkının yaşam kalitesinin yükseltilmesi hedeflerini erişilebilir kılmaktadır.

3.2 Akıllı Şehirler için Eylem Planı

Eylem planları politika belgelerinin gerçek hayata dokundukları noktalardır. Eylem planına sahip olmayan bir politika belgesi soyut bir açılım oluşturur. Eylem planlarının temel yapısı, ilgili politika hedefleri doğrultusunda gerçekleştirilecek projeler ve yatırımlar ekseninde, ilgili paydaşları ve rollerini, öngörülen bütçe ve finansmanı, insan kaynakları ve yönetim tercihini, zamanlama ve ajanda oluşturma ile destekleyici unsurların konumlandırılmasını içermektedir. Eylem planının ölçeklendirilmesi, süreç boyunca izlenerek, çıktılarının ölçülmesi ve nihai olarak geribildirimlerle birlikte değerlendirilmesi beklenmektedir.



Şekil 4. Eylem Planı Yapısı

3.3 Akıllı Şehirlerde Eylem Planı İçeriği

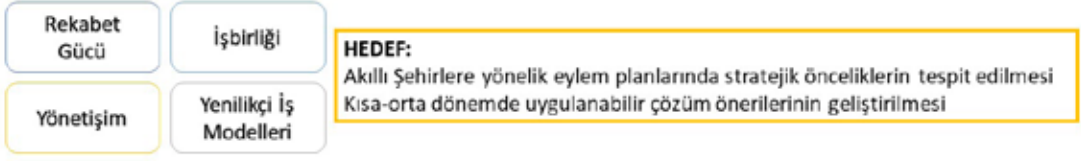
Katılım	Teknoloji altyapısı	Kültür
Şeffaflık	Yenilikçi iş modelleri	Ağ Ekonomisi
Bilgi	Bilişim Altyapısı	Akıllı Binalar
Veri yönetimi	Ulaşım	Turizm
Hizmet platformları	Trafik	Güvenlik/Siber Güvenlik
Çok düzeyli yönetim	Erişim	Kreativite
İşbirliği	Çevre	Refah/Mutluluk
Yenilikçilik	Enerji	Sosyal Uyum/Kapsayıcılık
Girişimcilik	Şehir Planlama	İşgücü
Bağlılık	Sağlık	

Avrupa Yatırım Bankası'nın 2017 yılında yayınladığı Akdeniz Ülkelerinde Akıllı Şehirler Projesi (ASCIMER), akıllı şehir projelerinin değerlendirilmesinde aşağıda yer alan faktörleri dikkate almaktadır. Bu faktörler akıllı şehirlere yönelik eylem planlarının değerlendirilmesi ile örtüşmektedir ve uyarlanabilir:

- İstihdam üzerindeki etkisi
- Kaynak dağılımı üzerindeki etkisi
- Kapsayıcılık
- Katılımcılık
- Temel ihtiyaçları karşılama
- Vatandaşların ihtiyaçlarını karşılama
- Çevrenin korunması
- İklim değişikliği
- Olumsuz dışsal etkiler
- Etkinlik
- Hizmet kalitesi
- Mali sürdürülebilirlik
- Transfer edilebilirlik potansiyeli – tekrar edilebilirlik
- Ülke/şehir sosyoekonomik durumu
- Liderlik ve yönetim becerisi
- Küresel hedeflerle uyum

Projelerin değerlendirilmesinde beş ana başlıklı bir kontrol listesi uygulanabilecektir. Bu başlıklar; insani etki, teknolojik kapasite, uygulama modeli, sürdürülebilirlik ve yönetim olarak kurgulanabilir. Nihai olarak değerlendirme alanları; akıllı şehir projelerinin etki, katkı ve açılımlarına yönelik bir durum tespiti ve potansiyel öngörüsüne yöneliktir.

4. AKILLI ŞEHİR EYLEM PLANI ÇALIŞTAYI ÇIKTILARI



Şekil 5. Akıllı Şehirler Eylem Planı Çalıştayı Çalışma Çerçevesi

Çalıştay: Akıllı Şehirler Eylem Planları Nasıl Olmalı?

4.1 Akıllı Şehirler Algısı ve Tanımlamaları

Çalıştay'ın ilk bölümünde akıllı şehirleri oluşturan faktörler göz önüne alınarak, paydaşlardan akıllı şehir algıları ve tanımlamalarına yönelik bir çalışma yapmaları istenmiştir.

Çalıştay'a katılan paydaşların akıllı şehir tanımlamalarının, öncelikli olarak vatandaş memnuniyeti ve mutluluğu çerçevesinde geliştiği gözlemlenmiştir. Teknoloji ve yenilikçi iş modelleri ikincil konumdadır. Bu esasen büyük önem taşıyan bir yaklaşımdır.

Birey odaklı politika, strateji ve eylem planlarında, akıllı şehirlerinin sunduğu fayda ve değer, vatandaşların refah ve memnuniyetleri üzerinden kurgulanması, idari yönetim kapasitesi güçlü, katılımcı ve duyarlı yönetim becerilerine işaret etmektedir.

Çalıştay'da tartışılan akıllı şehir tanımlamaları ve ilgili çıkarımlar şu şekilde özetlenebilir:

Yönetişim Becerisi açısından:

- Akıllı şehirler insanı öncelik alan yaşam alanları dizayn eder. İnsan merkezli kararların alınması büyük önem taşımaktadır.
- Akıllı şehirler katılımcılığı destekler ve ilgili teknolojiler ile bu süreçleri kolaylaştırır.
- Akıllı şehirler, bilgi ve yönetim becerisi arasındaki etkileşimin güçlü olduğu, iletişim kanallarının çeşitli ve erişilebilir olduğu yaşam alanlarıdır.
- Akıllı şehirlerin yönetim yaklaşımları çok-paydaşlı, kapsayıcı ve eşitlikçi olmalıdır. Gençlere yönelik öncelikler akıllı şehir yönetimi açısından belirleyicidir.
- Akıllı şehirler kamu sektörü inovasyonunu gerekli kılmaktadır.
- Akıllı şehirlerde kaynak yönetimi, planlama ve yönetim becerilerinin gelişmiş olması beklenmektedir.

- Akıllı şehirlerin hizmet kalitesinin yüksek olması, insan odaklı, çevre açısından sürdürülebilirliği öngören hizmet anlayışını benimsemesi beklenmektedir.
- İstanbul Büyükşehir Belediyesi tarafından geliştirilmiş olan tanım, var olan akıllı şehir yapısının kültürel olgular ve gelenekler ile şekillenerek uyarlanması yönündedir.
- Her ne kadar akıllı şehirler teknoloji temelli bir çıkış noktasına sahip olsalar da, uygulamada insan iletişimini güçlendiren, "göz temasını" mümkün kılan yönetim modelleri tercih edilebilecektir.
- Ulusal bir akıllı şehir strateji bulunması ve bu strateji ile uyumlu yerel stratejilerin hayata geçirilmesi önemlidir.
- Gerçekleri gören ve bu gerçeklere ait veriden yola çıkarak insan mutluluğu için yönetilen şehirler akıllı şehir teknolojileri ile mümkün olabilir.
- Akıllı Şehir Konseyleri gibi yapılanmalarla akıllı şehir yönetişiminin katılımcı yönü geliştirilebilecektir.

Vatandaş Refahı ve Yaşam Koşulları Açısından:

- Akıllı şehir kavramı yenilikçi bir eko-sistem kurgusundan yola çıkılarak tanımlanabilecektir.
- Akıllı şehirler halk sağlığını önemseyen ve şehirleşmede sağlıklı yaşam koşullarının temin edilmesini öncelikli bir konu olarak kabul eden alanlardır.
- Akıllı şehirler vatandaşların zaman kullanımını iyileştirmek ve zaman kalitesini yükseltmek hedefine hizmet etmelidir.
- Akıllı şehirler yenilikçi bir yaşam kültürü sunmaktadır. Bu kültür keyifli ve mutlu bir kent yaşamını, vatandaşlar arasında yüksek kentlilik bilincini ve şehirlerin akıllı dönüşümünü mümkün kılmaktadır. Bu noktada Bilbao örneği incelenebilecektir.
- Akıllı şehirlerin hayata değer katan, yaşanabilir ve sürdürülebilir şehirleşmeye imkân sağlaması, vatandaşlar açısından önemlidir.
- Vatandaş beklentisi le uyumlu olarak güvenli, temiz, vatandaşın zaman kullanımını iyileştiren şehirler akıllı şehir stratejileri ile mümkün olabilir.

Teknoloji ve Yenilikçi İş Modelleri Açısından:

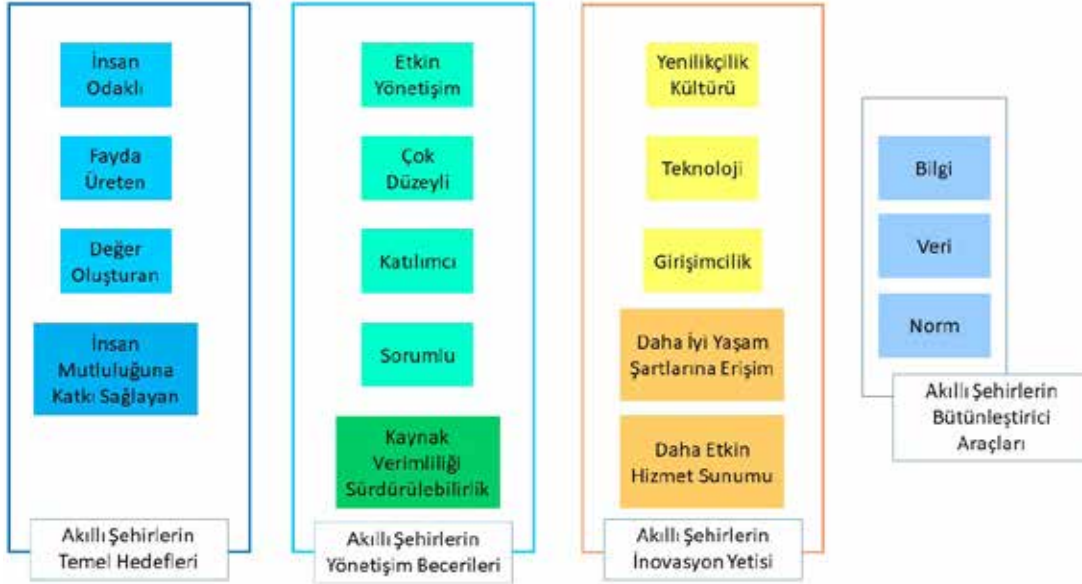
- Akıllı şehirler esasen teknolojiyi başlangıç noktası olarak almakla birlikte, esasen teknolojinin ötesinde yer alan yönetim alanlarıdır.
- Akıllı şehirler veriye dayalı eko-sistemlerdir.
- Akıllı şehirler, teknolojiyi verimli ve değer üreten yaşam alanları üretmek için kullanılmaktadır.
- Bilgi ve iletişim teknolojilerinin yaygınlaştırılması, gerekli yüksek kalibre altyapı yatırımlarının yapılması ve yenilikçi teknolojilerin benimsenerek uygulamaya alınması, akıllı şehirlerin verimliliği ve sürdürülebilir değeri açısından büyük önem taşımaktadır.

- Hizmet kalitesi açısından verinin sürdürülebilirliği önemlidir.
- Akıllı şehir standartlarının ve teknolojik yeterliliklerin gerçekleştirilmesi gereklidir.
- Akıllı şehirler bilgi toplumunun yaşam alanıdır.
- Akıllı şehir teknolojilerinin çıkış noktasına, neden sonuç ilişkisi çerçevesinde bakıldığında; akıllı şehir teknolojileri manuel, toplu, otonom veya yapay zekâ gibi yöntemlerle çözüm üreten teknolojilerdir.
- Akıllı şehir teknolojileri entegratör olarak kurgulanabilir.
- Belediye tedarikleri açısından dijitalleşme ve şehir teknolojilerinin entegrasyonu daha etkin bütçe kullanımını sağlayabilir.
- Akıllı şehir teknolojileri dijital dönüşümün bir parçasıdır ve bunu mümkün kılar.
- Akıllı şehir teknolojileri ile planlama, ölçümlleme ve sürdürülebilir, doğru yatırım yapmak mümkün olabilir.
- Akıllı şehirler, teknoloji odağında sanayi-kamu ilişkilerinin gelişmesini sağlamaktadır.
- Bilgi güvenliği ve siber güvenlik akıllı şehirlerin en önemli parçalarıdır.
- Veri odaklı teknolojiler kişisel verilerin korunmasına yönelik hukuki uygulamaları ve veri yönetişimini gerekli kılmaktadır.

Çalıştay'da elde edilen bu ifadelerden hareketle; akıllı şehir algısının ve tanımlamalarının dayandığı kavramsal yapı, öncelikle insan ögesine dayanmaktadır. Akıllı şehirlerde insan ögesi; şehrin insanı geliştiren, destekleyen, katılımcı yapısı ile iletişimi ve bilgi akışını güçlendiren özellikleri ile örtüşmektedir. Çalıştay'da dile getirilen tanımlardan biri akıllı şehirleri "Değişen şartlara uyum sağlayabilen, katılımcı topluma sahip, daha iyi yaşam kalitesine sahip, teknoloji ve bilginin yardımı ile verimli kullanılabilen sürdürülebilir şehir" olarak tanımlamaktadır. Çalıştay'da dile getirilen bir diğer tanım ise "İnsan odaklı, insan merkezli, fayda ve değer üreten, katılımcı ve çok düzeyli karar almayı destekleyen, yönetim becerileri yüksek, sürdürülebilir, yenilikçi ve inovasyonu destekleyen, şehrin yaşam kültürü ve değerleriyle örtüşen. İhtiyaca yönelik, bilgi güvenliğini sağlayan şehirler" şeklindedir.

Akıllı şehir kavramının içselleştirilme sürecinin yenilikçilik ile paralellik gösterdiği anlaşılmaktadır. Bu yönü ile inovasyon, gerek ürün, gerek süreç gerekse politika temelli olarak, şehir yönetişiminin en önemli parçasıdır. İnovasyon yeteneği, değişen şartlara uyum ve hatta değişen şartları yönetim becerisi olarak tanımlanabilir. Teknoloji, "insana hizmet eden teknoloji" olarak ifade edilmektedir. Teknoloji hayat kalitesini yükseltmek ve kaynakların sürdürülebilir kullanımı açısından bir araçtır. Teknolojiyi seçen, kullanan, karar veren hala insandır. Yönetişim becerisi açısından sürdürülebilirlik, kaynak kullanımı önem kazanmaktadır. Sanayi ve teknoloji yatırımlarının yenilikçilik ekseninde devamı elzemdir. Veri-bilgi ilişkisi akıllı şehir teknolojileri ile çok daha dinamik ve esnek bir yapı almaktadır. Veri akıllı şehirlere dönüşümde kilit konumdadır. Verinin sürekliliği, büyük veri analizleri ve veriye dayanan yenilikçi iş modelleri ile akıllı şehirlerin üretkenliği, verimliliği ve yetkinliği yükselmektedir.

Akıllı şehir açılımları, politika ve stratejileri yerel yönetimlerin şehirlerin markalaşma süreçleri açısından da değer taşımaktadır. Akıllı şehir manifestoları ile bu tip yaklaşımlar stratejik söylemler olarak kurgulanabilecektir. Şehrin yaşam kültürü ile uyumlu yenilikçi politikalar bu söylemi güçlendirecektir.



Şekil 6. Akıllı Şehir Algısı ve Tanımlamalarının Kavramsal Yapısı

Neden Bilbao örneği?

Günümüzde "Bilbao Etkisi" birçok şehir için akıllı şehir dönüşümlerinde referans aldıkları bir örnek vaka olarak referans buluyor. Bilbao'nun başarısı dört etkene bağlıyor; uzun dönemli bütünsel bir vizyon ve bu vizyonula uyumlu olan ve üzerinde tüm paydaşların fikir birliğine vardıkları bir stratejik eylem planı, sürdürülebilir büyümeyi öngören şehir planlaması, çevreye yönelik zararlı rekabetçilik kaybı olarak gören anlayış, planlama ve kalkınma çalışmalarına entegre edilmiş eşitlik ve sosyal uyum hedefleri.*

Bilbao akıllı şehir stratejisi 5 temel eksene odaklanmakta:**

1. Stratejik vizyon
2. Akıllı yönetim
3. Şehir eko-sistemi geliştirme
4. Altyapı geliştirme
5. Vatandaşların katılımını artırma ve sosyal uyum

Bilbao stratejik vizyonu; şehir daha verimli ve rekabetçi bir yapıya kavuşurken, sosyal uyumun arttığı, projelerin sürdürülebilir yönetiminin sağlandığı, tüm bu etkenlerin ekonomik büyümeye katkı yaptığı, dünyaya açık ve vatandaşlarına dayanan bir modeli benimseyen ve daha önemlisi bunu başarı ile hayata geçiriyor. Bu çerçevede özellikle büyük

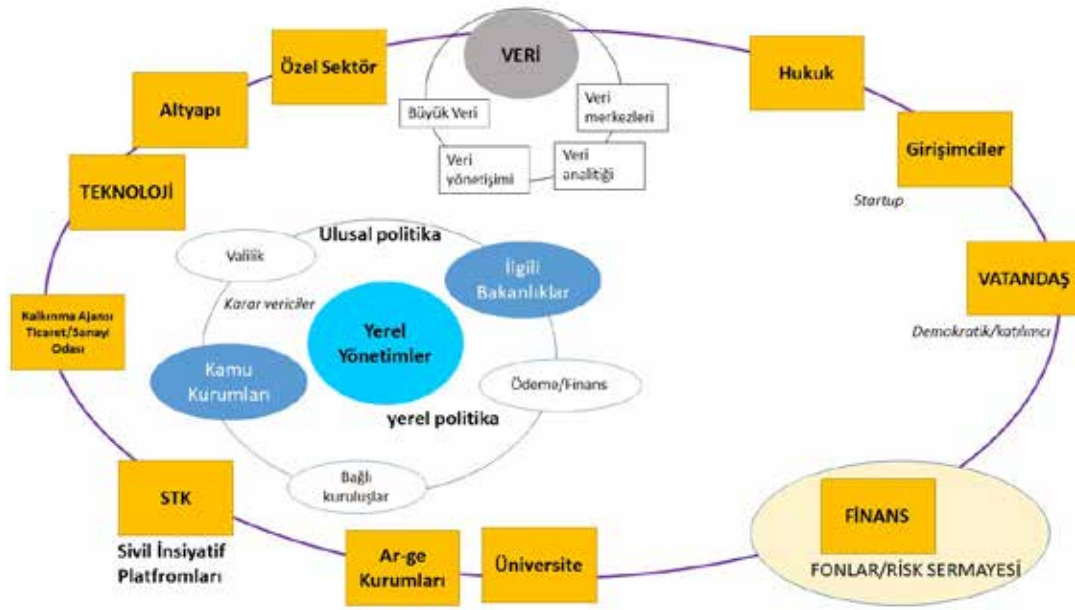
veri uygulamalarına dayanan modellemeleri kullanıyor. Akıllı yönetim başlığı altında veri temelli büyüme ve yönetim idealinden yola çıkılarak; "Şehir Yönetim Göstergeleri"nin üretilmesi, e-İdare ve güvenlik, hareketlilik, atık yönetimi gibi alanlarda verimliliğin yükseltilmesi hedefleniyor.

Akıllı şehir eko-sisteminin kurulmasında ise üniversiteler, teknoloji merkezleri ve özel sektörle ilişkilerin ve işbirliğinin geliştirilmesi önem taşıyor. Altyapı hedefleri, vatandaşlar arasında bağlılığın artırılması, "Şehir Konseyi Hareketlilik Çözümleri"nin geliştirilmesi, şehir altyapısının iyileştirilmesi yer alıyor. Katılımcılığın ve sosyal uyumun geliştirilmesi ise vatandaşların güçlendirilmesi ve karar alma süreçlerine katılımın desteklenmesini öngörüyor.

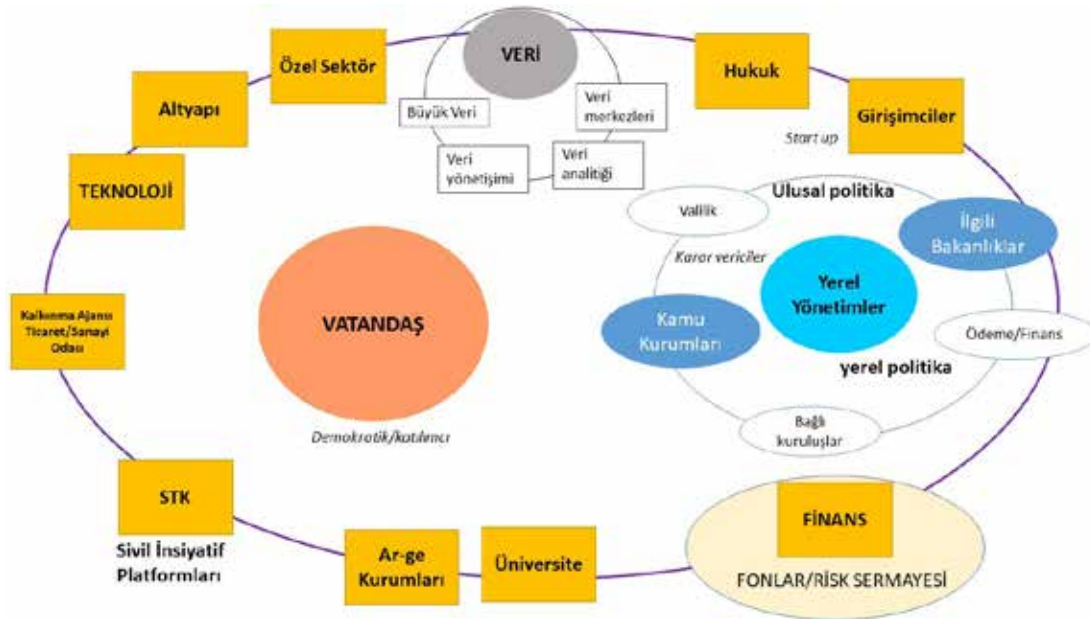
4.2 Akıllı Şehir Eko-Sistemleri

Akıllı şehirlerin yerel yönetimlerin eylem planlarına yönelik eko-sistem tanımlamaları sürecinde, Çalıştay'da iki farklı yaklaşım ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşımlardan biri sistemin odağına insanı yani vatandaşı koyarken, diğeri ise yerel yönetimlerin odakta olduğu bir eko-sistem önerisinde bulunmaktadır. Bununla birlikte doğal olarak her iki eko-sistem de birbirleri ile uyumlu bir açılım göstermektedir.

Eko-sistem kavramı çevre bilimlerinden sosyal bilimlere geçiş yapmıştır. Sistem yaklaşımı soyut bir örgütsel yapıyı kurgulamakta ve bu kurguda aynı yaşam alanında bulunan paydaşları, sistemin sahip olduğu kaynak ve koşulları, sistemdeki paydaşlar arasındaki ilişki ve etkileşim alanlarını ve sistemin hedeflerini incelemektedir. Her eko-sistemin sürdürülebilirlik becerileri tüm bu etkenler dikkate alınarak değerlendirilmektedir. Akıllı şehirler için eko-sistem tasarımında özel-sektör kamu işbirliğinin, vatandaşların katılımcı rollerinin, veri altyapılarının varlığının ve sosyal etkileşim platformlarının ana faktörler olduğu görülmektedir (Neuroni ve diğerleri, 2019).



Şekil 7. Akıllı Şehir Eko-Sistemi / Yerel Yönetimler Odaklı



Şekil 8. Akıllı Şehir Eko-Sistemi / Vatandaş Odaklı

Çalıştay'da akıllı şehir eko-sistemine yönelik çalışmalarda aşağıdaki hususlar dile getirilmiştir:

- Merkez-çevre ilişkisi, merkezde yerel yönetimlerin yer aldığı durumda karar verici ve uygulayıcı odaklı bir yaklaşımla sistem kurgulanmaktadır. Ancak merkezden ilerleyecek bir süreçte, tüm paydaşların katılımının sağlanması ve bürokrasinin yavaşlatıcı etkilerinin çok düzeyli yönetim ile azaltılması öngörülebilmektedir.
- Teknoloji üreticileri yenilikçi şehir teknolojileri açısından önemlidir. Bu tip firmalar entegratörler, kolaylaştırıcılar, imkân sağlayıcılar olarak adlandırılabilir.
- Akıllı şehir standardı oluşturulabilir.
- Finansman konusunda yenilikçi açılımlar getirilebilir. Merkeze bağlı finansa alternatifler bulunabilir.
- Eko-sistem, kapsayıcı ve geniş olmalıdır. Üniversite-kamu-sanayi-STK işbirliğini desteklemelidir.
- Altyapı kuruluşları eko-sistem içerisinde yer almalıdır. (Büyükşehirlerde özellikle büyükşehir belediyeleri ve ilçe belediyeleri, farklı olarak alt yapı kuruluşları, gaz, elektrik, su dağıtım kuruluşları vb)
- Veri yönetiminde tüm paydaşların veriden yararlanabilmesi sağlanmalı. Açık veri stratejisine ihtiyaç bulunmaktadır. İBB veri laboratuvarı etkin bir açılım sağlayabilecektir.
- Üniversitelerin teknoparkları, TTO ve ARGE merkezleri önem taşımaktadır. Zemin İstanbul ve Başakşehir-kuluçka merkezleri projeleri de paydaşlar içerisinde yer almalıdır.
- Çanakkale gibi bölgelerde yerelde muhtarlar da önemli paydaşlardan biridir. Öte yandan eko-sistem aktörleri merkez, yerel yönetimler, muhtarlar, valilik, özel sektör, STK'lar, meslek odaları, diğer kamu kurumları ve konusuna göre sivil inisiyatif grupları, kentin ileri gelenleri, kent konseyleri gibi çok çeşitlilik göstermektedir.
- Büyükşehirlerden çok ilçeler ve küçük belediyeler olarak bakıldığında teknik ve yönetimsel olarak destek ihtiyaçlarının bulunduğu gözlemlenmektedir.

Çalıştay'ın eko-sistem oturumunda, farklı kurumların daha önce benzer çalışmalar yaptıkları ancak yaptıkları çalışma ve ürettikleri bilgiyi paylaşma konusunda çekimser kaldıkları gözlemlenmiştir. Oysa, özellikle akıllı şehirler gibi bilgi odaklı olan ve yenilikçi teknoloji ve iş modelleri ile gelişme kaydeden politika ve eylem planı alanlarında, kurumlar arasında işbirliği ve paylaşım kültürünün geliştirilerek, yapılan çalışmaların ortak fayda ve değer sağlamak üzere yaygınlaştırılması önem taşımaktadır.

4.3 Akıllı Şehir Eylem Planı Kapsamı ve Öncelikleri

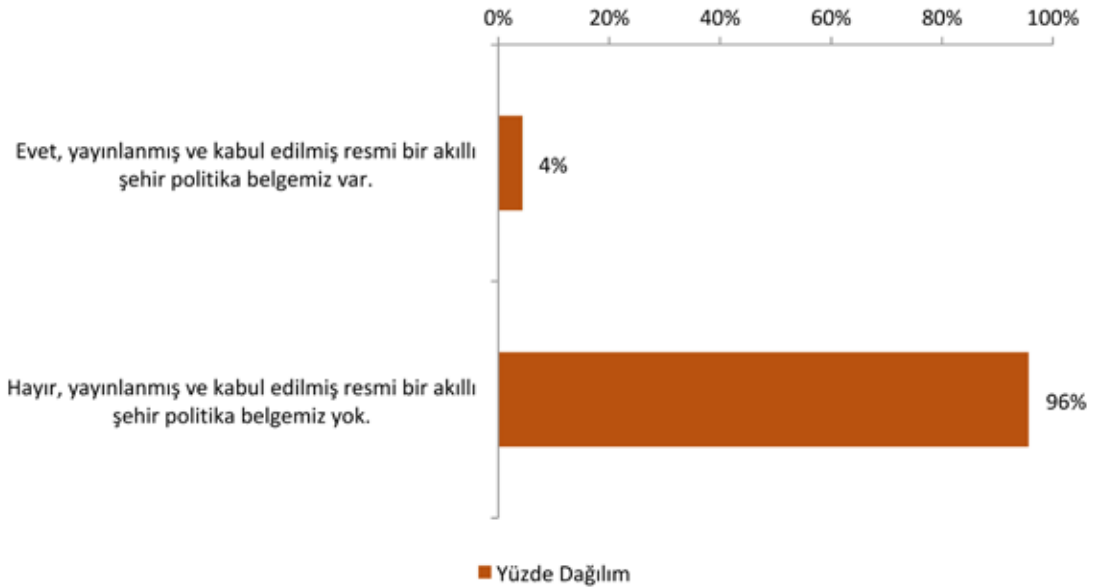
Akıllı Şehir Eylem Planı Çalıştayı akıllı şehir tanımına ve eko-sistemine yönelik oturdumdan sonra eylem planında stratejik öncelikler konusu ele alınmıştır. Çalıştay katılımcılarının somut eylem planı önerileri şu şekilde derlenebilir:

1. Ulusal akıllı şehirler politikası ve yerel düzeyde akıllı şehir politika belgeleri ve eylem planı oluşturulması.
2. Veri yönetişiminin yaygınlaştırılması, açık veri politika ve yönetişimin uygulanması. Yerel düzeyde açık veri portallarının kurulması, açık veri standartlarının belirlenmesi.
3. Kurumsal uyum ve deneyim paylaşım kültürünün ve davranışının desteklenmesi, bilginin sadece üretim değil, paydaşlar arasında paylaşımının da teşvik edilmesi.
4. Üniversite-kamu işbirliğinin geliştirilmesi.
5. Finansmana erişimde, kamu-özel sektör proje platformlarının geliştirilmesi.
6. Yönetişim merkezleri, akıllı şehir kurulları, sivil inisiyatif grupları, girişim grupları gibi formal veya formal olmayan yapılarla katılımcı politika ve eylem planı yapma süreçlerinin işletilmesi, işbirliği ve fikir birliği ortamlarının oluşturulması.
7. Doğrudan katılımcı ve şeffaf yönetişim modellerinin uygulamaya geçirilmesi.
8. Kurumsallaşma süreçlerinin, kapasite artırımı ve etkin yönetişim becerileri ile desteklenmesi.
9. Yerel düzeyde planlama, izleme, değerlendirme, ölçme ve geribildirim mekanizmalarının iyileştirilmesi.
10. Olgunluk değerlendirme ve ölçümlene yöntemlerinin kabul edilerek, uygulanması.

5. MARMARA BELEDİYELER BİRLİĞİ AKILLI ŞEHİRLER ARAŞTIRMASI (MART 2019)

Marmara Bölgesi'nde ana yüklenici Letven Services ve Danışman firma Radiant Yönetim Danışmanlığı tarafından yapılan Akıllı Şehir Yönetişime yönelik anket çalışması bölgede, akıllı şehir uygulama, politika ve eylemleri konusunda yapılmış en kapsamlı ve güncel çalışma olup sağladığı bulgular açısından büyük önem taşımaktadır. Marmara Belediyeler Birliği adına Akıllı Şehirler Araştırması Şubat 2019 tarihinde anket yöntemi ile gerçekleştirilmiştir. Marmara Belediyeler Birliği üyesi 195 Belediye'ye gönderilen online anket üzerinden 2 haftalık süre içerisinde çalışmaya katılmak yönünde olumlu dönüş yapan 31 Belediye ile çalışma tamamlanmıştır.

“Yayınlanmış ve kabul edilmiş resmi bir Akıllı Şehir politika belgeniz var mı?” sorusuna cevap veren 23 Belediyeden 22 Belediye (%96) yayınlanmış ve kabul edilmiş resmi bir Akıllı Şehir politika belgesinin olmadığını belirtmiştir. Sadece 1 Belediye'nin (%4) yayınlanmış ve kabul edilmiş resmi bir Akıllı Şehir politika belgesinin bulunması beklentilerin altında kalmaktadır.



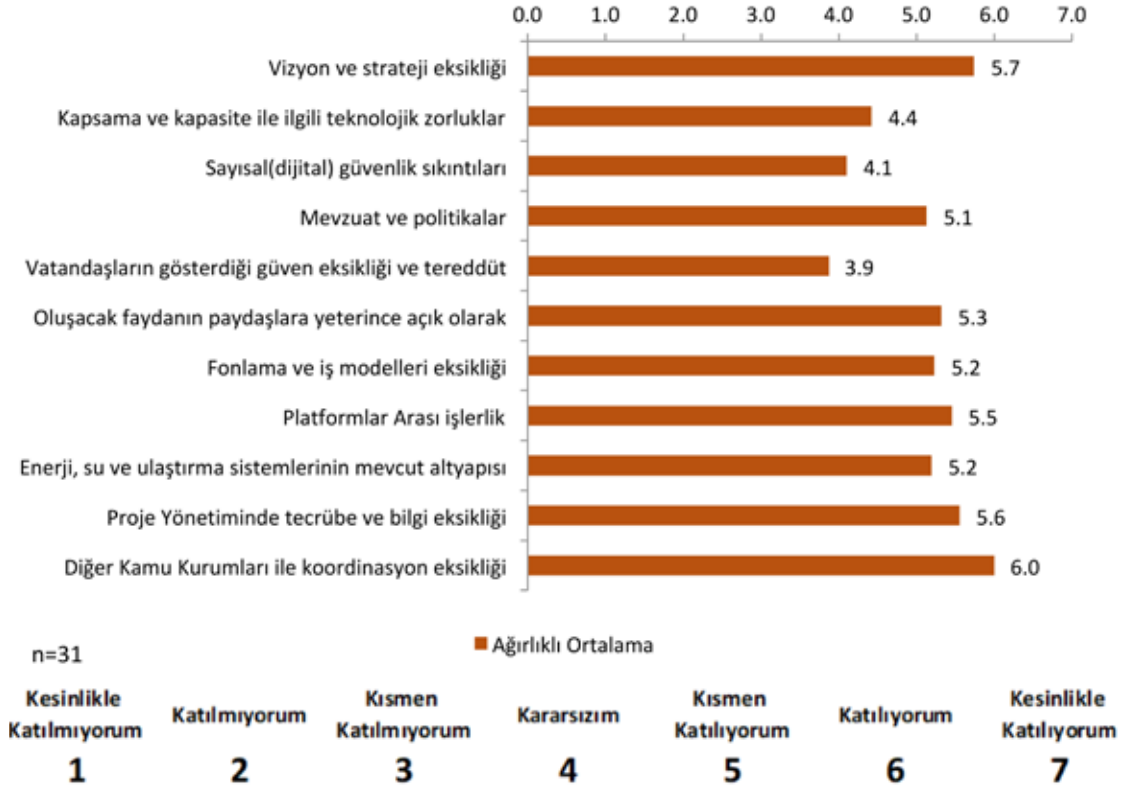
Şekil 9. Akıllı Şehir Politika Belgesi

Yayınlanmış ve kabul edilmiş resmi bir Akıllı Şehir stratejiniz var mı? Sorusuna cevap veren 23 Belediyeden 20 Belediye (%87) yayınlanmış ve kabul edilmiş resmi bir Akıllı Şehir stratejilerinin olmadığını belirtmiştir. Sadece 3 Belediye'nin (%13) yayınlanmış ve kabul edilmiş resmi bir Akıllı Şehir stratejilerinin bulunması beklentilerin altında kalmaktadır.



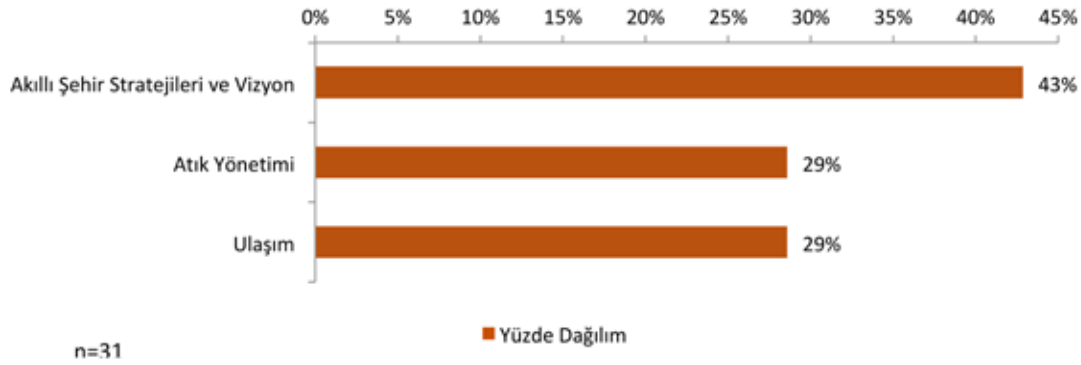
Şekil 10. Akıllı Şehir Stratejisi

Yerel yönetimlerin akıllı şehirler başlığında politika belgesi ve stratejisinin olmaması, iki soruna işaret etmektedir. Bunlardan birincisi yerel yönetimlerde henüz akıllı şehirlere yönelik kabul edilmiş bir vizyon bulunmaması olabilir. Akıllı şehir teknolojileri ve yenilikçi iş modelleri, proje olarak görülerek, rekabet gücü yüksek, bütünsel bir yerel politika eğiliminden uzakta, daha zayıf ve ihtiyaç odaklı teknoloji kullanımını öngören bir yönetim alanı olarak hayata geçirilmektedir. İkinci sorun ise, genel olarak yenilikçilik kültürünün bir parçası olan politika ve eylem planları ile planlama, izleme, ölçümlenme, değerlendirme gibi yöntemsel aşamaları bulunan yönetim modellerinin henüz yaygın olarak kabul görmemiş olmasıdır. Bu doğrultuda, anket verilerine göre katılan belediyelerin %87'si Akıllı Şehir stratejilerinin olmadığını ve %84'ü vizyon ve strateji eksikliğinin önemli bir engel olduğunu ve Türkiye'deki uygulamaların önünü tıkadığını düşünmektedir.



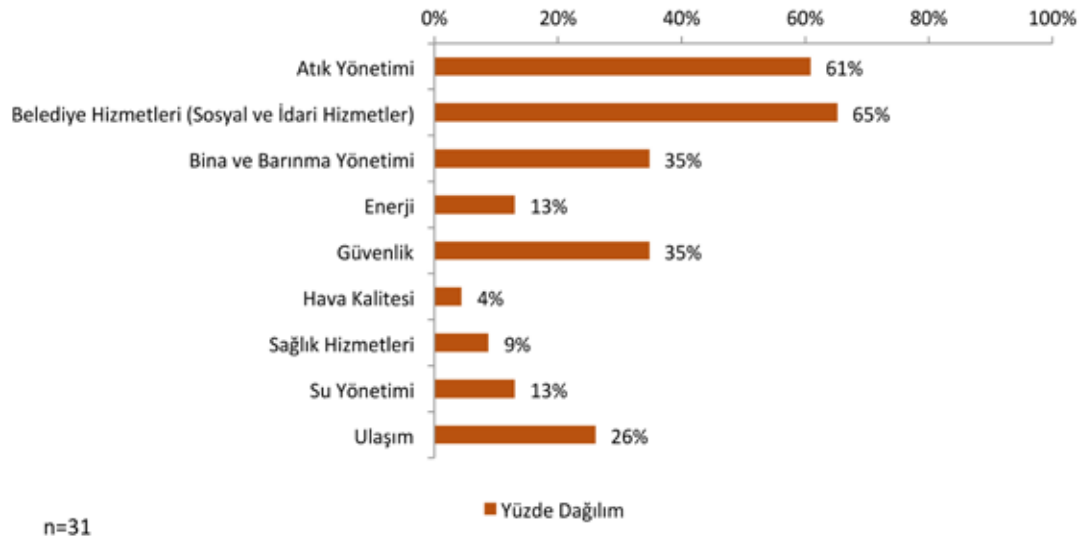
Şekil 11. Akıllı Şehir Uygulamalarında Karşılaşılan Güçlükler

Ancak sevindirici bir gelişme olarak, ankette yer alan ve yerel yönetimlerin önümüzdeki döneme yönelik "Akıllı Şehir" yatırım ve projelerinde en önemli olan projeyi belirtmelerini öngören soruya verilen cevapta akıllı şehir vizyon ve stratejilerinin oluşturulması öncelikli olarak yer almıştır. Bu değişen anlayış ve yönetim becerisine işaret etmektedir. Ankete yönelik değerlendirme de yer alan "Açık uçlu bu soruda özellikle 'önümüzdeki döneme yönelik Akıllı Şehir yatırım ve projelerinizde en önemli olan projeyi belirtiniz' diyerek proje vurgusu yapılmasına karşın proje öncesi süreç olan strateji ve vizyon başlığının belirtilmiş olması konunun zihinlerdeki önemi ve gerekliliğini göstermektedir." ifadesi de bu görüşü desteklemektedir.



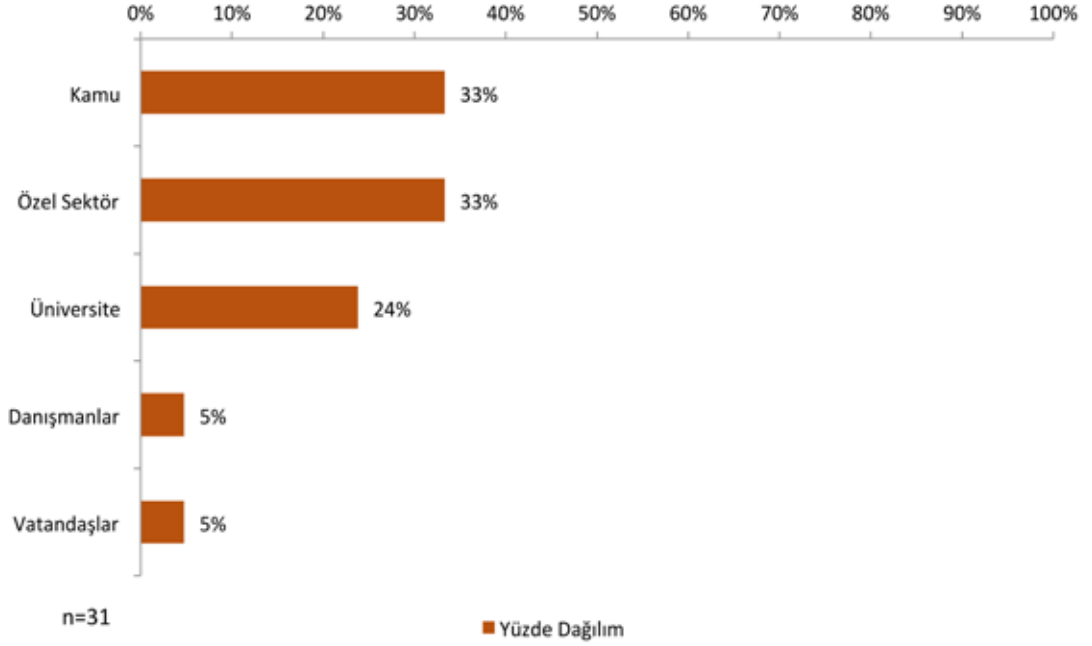
Şekil 12. Önümüzdeki Döneme Yönelik Akıllı Şehir Öncelikleri

Tüm bu engellerle birlikte yerel yönetimlerin akıllı şehir başlığı altında değerlendirilecek çalışmaları bulunmaktadır. Belediyeler son 3 yıl içerisinde en çok Atık Yönetimi ve Sosyal ve İdari Belediye Hizmetlerine yatırım yapmıştır ve bu alanlarda projeleri bulunmaktadır. Bu hizmetleri sırasıyla, "Bina ve Barınma Yönetimi, Güvenlik ve Ulaşım" izlemiştir. Ankete katılan 31 belediyeden 23 belediye bu soruyu cevaplamıştır.



Şekil 13. Akıllı Şehir Projeleri (son üç yıl)

Ankette yer alan bir diğer soru ise işbirliğine yöneliktir. Akıllı Şehir yatırım ve projelerinizde en önemli ortağınızı belirtiniz sorusuna cevap veren 13 Belediye'nin bulguları, kamu-özel sektör ve niversite işbirliğinin uygulanmakta olduğu ancak henüz yaygınlık kazanmadığı Şeklindedir. Oysa işbirliği yenilikçi politika hedeflerine ulaşabilmede en mühim araçtır.



Şekil 14. Akıllı Şehir Projelerinde En nemli Ortak

6. SONUÇ

Akıllı şehir politikaları ve eylem planları, yerel yönetimlerin yönetim yaklaşımlarının ve becerilerinin birer göstergesidir. Politika belgeleri öncel yaklaşım ve strateji belgeleri olarak karşımıza çıkmaktadır. Politika belgelerinin vizyon odağı, kuşkusuz yerel yönetimlerin bölgesel dinamik, ihtiyaç ve öncelikleri ile şekillenecektir. Küresel örneklerine baktığımızda akıllı şehir politikalarının çok düzeyli yönetim temellerine dayandığı, çok paydaşı, çok disiplinli ve boyutlu bir eko-sistem tasarladığı görülmektedir. Akıllı şehirlerin üç temel eksenini, teknoloji, işbirliği ve katılımcı karar alma bu politikaların odağında yer almaktadır.

Günümüzde akıllı şehir politikalarının insan üzerinden kurgulandığı, refah, mutluluk, daha iyi yaşam koşulları, sürdürülebilir kaynak yönetimi ve çevreye yönelik çözümler sunduğu görülmektedir. Bu çözümlerin hayata geçirilmesi ancak ve ancak doğru bir şekilde yapılmış eylem planları ile mümkün olacaktır. Eylem planlarında ölçek, tekrar edilebilirlik, değerlendirme ve geribildirim önemli aşamalar olarak kabul edilmektedir. Eylem planlarının gerçekçi, gerçekleştirilebilir, fayda-değer ilişkisi öngörülebilir olması gerekmektedir. Aynı şekilde eylem planlarında işbirliği kültürünün devamı, etkin, verimli, sürdürülebilir bir akıllı şehir eko-sistemi için ön koşuldur.

Akıllı şehirlerin odağı teknolojiden insana yönelse dahi, yenilikçi teknolojilere erişim, uyum ve uygulama becerisi, inovasyon kapasitesi, yenilikçi iş modellerinin hayata geçirilebileceği girişimcilik ikliminin tesisi; akıllı şehirlerin ana çatısı olarak kabul edilmektedir. Akıllı şehirler esasen yenilikçilik kültürünün, yenilikçi politika tasarlama ve yönetim becerisi kazanma yetisinin birer sonucudur.

Günümüzde akıllı şehir eylem planlarında insiyatif gruplarının ve vatandaşların sürece dahil edilmesi, insan dokusunun bu yenilikçi eko-sistemlere entegrasyonunu kolaylaştırmaktadır. Bununla birlikte artan veri bağımlılığı ve veriye dayalı teknoloji ve hizmet platformları; akıllı şehirlerin veri yönetimi, açık veri politikaları ve standartları ve veri sahibinin yasal hakları gibi alanlarda daha aktif ve vizyon sahibi yaklaşımlar içerisinde olması sonucunu doğurmaktadır.

Marmara Bölgesinde yerel yönetimlerin vizyon, politika ve eylem planı çalışmalarına öncelik vermeleri, bölgenin akıllı şehirler açısından sahip olduğu potansiyelinin gerçeğe dönüşmesinde etkili olacaktır. Yerel paydaşların, akıllı şehirleri vatandaşların mutluluk ve refahları için kurgulanmış eko-sistemler olarak kabul etmeleri, akıllı şehir dönüşümünü hızlandırmaktadır.

Kaynakça

- AB Komisyonu (2017). Making Smart Cities: Policy Recommendations https://www.smartcities-infosystem.eu/sites/www.smartcities-infosystem.eu/files/document/the_making_of_a_smart_city_-_policy_recommendations.pdf
- AB Komisyonu (2018). Akıllı Şehirler. https://ec.europa.eu/info/eu-regional-and-urban-development/topics/cities-and-urban-development/city-initiatives/smart-cities_en
- AB Komisyonu (2016). Regional Ecosystem Scoreboard Methodology Report, European Cluster Observatory.
- Albino V., Berardi U., & Dangelico R. M. (2015). Smart cities: definitions, dimensions, performance, and initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22(1), 3–21.
- Avrupa Yatırım Bankası (2017). Assessment Methodology For Smart City Projects. Application to the Mediterranean Region. https://institute.eib.org/wp-content/uploads/2017/02/2017_0131-ASCIMER-PROJECT-SUMMARY.pdf
- Barrionuevo, J.M., Berrone P., & Ricart J.M. (2012). Smart cities, sustainable progress. *IESE Insight*, 14, 50–57.
- Bosch, P., Jongeneel, S., Rovers, V., Neumann, H.-M., Airaksinen, M., & Huovila, A. (2017). CITYkeys indicators for smart city projects and smart cities.
- Caragliua C., Del Bo C. F. (2019). Smart innovative cities: The impact of Smart City policies on urban innovation, *Technological Forecasting and Social Change*, 142, 373-383
- Catapult Future Cities (2017). Akıllı Şehir Stratejileri, 2017 Raporu. <https://futurecities.catapult.org.uk/wp-content/uploads/2017/11/GRSCS-Final-Report.pdf>
- Cowley R. , Caprotti F. (2018) Smart city as anti-planning in the UK. *Environment and Planning: Society and Space*. Doi.org/10.1177/0263775818787506
- Dameri R. P., Benevolo C. Veglianti E., Lic Y. (2019). Understanding smart cities as a glocal strategy: A comparison between Italy and China, *Technological Forecasting and Social Change*, 142, 26-41
- Giffinder, R., Kramar, H., Haindlmaier, G., & Strohmayer, F. (2015). European Smart Cities. <http://www.smart-cities.eu>
- Grillitsch, M. (2016). Institutions, smart specialisation dynamics and policy. *Environment and Planning C: Politics and Space*, doi.org/10.1177/0263774X15614694
- Government and Policy, 34, 22–37. Hollands, R.G. (2015). Critical interventions into the corporate smart city. *Camb. J. Reg. Econ. Soc.*, 8, 61–77
- Kitchin, R. (2014). The real-time city? Big Data and Smart Urbanism, *Geo Journal*, 79(1), 1-14.
- Lombardi P., Giordano S., Farouh H., & Yousef W. (2012). Modelling the smart city performance. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25(2), 137–149.
- Neuroni A. C., Haller S., van Winden W., Carabias-Hütter V., Yildirim O. (2019). Public Value Creation in a Smart City Context: An Analysis Framework, Setting Foundations for the Creation of Public Value in Smart Cities, 49-76.
- Townsend A. M. (2013). Smart cities: Big Data, civic hackers, and the quest for a new utopia. New York: W.W. Norton & Company.
- Washburn, D., & Sindhy, U. (2010). Helping CIOs Understand “Smart City” Initiatives. Forrester, 1-15.

Çalıştay: Akıllı Şehir Eylem Planı Nasıl Olmalı?

Moderatör:

Doç Dr. Aslı Deniz Helvacıoğlu, Boğaziçi Üniversitesi İnovasyon ve Rekabet Odaklı Kalkınma Çalışmaları Uygulama ve Araştırma Merkezi Müdürü

Katılımcılar:

1. E. Emre Kara, Radiant Danışmanlık - Danışman
2. Zeliha Ocak, Nişantaşı Üniversitesi Öğretim Üyesi
3. Emre Taşman, Panasonic Türkiye - Satış ve Pazarlama Müdürü
4. Hakan Aydın, Forte Kent Teknolojileri - CEO
5. Umutcan Duman, Evreka Yazılım Aş. - CEO
6. Orkan Aytulun, Alibaba Cloud - CEO
7. Dursun Yıldırım Bayrak, Çevre Şehircilik Bakanlığı
8. Ali Köşker, Bursa Büyükşehir Belediyesi - Mühendis
9. Veysel Çıplak, Sakarya Büyükşehir Belediyesi - Strateji Geliştirme Daire Başkanı
10. Elif Tangal, İBB Akıllı Şehirler Müdürlüğü - Mühendis
11. Ahmet Köse, İBB Akıllı Şehirler Müdürlüğü - Müdür Yardımcısı
12. Hale Evrim Akman, Çanakkale Belediyesi - Strateji Geliştirme Koordinatörü
13. Berrin Benli, Novusens - Kurucu
14. Melih Gezer, Novusens - Kurucu
15. Bülent Ekuklu, Microsoft - Danışman
16. Uğur Ömür Gönülşen, Hacettepe Üniversitesi Öğretim Üyesi
17. Yusuf Baltacı, İnegöl Belediyesi - Bilgi İşlem Müdürü
18. Mehmet Ünal Azaklıoğulları, Serbest Danışman - Nükleer Mühendis
19. Serhat Özeren, MAPIT Bilgi Teknolojileri - Kurucu, Coğrafi Bilgi Sistemleri Uzmanı
20. Celal Tolga İmamoğlu, WRI Türkiye - Ulaşım ve Yol Güvenliği Uzmanı
21. Hüseyin Özel, Kapaklı Belediyesi - Çevre Yüksek Mühendisi
22. Fatih Kafalı, İSBAK - Akıllı Şehir Strateji Geliştirme Müdürü
23. Ayten Bostancı - İBB Akıllı Şehir Müdürlüğü PR
24. Hülya Oğuz Yenievrim

