

THE NEW PLANNING APPROACHES AND SMART CITIES

Beydullah SULAK¹

¹Department Of Urban And Regional Planning, Karadeniz Technical University, Trabzon, Turkey

*Corresponding author: beytullahslk@gmail.com

+Speaker: beytullahslk@gmail.com

Presentation/Paper Type: Oral / Full Paper

Abstract – The rapid growth of cities causes spatial and social changes and transformations. At the same time, planning theories and concepts are affected by change processes. While the search for innovative methods in urban development and applications comes to the fore, the pressure of population and urbanization affects the planning discipline with sustainable and livable city approaches. The ecological city, livable sustainable city, and smart city approaches are becoming increasingly popular as new approaches. In this context, smart cities aim to ensure the balance of nature and human beings through the use of sustainable resources. Economic, social, cultural and urban development are provided by social and environmental sustainability through smart city approaches. Information, talent, connectivity, technology governance, mobility, environment and lifestyle and digital developments are implemented by integrating with urban planning approaches and smart cities. In this context, the aim of the study is to discuss new approaches in planning theory within the framework of smart cities and to present critical suggestions to our country's planning system. As a method, a review of the literature will be carried out by using the examples of foreign smart cities. The results of these applications will be discussed within the framework of the current planning system and theories of our country.

Keywords – The New Planning Approaches, Smart Cities, Livability, Sustainability

YENİ PLANLAMA YAKLAŞIMLARI VE AKILLI ŞEHİRLER

Özet – Kentlerin hızla büyümesi mekânsal ve toplumsal pek çok değişim ve dönüşümlere neden olmaktadır. Değişim süreçlerinden aynı zamanda planlama kuram ve kavramları da etkilenmektedir. Kentsel gelişme ve uygulamalarında yenilikçi yöntem arayışları ön plana çıkarırken nüfus ve kentleşme baskısı sürdürülebilir ve yaşanabilir kent yaklaşımlarıyla planlama disiplini de etkilemektedir. Ekolojik kent, yaşanabilir sürdürülebilir kent, akıllı kent yaklaşımları yeni yaklaşımlar olarak günümüzde giderek benimsenmeye başlanmaktadır. Bu bağlamda akıllı şehirler doğa ve insan dengesini sürdürülebilir kaynak kullanımıyla sağlamayı amaçlamaktadır. Akıllı şehir yaklaşımlarıyla ekonomik, sosyal, kültürel ve kentsel gelişme, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik ile sağlanmaktadır. Bilgi, yetenek, bağlantı, teknoloji yönetişim, hareketlilik, çevre ve yaşam biçimi ile dijital gelişmeler kent planlama yaklaşımları ve akıllı şehirler ile entegre edilerek uygulanmaktadır. Bu kapsamda çalışmanın amacı planlama kuramındaki yeni yaklaşımları akıllı şehirler çerçevesinde tartışarak ülkemiz planlama sistemine eleştirel bakışla öneriler sunmaktır. Yöntem olarak literatür taraması yapılarak örnek yabancı akıllı şehirler uygulamaları irdelenecektir. Bu uygulamalardan elde edilecek sonuçlar ülkemiz mevcut planlama sistemi ve kuramları çerçevesinde tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler – Yeni Planlama Yaklaşımları, Akıllı Şehirler, Yaşanabilirlik, Sürdürülebilirlik, Planlama

I. GİRİŞ

Günümüzde, dünya nüfusunun çok büyük bir bölümü kentsel alanlarda yaşamaktadır. Ayrıca kentsel alanlarda yaşayan kişi sayısı da her geçen gün artmaktadır. Artan kentsel nüfusa karşılık sosyal, ekonomik, toplumsal ve kültürel bir takım sorunlar ortaya çıkabilmektedir. Sorunların çözümünde geleneksel yaklaşımların yanında güncel, bilimsel yeni yaklaşımların da geliştirilmesi gereği her geçen gün kabul edilen bir tartışma olarak karşımıza çıkmaktadır.

Günümüzün teknolojik gelişmeleri hayatımızın birçok alanında uygulandığı gibi kentsel alanlarda da uygulanmaya başlanarak hayatı kolaylaştırmada yardımcı olmaktadır. Kentlerin nüfus büyüklükleri ve kapladıkları alanlar dikkate alındığında başta anakentler olmak üzere yerleşimlerin yönetimi de o derece zor olmaktadır. Büyük kentlerde hızlı kentleşme, ulaşım ve diğer tüm alt yapı gereksinimleri için sürdürülebilir ekonomik kararların oluşturulması gerekmektedir. Buda etkin planlama yöntemi ile mümkün olmaktadır.

Planlama disiplini, kendisini günün teknolojik ve bilgi altyapısına uyarlayarak yeni yaklaşımlar benimsemeye başlamaktadır. Planlama ve tasarım sürecinde etkili olan yeni yaklaşımlarda sürdürülebilirlik, çevre dengesi ve etkin teknolojik kullanımı ön plana çıkmaktadır. Bu kapsamda kentlerin planlamayla birlikte direncinin artırılarak daha sürdürülebilir olması noktasında akıllı kentler kavramı ortaya çıkmaktadır. Sımmaz (2013) yeni planlama yaklaşımlarında (New Approaches to Planning) “Sürdürülebilir Kentler (Sustainable Cities), Ekolojik Kentler (Ecological Cities, Green Cities), Akıllı Büyüme (Smart Growth), Yavaş Kentler (Slow Cities), Düşük Karbon Kentler (Low Carbon Cities), Yaşanabilir Kentler (Liveable Cities), Dijital Kentler (Digital Cities) ve Akıllı Kent Girişimleri (Smart Cities Initiatives) vb. yaklaşımların olduğunu belirtmektedir [1].

Ekolojik kent, yaşanabilir sürdürülebilir kent, akıllı kent yaklaşımları yeni yaklaşımlar olarak günümüzde giderek benimsenmektedir. Bu bağlamda akıllı şehirler doğa ve insan dengesini sürdürülebilir kaynak kullanımıyla sağlamayı amaçlamaktadır. Akıllı şehir yaklaşımlarıyla ekonomik, sosyal, kültürel ve kentsel gelişme, sosyal ve çevresel sürdürülebilirlik ile sağlanmaktadır. Bilgi, yetenek, bağlantı, teknoloji yönetişim, hareketlilik, çevre ve yaşam biçimi ile dijital gelişmeler kent planlama yaklaşımları ve akıllı şehirler ile entegre edilerek uygulanmaktadır.

II. ÇALIŞMANIN AMACI, MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın amacı planlama kuramındaki yeni yaklaşımları akıllı şehirler çerçevesinde tartışarak ülkemiz planlama sistemine eleştirel bakışla öneriler sunmaktır.

Yöntem olarak literatür taraması yapılarak örnek yabancı akıllı şehirler uygulamaları irdelenecektir. Bu uygulamalardan elde edilecek sonuçlar ülkemiz mevcut planlama sistemi ve kuramları çerçevesinde tartışılacaktır.

III. YENİ PLANLAMA YAKLAŞIMLARI

Yeni planlama yaklaşımları 1960'lı yıllarda modernist planlama yaklaşımına eleştiri olarak 1970'lerde gündeme gelmeye başlamıştır. Yeni planlama yaklaşımlarının gelişmesinde kentsel saçaklanma, doğal alanların tahribi, artan enerji tüketimi, yaşam kalitesinde görece azalma, kentsel ayrışma ve özel araca dayalı ulaşım yaygınlaşması gibi kentsel sorunların artması etkili olmuştur [2].

Mevcut planlama yaklaşımlarında bütüncül planlama ve iletişimsel rasyonalite olmak üzere iki paradigma bulunmaktadır. Bütüncül planlama yaklaşımı 1950'lerden günümüze kadar devam ederken iletişimsel rasyonalite ise 1980'lerden sonra gündeme gelmiştir (Tablo1) [3]. Bu yaklaşımlar sosyal ihtiyaçların, ekonomik sorunların ve çevresel korumanın değişmesi sürecinde şimdiki ve gelecekteki planlama için yeterli olamayacağı bir eleştiri olarak kabul edilmektedir [4]. Bu bağlamda mekânsal planlamanın mevcut duruma uygun ve yeniliklere açık olarak yeniden gözden geçirilmesi gerekmektedir.

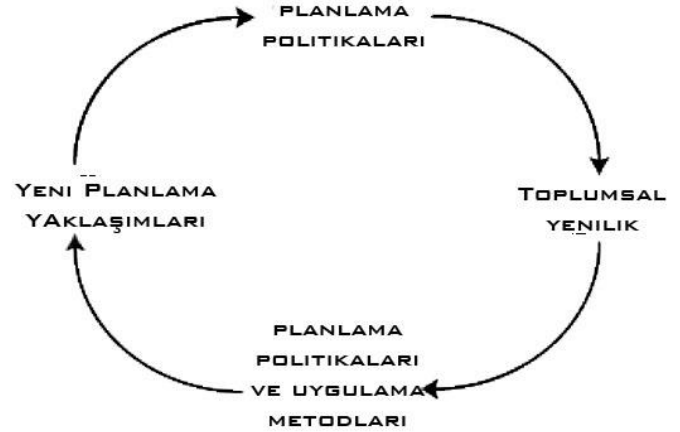
Planlamada yeni arayışlar ve tartışmalar aşasıda özetlenen ilkeler doğrultusunda olmaktadır: [3]

- 1) ortak çıkarılara ve bireysel haklara daha fazla saygı, yeni bir değerler sistemi ve daha fazla demokrasileşme,
- 2) devletin rolünün yeniden tanımlanması,
- 3) küreselleşme çerçevesinin küresel düzlem dışındaki tüm mekânsal düzlemlerin yeniden ele alınması, yerel dinamiklerin hareketliliği,

Tablo 1. Modernist planlama ve yeni şehirçilik akımının karşılaştırılması [5].

Yaklaşım	Temel göstergeler	Mekansallaştırma aracı	Değerin mekânsal karşılığı
Modernist kent planlama	- Fonksiyonellik - Rasyonellik - Eşitlik - Etkinlik - Teknoloji	Bölgeleme	- İşlevsel ayırım, - Ulaşım kademelenme - Mekânsal ayrışma - Kentsel saçaklanma
Yeni yaklaşımlar	- Neo-klasizm - Gelenek - Topluluk - Çeşitlilik - Çevresel kaygılar	Akıllı büyüme Kesit yaklaşımı	- Karma kullanım - Değiştirilmiş ızgara sistem - Özel araç kullanımını azaltacak arayışlar - Mekânsal farklılaşma - Kompakt kent - Yoğunluk artışı

Bu bilgilerle, mevcut ve gelecekteki planlamaya, yeni şehir planlama yaklaşımlarına uygulanabilecek planlama şeması / yöntem / yaklaşımı ile planlamanın toplumdaki ve zamandaki yeniliklere nasıl uyum sağlayabileceğine ve adapte olabileceğine dair öneriler geliştirilmiştir (Şekil 1)[6].



Şekil 1. Planlama uygulamasında esneklik ve değişim [6].

Yeni planlama yaklaşımlarını Maxwell ve Conway (2000) sekiz başlık altında değerlendirmektedir [7].

1) Entegre Kırsal Kalkınma (Integrated Rural Development): yaklaşıma göre 1970'lerin sonlarından itibaren kırsal sorunların çözümüne odaklanılmıştır. Yeni bir bütünlük kırsal kalkınma planlama yaklaşımı için genel ilkeler:1) basit veya orta vadeli müdahaleler, 2) Planlama, yürütme ve değerlendirme arasındaki sürekli etkileşim, 3) Dinamik analiz ve çevrenin daha derinlemesine kavranması, 4) Karar verme, uygulamada hedef grupların katılımının artırılması ve değerlendirme, 5) Kurumsal yerel kapasiteye verilen desteğin çeşitlendirilmesi ve güçlendirilmesi organizasyon.

2) Nehir Havzası Geliştirme Planlama ve Yönetimi(River Basin Development Planning and Management): kırsal kalkınmanın özel bir örneği olarak görülebilir. Nehir havzaları, orman yönetimi, tarım, balıkçılık; insan ve endüstriyel tüketim için su tedariki gibi birbirleriyle bağlantılı konular üzerinde durmaktadır.

3) Çok Sektörlü Planlama (Multisectoral Nutrition Planning): Büyük ölçekli ve sistemlere yönelik çok sektörlü planlama yaklaşımı 1970'lerde ortaya çıkmıştır. Bu yeni yaklaşımın ortaya çıkmasında önemli olan gelişmeler: 1) Uygulama sorunlarına büyük ölçüde habersiz kalan planlayıcılar, 2) etkili uygulamaya zarar veren programatik özellikler, 3) Organizasyonel aşırı yüklenme, 4) Politik, ekonomi ve teknokratik etkileşimdeki güçlülük hakkındaki yanlışlıklar, 4) Siyasi muhafazakârlık ve daha geniş sosyal, ekonomik ve politik ihmal ilişkiler.

4) Ulusal Gıda Güvenliği Planlaması (National Food Security Planning): Ulusal gıda güvenliği planlaması, çok sayıda organizasyonel zorluktan sonra başta Sudan, Etiyopya gibi üçüncül dünya ülkelerinin yaşadığı gıda sorunlar sonrasında gündeme gelmiş yeni bir planlama yaklaşımıdır.

5) Yoksulluk Planlaması (Poverty Planning): Dünya Bankası'nın 1990'larda Sub-Saharan (Afrika) bölgesindeki yoksullukların azaltılmasına yönelik ortaya koyduğu stratejiler ve hedefler sonrası gündeme gelmiştir.

6) Endüstriyel Organizasyon (Industrial Organization): Post-Fordist planlama yaklaşımının bir sonucu olarak ve kalkınma planlaması sürecinde yeni yaklaşım ile ortaya çıkmıştır.

7) Entegre Planlama ile Deneyim Dersleri(Lessons of Experience with Integrated Planning): Çok sektörlü, bütüncül planlamadaki önceki girişimlerden elde edilen deneyimler analiz edilerek oluşturulmuştur. Planlamaya, uygulama, değerlendirme ve halkla ilişkiler gibi pratik eylem önerileri sunulmaktadır. Planlama için: 1) Amaçları ve faaliyet planını yapılandırmak için açık ve uzun vadeli bir vizyon önerisi, 2) kısa vadeli belirli hedefler ve stratejilerin geliştirilmesi, 3) İşbirlikçi saha çalışması ve katılımcı liderlik yoluyla ekip birliği oluşturması, şeklinde öneriler getirilmiştir.

8) Hedefe Dayalı Planlama (Target-Based Planning): Kalkınma planlamasının bir söylemi olarak hedefler kabul edilmektedir. Planlamada hedefler ve hedefleri karşılamayı planlarken, alternatif göstergelerin birbirleriyle ilintili olup olmadığı çok boyutlu olarak değerlendirilmektedir. Hedefe dayalı planlamaya gelen en önemli eleştiri ise hedeflerin politikayı bozması olmaktadır.

Çevresel etkiler ve kentsel gelişmeler, yeni planlama yaklaşımlarını da beraberinde getirmiştir. Geliştirilen yeni planlama yaklaşımları:

1) Yeni Şehircilik (New Urbanism): Amerika'da 1980'li yılların sonlarında ortaya çıkan Yeni Şehircilik akımının amacı, aslında daha ulaşılabilir, kompakt, yaşanabilir kentler yaratmak olarak nitelendirilebilir. Bu bağlamda akım, yerleşmelerin çevreyle birlikte, çevreden bağımsız olarak değil, entegre bir biçimde inşaa edilmesi gerektiğini belirtir [8]. Yeni şehircilik akımında üç ölçek esas alınmıştır. Birincisi Bölge, ikincisi Yerleşme-Mahalle-Koridor ve üçüncüsü ise Sokak-Yapı Adası bina ölçekleridir [9]. Yeni Şehircilik Akımı'nın kurucuları olarak Elizabeth Plater-Zeyberk, Andres Duany, Peter Calthorpe, Dan Solomon, Stefanos Polyzoides ve Elizabeth Moule gösterilmektedir [10]. 1) Yürünebilir komşuluk üniteleri oluşturmak, 2) Toplum üyeleri ve diğer tüm paydaşlar arasındaki iş birliğini güçlendirmek, 3) Kompakt gelişim fırsatlarını değerlendirmek, 4) Ulaşım türleri arasında tercih yapma imkânı sunmak, temel prensipleridir [11].

2) Akıllı Büyüme (Smart Growth): Akıllı büyüme kent içi, banliyö ve kırsal alanlardaki konut, iş yerleri, dükkân ve okullara yakın ulaşım seçenekleri ile kentleşme anlamına

gelmekte, yerel ekonomiyi destekleyerek doğayı korumayı amaçlamaktadır[12]. Kentlerin yaygın gelişimini önlemede bir kentsel planlama ve yürünebilir, bisiklet dostu, aktarma odaklı ulaşım ve karma kullanım teorisidir. Aynı zamanda açık alanları ve çevresel olanakları korumayı hedeflemektedir [13]. 1) Sınırı bilinmeyen, kent dışına doğru büyüyen çemberler halinde ilerleyen, düşük yoğunluklu yeni gelişme alanları, 2) Açık alanların ve çevresel olarak değerli doğal alanların kentleşmiş bölgelere büyük çaplarda dönüşümleri, 3) Mevcut kentsel alanlardaki başarısız kentsel yenileme çalışmaları, gibi istenmeyen durumlarda ortaya çıkar [14].

3) Sürdürülebilir Kentler (Sustainable Cities): sürdürülebilir kentler, toplumsal ve ekonomik çıkarlar, çevre ve enerji sorunlarıyla uyumlu bir biçimde bir araya getirilerek değişimde devamlılığın sağlandığı bir yapıdır [15]. European Foundation (Avrupa Vakfı) tarafından 1998 yılında 'kentsel sürdürülebilirlik göstergeleri' geliştirilmiştir [16]. Bu göstergeler: 1) Kentsel metabolizma, kaynak tüketimi, 2) Kentsel hareketlilik, 3) Ekonomik büyüme, 4) Kentin açıkları, 5) İstihdam, 6) Çevresel ve sosyal harcamalar, 7) Yurttaş katılımı, 8) Kentsel güvenlik, 9) Kamu sağlığı, 10) Sosyal adalet, 11) Küresel değişim, şeklindedir. [17].

4) Ekolojik Kent/ Ekokent (Ecological City/Ecocity): Eko-Kent, ekoloji ve kentin birleşmesinden oluşmuş bir kavramdır. Adından da anlaşıldığı üzere eko kentler; insan, doğa ve kent arasında ilişki kurmayı ve gelecek kuşaklara sağlıklı, temiz, sürdürülebilir ekolojik bir kent bırakmayı öngörmektedir [18]. 1992'de kurulan "Eco City Builders" bu alanda çalışmalarını sürdüren önemli bir kuruluştur [19]. Dokuzuncu Kalkınma Planı 2010 Yılı Programı çerçevesinde oluşturulan Bütünlük Kentsel Gelişim Stratejisi ve Eylem Planı (KENTGES)'te sürdürülebilir kentleşme ve yerleşmelere ilişkin ilke ve değerler: 1) Doğal kaynakların kullanımında ekolojik dengenin gözetilmesi, 2) Kültürel varlıkların korunması, yaşatılması ve geliştirilmesi, 3) Doğal ve teknolojik tehlike ve risklerden arındırılmış, sağlıklı, güvenli, nitelikli yaşam çevrelerinin oluşturulması, 4) İklim değişikliğinin etkilerini azaltmaya yönelik sürdürülebilir kent formunun, sürdürülebilir ulaşım sistemlerinin ve yerleşmelerde yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımının geliştirilmesi, şeklinde tanımlanmıştır [20].

5) Yeşil Kentler (Green Cities) : Literatürde, "Eko-kent", "Sürdürülebilir kent", "Kompakt kent" gibi birçok farklı isim altında birbirine benzer alt başlıkları konu edinen "Yeşil kentler", özünde, son 60 yıldır süregelen yoğun kentsel büyümeye karşın daha çevreci ve sürdürülebilir bir yaklaşım getirmeyi amaçlamaktadır [21,22,23]. Yeşil kentler, doğal çevreyi ön plana çıkaran, yenilenebilir enerji kaynaklarını kullanan, daha sürdürülebilir ve yaşam kalitesi yüksek yapılaşmış çevreler oluşturan, ekonomik olarak da çevreye saygılı üretim ve tüketim biçimlerini benimseyen, halkın refahını ve sağlığını koruyan ve geliştiren kentler olarak tanımlanmaktadır [24].

6) Düşük Karbon Kentler (Low Carbon Cities): Dünya çapında birçok kent enerji tüketimi ve CO2 emisyonlarını azaltabilmek için gelişme politikasını düşük karbon ekonomisine uyumlu hale getirmeye çalışmakta, düşük karbonlu kent yaratmayı hedeflemektedir [1].

7) Yaşanabilir Kentler (Liveable Cities): yaşanabilirlik ve yaşanabilir kentler, ekoloji, arazi kullanımı, kamusal alanlar, ulaşım, sağlık, güvenlik, tasarım, eğitim-kültür, kalkınma başlıkları altında toplanmaktadır [25]. Yaşanabilir kentler: 1) İnsanların iletişim kurabilecekleri, çocukların

toprakla temas ettiği, 2) Çeşitli etkinlik ve kutlamalara olanak tanıyan kamusal alanlara sahip, 3) Çocuklar ve gençler için sosyal öğrenme ve sosyalleşme mekanları sunan, 4) Estetik değerlere sahip, çevrenin güzelliğinin ve anlamının birincil öncelik olarak düşünüldüğü, insanları hoş karşılayan bir çevre özelliklerine sahiptir [26].

8) Yavaş Kentler (Slow Cities): Yavaş kent hareketi, İtalya'da 1999 yılında yavaş yemek hareketinin lideri Carlo Petrini ve bir grup İtalyan belediye başkanının (Chianti, Orvieto, Bra ve Positano olmak üzere) yavaş yemek hareketi ilkelerini kent yaşamına uygulamak istemeleriyle başlamıştır [27]. Uluslararası Cittaslow Birliği 2013 yılında Uluslararası Bilim Komitesi tarafından 72 kriter belirlenmiştir. Bunlar [28]: 1) Çevre politikaları, 2) Altyapı politikaları 3) Kentsel yaşam kalitesi politikaları, 4) Tarımsal, turistik, esnaf ve sanatkarlara dair politikalar, 5) Misafirperverlik, farkındalık ve eğitim için planlar, 6) Sosyal uyum, 7) Farkındalık şeklindeki 7 kriter başlığı altında gruplandırılmıştır.

9) Kentsel Rönesans (Urban Renaissance): İngiltere'de, banliyöleşmenin artarak kentlerin nüfus kaybetmesi ve çökmesi karşısında kent merkezlerinin, dönüşüm aracılığıyla çekici ve etkili çalışan bir hale getirilmesi ve canlandırılması için kullanılan bir terimdir. 1990'lı yılların sonlarına doğru gelişmeye başlamıştır. Kentleri ve kent merkezlerini yaşamak, çalışmak ve ziyaret etmek istenilen, tercih edilen bir yere dönüştürmek amaçlanmaktadır. Mekân kalitesi, tasarım kalitesi, yapılaşmış ve doğal çevre, ekonomi ve sosyal refah arasındaki açık bağlantı keşfedilmeye çalışılır. Kentsel Rönesans ile aynı zamanda, yayılma sonucu kent çevresindeki doğal alanların yok edilmesi karşısında kompakt kentsel gelişim desteklenir [29].

10) Dijital Kentler (Digital Cities): Dijital kenti tanımlayan temel iki özellikten biri, bir kentin bir baştan bir başa dijital teknoloji ile yeniden dizayn edilmesi, biçimlendirilmesi ve altyapının dijital teknoloji uygulamalarıyla yeniden yapılandırılmasıdır. Bir diğeri de, kentin ekonomik, finansal, kişiler arası iletişim, telekomünikasyon, yönetim ve siyaset gibi işlevlerinin dijital teknolojiler tarafından biçimlendirilmesidir [30]. Bir fiziksel kentsel çevrenin, bir de sosyal kentsel çevrenin dijital teknolojiler tarafından yeniden biçimlendirilmesi, dijital kent kavramı hakkında bütüncül bir tablo ortaya koyabilmektedir. Toplum yönlendirme, eğitim, kent planlama, iş olanakları, afet ve kriz yönetimi, sosyal devlet çalışmaları gibi alanlarda da dijital kentlerden yoğun bir biçimde yararlandığını belirtmek gerekir [31].

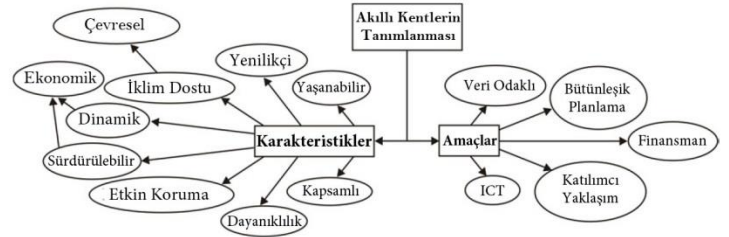
IV. AKILLI KENT YAKLAŞIMI

Kentlerin hızla büyümesi ve yayılmasıyla doğal kaynaklar giderek tükenmeye başlamıştır. Kaynakların sürdürülebilir kullanımı bir tercihten öte zorunluluk haline gelmiştir. Kentleşmenin doğa ve insan üzerinde bıraktığı olumsuzlukların minimuma indirilmesi, nüfus ve kentleşme baskısının kaldırılabilmesi ve daha verimli, yaşanılır kentler için yeni planlama yaklaşımları ortaya çıkmıştır. Ayrıca kentsel sistemlerde insan yaşantısını kolaylaştırmada teknolojik gelişmelere olan ihtiyaç da artmıştır. Kent planlama da teknolojiyle kendini yenilerken daha akıllı sistemler oluşturmaya yönelmiştir. 90'lı yıllardan itibaren, yeşil kent, eko kent, yaşanabilir kent, dijital kent, akıllı kent ve benzeri terimler ile adlandırılan girişimler geliştirilmektedir. "Akıllı kent" birçok yaklaşımın temel niteliklerini içinde barındıran yeni gelişen bir kavram olarak

öne çıkmaktadır. Henüz genelleşmiş net bir tanımı bulunmamasıyla birlikte farklı kentsel gelişme senaryoları kapsamında ele alınan bir nitelikleme olarak gündemdedir [32]. Akıllı Kent, yönetim, eğitim, sağlık, kamu güvenliği, emlak, ulaşım ve kamu hizmetleri gibi bir kentin kritik altyapı bileşenlerini ve hizmetlerini daha bilinçli ve etkileşimli hale getirmek için bilgi ve iletişim teknolojilerini verimli ve etkili bir biçimde kullanan kent olarak tanımlanır [33].

Akıllı kentler, bilgi ve iletişim teknolojileri ile sensör sistemlerinin içinde yaşadığımız, seyahat ettiğimiz ve çalıştığımız fiziksel nesnelere içine gömülü hale gelmesi ile görünmez olduğu fiziksel ortamlar olarak da adlandırılmaktadır [34].

Akıllı kentler için : 1) *Yapı: Ekonomi, insanlar, yönetim, hareketlilik, çevre ve yaşam biçimi;* 2) *Öz : bilgi erişimi, dijital köprüler kurma, yaşam boyu öğrenme, sosyal içerik, ekonomik kalkınma; sürdürülebilir ekonomik büyüme ve kent gelişimi, daha yüksek yaşam kalitesi ve doğal kaynakların mantıklı yönetimi;* 3) *Yaklaşım : insan ve sosyal sermayeye yapılan yatırımlar;* olmak üzere üç başlıkta tanımlar toplanmıştır [35].



Şekil 2. Akıllı kentleri tanımlamada Karakteristikler ve amaçlar [37].

Akıllı kent tanımlamalarında kent ile ilgili pek çok hizmet ve altyapıya vurgu yapılmaktadır. Altyapı, yönetim, kentli ve arazi, akıllı kentlerin bileşenlerini oluşturmaktadır [38]. (Şekil 3).



Şekil 3. Akıllı Kent Bileşenleri [39].

Giffinger vd akıllı kenti: 1) akıllı ekonomi (yenilikçi ruh, girişimcilik, pazarda esneklik); 2) akıllı insan (yeterlilik düzeyi, yaşam boyu öğrenmeye yakınlık, sosyal ve etnik çoğulculuk); 3) akıllı yönetim/katılım (Katılımcı Karar

Verme, Kamu Ve Sosyal Hizmetler); 4) akıllı hareketlilik (Yerel Erişilebilirlik, Yenilikçi Ve Güvenli Taşıma Sistemleri); 5) akıllı çevre (Çevresel Koruma, Sürdürülebilir Kaynak Yönetimi); 6) akıllı yaşam (Kültürel Olanaklar ve Eğitim, Sağlık Şartları, Bireysel Güvenlik, Yaşam Kalitesi) olarak altı grupta tanımlanmaktadır [40].

Literatürde akıllı kent ile birlikte aşağıdaki tanımlarda kullanılmaktadır [32].

- Intelligent City- Akıllı Kent
- Knowledge City-Bilgi Kenti
- Sustainable City-Sürdürülebilir Kent
- Talented City-Yetenekli Kent
- Wired City-Bağlantılı/Kablolu Kent
- Digital City-Dijital Kent
- Eco-City-Eko-Kent

Akıllı kentler yaşanabilirliği, işlenebilirliği ve sürdürülebilirliği ön planda tutmaktadır. Ayrıca kaynakları (doğal, insan, teçhizat, binalar ve altyapı) ve üretilen atıkları çevreye duyarlı olacak şekilde de yönetmektedir (Tablo 2)

Tablo 2. Akıllı Gelecek şehirler / başarı kavramları [41].

Alan	Sosyal	Ekonomik	Yönetim
Bahçe şehirleri	Katılımcı şehirler	Girişimci şehirler	Yönetilen şehirler
Sürdürülebilir şehirler	Yürünebilir şehirler	Rekabetçi şehirler	Akıllı şehirler
Eko-şehirler	Entegre şehirler	Üretken şehirler	Üretken şehirler
Yeşil şehirler	Kapsayıcı şehirler	Yenilikçi şehirler	Verimli şehirler
Kompakt şehirler	Sadece şehirler	İş dostu şehirler	İyi yönetilen, iyi yönetilen şehirler
Akıllı Şehirler	Açık şehirler	Küresel şehirler	Akıllı Şehirler
Dayanıklı şehirler	Yaşanabilir şehirler	Dayanıklı şehirler	Gelecek şehirler

V. TARTIŞMA VE SONUÇ

Dünya genelinde farklı ülkelerde farklı şekilde akıllı kent uygulamaları hayata geçirilmiştir. Bunlardan bazıları [42]:

1) Akıllı Yol: Oss, Hollanda: Özel bir boyayla boyanan yol çizgileri, güneş enerjisinden faydalıyor, enerjiyi depoluyor ve gece bu enerji ile yol çizgileri 10 saate kadar aydınlatıcı bir renkte kalabiliyor.

2)Akıllı Şebekeler: San Francisco, A.B.D. : San Francisco’da, akıllı sokak lambaları sayesinde aydınlatmanın süresi ve miktarı kontrol edilebilir teknolojiye sahip olup enerji tasarrufu %41 düzeyindedir.

3)Akıllı Bilgi Erişimi: Santander, İspanya: Santander, trafik yoğunluğundan, araçların hareketlerine, havanın nem ve ısı oranlarına, bölgedeki nitrik oksit ve kirlilik miktarına kadar şehrin tüm detaylarına anında erişim sağlayan bir teknolojiye sahip.

4) Akıllı Su Teknolojisi: District Of Colombia Water, A.B.D. : akıllı ölçüm sistemlerinin devreye alınmasının ardından, gelirlerde % 7 oranında bir artış kaydetmiştir.

5)Akıllı Ulaşım: Hong Kong, Çin: Dünyanın en yoğun kullanılan ulaşım altyapılarından birine sahip olan şehirde, yol trafik bilgi servisi, rota bulma servisi, akıllı yol ağı bu sistemin sunduğu bazı servislere örnek olarak gösterilebilir.

6) Akıllı Atık Yönetimi: Groningen, Hollanda: Doldukları zaman mesaj gönderen çöp kutularının kullanılmaktadır.

7)Akıllı Taşımacılık: Barcelona, İspanya: Barcelona kentinde, kent içi otobüs sistemi enerji ve zaman tasarrufu için yeniden düzenlenmiştir.

8) Akıllı Altyapı: Leeds, İngiltere: Sokak lambalarının tamir, bakım ve ampul değişimlerinin “robot kolu insansız hava araçlarıyla” yapılması için çalışmalar başlanmıştır.

9) Akıllı Enerji Yönetimi: Tokyo, Japonya: Kentte bütün elektrik tüketimi için yüksek verimli cihazlar kullanılıyor. Sokak ve ev aydınlatmasında %100 LED ampul kullanılıyor.

10) Akıllı Güvenlik Sistemi: Kaliforniya, A.B.D. : Kentin güvenlik ihtiyacı anlık olarak izleniyor, gerekli yerlere gerekli zamanlarda polis takviyesi yapılıyor, silah ve araç alımı gerektiğinde gerçekleştiriliyor.

11) Akıllı Kent Yönetimi: Songdo, Güney Kore: Gün içerisinde elektrik tüketimi nerede yoğunsa oraya kullanımın düşük olduğu bölgeden enerji aktarılmaktadır.

Türkiye yapılan uygulamalar ise:

Akıllı Yönetim Sistemi: Türkiye: Vatandaşların taleplerini iletmekte yoğun olarak başvurdukları muhtarların, vatandaşlardan gelen taleplere daha hızlı ve etkin karşılık verebilmeleri için MUBİM (Muhtarlık Bilgi Merkezi) uygulaması hayata geçirilmiştir[42].

Akıllı kentlere dönüşüm sürecinin sağlanabilmesi için:

1.Ekonomik ve politik etkinliğin artırılması,
2.Kentlerde yeni iş imkânlarının yaratılması,
3.Kentlerde sosyal içermenin sağlanmasıyla farklı kesimler ve bölgelerdeki kent sakinlerinin kamu hizmetlerinden eşit şekilde faydalanması.

4.Bilgi odaklı ve küreselleşen ekonomide nitelikli insan kaynağının kentlere çekilmesi

5.Kent sakinlerinin yeni teknolojileri benimsemesi ve öğrenmesi,

6.Sosyal ve çevresel olarak sürdürülebilirliğin sağlanması, şeklinde tanımlanmaktadır [43].

Ülkemiz plan sistemi içerisinde akıllı kent uygulamalarına sınırlı oranda değindiği görülmektedir. Bu bağlamda:

Onuncu Kalkınma Planında (2014-2018): *Akıllı uygulamaların sağlık, ulaştırma, bina, enerji ile afet ve su yönetimi gibi alanlar başta olmak üzere kullanımı yaygınlaştırılacaktır, Şehirlerin bilgi ve iletişim teknolojileri alanındaki altyapı, kapasite ve beceri düzeyleri artırılarak akıllı kentlere dönüşmesi desteklenecektir*, denilmektedir.

Kalkınma bakanlığının 2015- 2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı kapsamında eylem adımı olarak tanımlanmıştır.

Tablo 3. Belediyelerde Kullanılan Akıllı Kent Uygulamaları, 2013 [44].

		1	2	3
Enerji	Akıllı sokak aydınlatması sistemleri	4	6	30
	Bina/konut enerji yönetimi sistemleri	3	3	34
	Akıllı elektrik sayaçları	2	2	36
	Akıllı elektrik şebekesi	1	2	37
Su	Akıllı su sayaçları ve talep yönetimi	4	9	27
	Sızıntıların tespiti ve önleyici bakım	2	7	31
Ulaşım	Akıllı parkmetreler ve ücretlendirme	6	6	28
	Filo takibi, bakım, konum belirleme sistemleri	23		17
	Bütünleşik toplu taşıma ücret ödemesi	15	4	21
Kentsel Hizmetler	Kültür ve turizm hizmetleri	13	12	15
	Hizmetlere elektronik kanallardan erişim	31	4	5
	Acil müdahale ve afet hizmetleri	9	12	19
	Hava kalitesi takibi	12	2	26

1: Uygulamaya alınmıştır

2: Planlama ve/veya kurulum aşamasındadır

3: Çözümümüz/uygulamamız bulunmamaktadır

Son söz olarak, akıllı şehir uygulamaları kent yaşamını sürekli dönüştüren ve gelecekte de sıklıkla karşılaşacağımız bir olgu olarak önümüzde durmaktadır. Bu dönüşümlerin kentlerimizin ve insanlarımızın gelişimine olumlu yönde katkı sağlaması ve dünyadaki gelişmelerin gerisinde kalınmaması için gerekli bütün unsurlar dikkate alınarak çalışmalar yapılmalıdır[43].

REFERENCES

- [1] Sımmaz, S., (2013) The Concept of "Smart Settlement" and Basic Principles in the Framework of New Developing Planning Approaches, *MEGARON* ;8(2) s.76-86
- [2] Özügül, M. D., (2012), Yeni Şehircilik Akımı, Der, Ersoy, M., Kentsel Planlama Ansiklopedik Sözlük, Nivona Yayınevi, İstanbul, s.448-492
- [3] Eraydın A., (2017), Planlamada Yeni Eğilimler, Der, Özdemir, S. S., Sarı, Ö. B. Ö., Uzun, N., Kent Planlama, İmge Kitabevi, Ankara, s.564-577
- [4] Rabbinge, R., (2007) The role of new towns in relation to rural development, In: D.H. Frieling, ed., Research on New Towns First International Seminar 2006, Almere, International New Town Institute, Almere, s.73-81.
- [5] Grant, J., (2006), Planning the Good Community: New Urbanism in Theory and Practice, The RTPI Library Series
- [6] Thorgeirsdottir, H. B. (2010), New Town Development A New Approach in Planning for New Towns A case study of urban growth of Almere, The Netherlands, Wageningen University
- [7] Maxwell, S., Conway, T. (2000), New Approaches to Planning, OED Working Paper Series No. 14
- [8] <http://www.yesilbinadergisi.com> (E.T. 10.11.2018)
- [9] Katz, P., 1994. New Urbanism: Toward an Architecture of Community, 245 sh., Mc Graw Hill, New York.
- [10] Frumkin, H., Frank, L., Jackson, R., (2004). Urban Sprawl and Public Health / Desining, Planning, and Building for Healthy Communities, Island Press, Boston, Massachusetts
- [11] Haas, T., (2008). New Urbanism and Beyond, Designing Cities for the Future, Rizzoli International Publications, New York
- [12] <https://peyzax.com/planlamada-akilli-buyume-kavrami-ozge-celik/> (E.T. 10.11.2018)
- [13] Tekin, A., H., (2010), Kentsel Tasarımda Yeni Şehircilik Yaklaşımı Ve Kadıköy – Yeldeğirmeni Örneği, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İstanbul
- [14] Downs, A.,(2005). Smart Growth / Why We Discuss It More than We Do It, Journal of the American Planning Association, Vol. 71, No. 4, American Planning Association, Chicago
- [15] Bayram, F., (2001), Sürdürülebilir Kentsel Gelişme: Araçlar, Yaklaşımlar ve Türkiye, Cevat Geray'a Armağan, Mülkiyeliler Birliği Yayınları: 25, Ankara, s. 251-265.
- [16] Yazar, K.H., (2009), "Sürdürülebilir Kent: Göstergeleri, Formu ve Planlama Süreci", 21. Uluslararası Yapı ve Yaşam Kongresi: Doğa Kent ve Sürdürülebilirlik, Bursa, s. 115-122.
- [17] Anonim , (2007), Kentleşme Alanında Sürdürülebilirlik Çözümlemesi: Yaklaşımlar, Modeller, Temel Alanlar, Göstergeler, Uygulama Örnekleri, Sürdürülebilir Kalkınmanın Sektörel Politikalara Entegrasyonu Projesi, Kentleşme Tematik Grubu 2. Raporu
- [18] <http://sbpturkiye.com/eko-kent-modeli.html> (E.T. 10.11.2018)
- [19] İşildar, G., Y., (2012), 2011 Avrupa Yeşil Başkenti Hamburg: Eko-Kent Kriterleri Ve Performans Göstergeleri Açısından İncelenmesi, SÜ İİBF Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi, Cilt 12 , Sayı 23 s. 241-261
- [20] <https://www.kuzka.gov.tr> (E.T. 10.11.2018)
- [21] Breheny, M. J. (1992). Sustainable development and urban form (Vol. 2): Pion London.
- [22] Burton, E., Jenks, M., & Williams, K. (2003). The compact city: a sustainable urban form? : Routledge.
- [23] Roseland, M. (1997). Dimensions of the eco-city. *Cities*, 14(4), 197-202.
- [24] Karlenzig, W. (2008). What makes today's green city. In E. L. Birch (Ed.), *Growing greener cities: urban sustainability in the twenty-first century* University of Pennsylvania Press: Philadelphia, PA, USA.
- [25] T.C. Kalkınma Bakanlığı, (2012) 10. Kalkınma Planı Yaşanabilir Kentler ve Kentsel Dönüşüm Özel İhtisas Komisyonu Ön Raporu
- [26] Lennard, S.H.C., (1997). Making Cities Livable, International Making Cities Livable Conferences, California
- [27] PINK, Sarah (2009). Urban Social Movements and Small Places, *Routledge*, V. 13, N. 4, s. 450-467.
- [28] <http://cittaslowturkiye.org/> (E.T. 10.11.2018)
- [29] <https://kentselstrateji.com> (E.T. 10.11.2018)
- [30] Doug, S.,(2001), Digital Cities and Digital Citizens, www.scn.org/ip/commnet/presentations/kyoto-2001.html. (E.T. 10.11.2018)
- [31] Börner, K., (2002), Twin Worlds: Augmenting, Evaluating, and Studying Three-Dimensional Digital Cities and Their Evolving Communities, *Digital Cities* (Ed. M. Tanabe vd.), Springer Verlag, Berlin, s. 257-269
- [32] Aydın, S. Z., Kaygısız, Ü., (2017) Smart Cities As A New Dimension In Governance, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, Cilt:9, Sayı: 18, s. 56-81
- [33] Bélistent, J. (2010). Getting clever about smart cities: New opportunities require new business models.
- [34] Steventon, A., Wright, S. (eds) (2006). Intelligent spaces: The application of pervasive ICT, London, Springer.
- [35] Bolívar, Manuel Pedro Rodríguez (2015). Smart Cities: Big Cities, Complex Governance? M. P.
- [36] Rodríguez-Bolívar (ed.), Transforming City Governments for Successful Smart Cities, Public Administration and Information Technology 8, Springer International Publishing Switzerland.
- [37] Anonim, (2013), Transformation Agenda For Low Carbon Cities
- [38] Terzi, F., Ocakçı, M., (2017) Kentlerin Geleceği: Akıllı Kentler, *İTÜ Vakfı Dergisi*, Sayı: 77, s.10-13
- [39] Dameri, R. P. (2014). Comparing Smart and Digital City: Initiatives and Strategies in Amsterdam and Genoa. Are They Digital and/ or Smart?. In Smart city (pp. 45-88). Springer International Publishing.
- [40] Giffinger, R. F., Christian, K., Hans, K., Robert, P., Milanovic, N., (2007). Smart Cities – Ranking
- [41] E. Moir, T. Moonem, G. Clark, (2014). What are future cities? Origins, meaning and uses, Compiled by the Business of Cities for the Foresight Future of Cities Project and Future Cities Catapult, Government Office of Science, U.K.
- [42] <http://www.ebelediye.info/dosya/akilli-sehir-cozumlerinde-dunya-ornekleri> (E.T. 10.11.2018)
- [43] Elvan, L., (2017) Akıllı Şehirler: Lüks Değil İhtiyaç, *İTÜ Vakfı Dergisi*, Sayı: 77, s.6-9
- [44] Kalkınma Bakanlığı, 2015- 2018 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı, s.55