



Yeni Gelişen Planlama Yaklaşımları Çerçevesinde Akıllı Yerleşme Kavramı ve Temel İlkeleri

The Concept of “Smart Settlement” and Basic Principles in the Framework of New Developing Planning Approaches

Serkan SINMAZ

Artan nüfus, kentleşme oranı ve tüketim unsurları karşısında kentsel çevre, doğal çevre ve enerji sorunları büyümektedir. Aynı zamanda gelişen teknoloji ise kentsel yaşam ve kentsel tasarım sürecine yenilikler getirmektedir. Buna dayanarak 90'lı yıllardan itibaren, kentlerin doğa ve insan üzerinde bıraktıkları negatif izlerin minimuma indirilmesi, nüfus ve kentleşme baskısının kaldırılabilmesi, daha verimli, yaşanılır kentler için yeni planlama yaklaşımları ve çeşitli girişimler (yeşil kent, ekokent, yaşanabilir kent, dijital kent, akıllı kent girişimleri vb.) geliştirilmektedir. “Akıllı kent” birçok yaklaşımın temel niteliklerini içinde barındıran yeni gelişen bir kavram olarak öne çıkmaktadır. Henüz genelleşmiş net bir tanımı bulunmamakla birlikte farklı kentsel gelişme senaryoları kapsamında ele alınan bir nitelikleme olarak gündemdedir. Akıllı yerleşme kavramı temelinde kentlerin doğa ve insan için maksimum verimlilik sağlayacak şekilde yeniden yapılandırılması düşüncesini yansıtmaktadır. Bu çalışma akıllı yerleşme kavramının kapsamlı bir şekilde açıklanmasını, bu kapsamda geliştirilen güncel planlama yaklaşımı ve çeşitli girişimler çerçevesinde akıllı yerleşme ilkelerinin ortaya konmasını amaçlamaktadır.

Urban environment, natural environment and energy requirements are growing in the face of increasing population, urbanization rates and consumption factors. At the same time, new technologies also bring innovation to urban life and process of urban design. Based on this, since the 1990s, new planning approaches and initiatives (greencity, ecocity, liveable city, digital city, smart city initiatives etc.) have been improved to minimise the negative effects of cities on nature and humans, to reduce the pressure of population and urbanization and create effective and liveable cities. The term “Smart City” is a new, ever-developing concept. Although there is not a clear definition yet, it exists within different scenarios of urban development. The concept of “Smart Settlement” reflects the idea of urban reconstruction that makes cities better for humans and nature. The purpose of this study is to explain the smart settlement in a comprehensive manner and reveal the principles of smart settlement within the framework of the current planning approach and various initiatives.

Yıldız Teknik Üniversitesi, Şehir Ve Bölge Planlama Bölümü, İstanbul
Yıldız Technical University, City and Regional Planning, Istanbul, Turkey.

Başvuru tarihi: 28 Haziran 2013 (Article arrival date: June 28, 2013) - Kabul tarihi: 28 Ekim 2013 (Accepted for publication: October 28, 2013)

İletişim (Correspondence): Serkan SINMAZ. **e-posta** (e-mail): serkansinmaz@gmail.com

© 2013 Yıldız Teknik Üniversitesi Mimarlık Fakültesi - © 2013 Yıldız Technical University, Faculty of Architecture

Giriş

20. yy'ın son yarısı birçok kentin canlılık ve kalitesinin önemli ölçüde düşüşüne sahne olmuştur. Büyüyen kentsel arazi ile birlikte merkez dışında gelişen kentsel fonksiyonlar, hızla gelişen toplu konut bölgeleri yoğun, sancılı bir sosyal, ekonomik ve fiziksel parçalanma perspektifleri ortaya koymuştur.¹ Kentsel yayılma olarak bilinen 20. yy fenomeni 21. yy da düzeltilmesi gereken yapıları bir çevre bırakmıştır. Hızla artan dünya nüfusu ve kentleşmeye koşut olarak daha fazla enerji ihtiyacı ve ekonomiye dayalı küresel rekabet insan doğasına aykırı yaşam alanlarını ve çevresel deformasyonu arttırmaya devam etmektedir.²

Jenks'e göre arazi ve kaynakların savurganca kullanımını neticesinde, dünya nüfusunun büyük bir kısmını barındıran kentlerde kaçınılmaz olarak sorunlar giderek yoğunlaşacak, bu durum toprak, su ve enerji kaynaklarının yoğun kullanımını, altyapı deformasyonunu, sağlık sorunlarını, sosyal ve ekonomik eşitsizlikleri arttıracaktır.³ 15 yıl önce kaleme alınan bu durum günümüzde de geçerli olmakla birlikte, 20 yıl sonrası için, 2 milyar nüfus artışı, %70'e varacak kentleşme oranı, gelişmekte olan ülkelerdeki 200.000 km² kent arazisinin 600.000 km²'ye taşınacağı ve bu gelişme eğilimine küçük ve orta ölçekli kentlerinde katılacağı tahminleri,^{4,5} yerleşmelerin yeniden yapılanması bakımından önemli gerekçeler olarak ortadadır.

Kentlerin dünya yüzeyinin %2'sini kapsadığı, sera gazlarının önemli bir miktarı ile birlikte dünyadaki toplam karbondioksit miktarının %80'ini açığa çıkardığı ve bu emisyonların %75'ini enerji kullanımının sağladığı⁶ hesaba katıldığında, kentsel gelişmenin enerjiye dayalı yönetim ve enerji destekleri için yapılacak akıllı seçimlerle ele alınması çevresel geleceğimiz bakımından kritik bir rol oynayacak, bu tarz müdahaleler daha yaşanabilir, verimli ve sürdürülebilir yaşam alanları olarak geri dönecektir.⁷

Bu nedenle son yıllarda planlama gündeminde yer edinen akıllı gelişme stratejilerinin yerleşmeler özelinde irdelenerek planlama ve tasarım sürecine entegre edilmesi önem taşımaktadır. 1990'lı yılların başında yeni kentleşme hareketi (New Urbanism) ile başlaya-

rak "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. adları altında gelişen planlama ve tasarım yaklaşımları benzer kaygılarla çeşitlenen çözümler sunmaktadır. Sözkonusu planlama yaklaşımlarından "akıllı kent girişimleri" özelleşen yoğun tüketim unsurları karşısında yerleşmeleri teknolojik uyum ve ekolojik duyarlılık çerçevesinde yeniden değerlendirilmektedir.

Bu yazıda 1990 sonrası gelişen planlama yaklaşımları ve son yıllarda geliştirilen akıllı kent girişimleri irdelenerek tümünü kapsayabilecek "akıllı yerleşme kavramı" ortaya konmaktadır. Tüm yaklaşımların incelenmesi sonucunda akıllı yerleşme ilkeleri ve ülkemiz açısından söz konusu kavramın önemi tartışmaya sunulmaktadır.

Akıllı yerleşme kavramı temelinde kentlerin doğa ve insan için maksimum verimlilik sağlayacak şekilde yeniden yapılandırılması düşüncesini yansıtmakta,⁸ kavram doğrultusunda kentlerin gelişimine kapsayıcı bir bakış açısının katılması amaçlanmaktadır. Çünkü nüfus ve kentleşmenin giderek artışına paralel olarak kentler gezegenimizin daha sürdürülebilir geleceği açısından büyük bir umut nedenidir.⁹

Akıllı Yerleşme Kavramı

Bu çalışma akıllı gelişme konseptini herhangi bir ölçekten bağımsız ele aldığı için akıllı kentsel gelişme kavramı "akıllı yerleşme" terimi ile ifade edilmektedir. Ancak "akıllı yerleşme" terimi literatüre henüz yerleşmediği için kavram ağırlıklı olarak "akıllı kent" terimi ile açıklanmaktadır. Bu nedenle "akıllı yerleşme" kavramına yaklaşımımız "akıllı kent" terimi üzerinden ele alınmaktadır.

"Akıllı kent" terimi genellikle akademik araştırmalar ve pazarlama konsepti olarak şirketler tarafından kullanılmış, ancak henüz net bir tanımı ortaya konulmamıştır. Genel olarak akıllı kent teriminin açıklanmasında üç temel nitelik öne çıkmaktadır; Bunlar; çevre ile dostluk, akıllı yönetim için bilgi teknolojilerinin kullanımı ve sürdürülebilir gelişme hedefleridir.¹⁰

Akıllı kent vizyonu; iletişim ve otomasyon sistemleri-

¹ Neal, 2003, s. 2.

² Yüzyılın başında 1,6 milyar olan dünya nüfusu 1970 yılına kadar 2 milyar artmış, sonraki 40 yılda ise 3,3 milyar ararak günümüzde 6,9 milyara ulaşmış, 2030 yılına kadar 8 milyar olacağı tahmin edilmektedir (United Nations, 2004, s:4-5). Kentleşme ise 2008 yılı itibarıyla ilk defa dünya çapın-

da %50 yi aşmış, 2050 yılına kadar yaklaşık %70 olacağı tahmin edilmektedir (<http://esa.un.org/unup/CD-ROM/Urban-Rural-Population.htm>).

³ Jenks, 1996, s. 2.

⁴ Suzuki vd., 2010, s. 29.

⁵ United Nations, 2004, s. 3-10.

⁶ Lugaric vd., 2010, s. 1-2.

⁷ Suzuki H. vd., 2010, s. 227.

⁸ Congress of the New Urbanism, 2001, Smart Growth Network, 2001, Environmental Protection Agency, 2001, Ecocity Builders, 2011, European Green Cities, 2001, Urban Task Force, 1999,

Cittaslow International Charter, 2009.

⁹ Beatley, 2000, s. 4.

¹⁰ Caragliu, 2009, s.3-6, Fernandes vd., 2011, s. 16.

nin (dış mekan sensorları, mobile terminaller, vb.) özel ve kamusal mekanlar ile entegrasyonu olarak açıklanabilirken, diğer yanda akıllı teknolojilerin kente entegre edilerek tarihi kenti eko-dost ve enerji verimli yapma hedefini yansıtmaktadır. Yeşil enerji altyapısının (ısı ve elektrik üreten güneş panelleri, ev rüzgar türbinleri, elektrikli araç şarj istasyonları, akıllı şebekeler ile verimli enerji dağılımı ve kontrolü vb.) sağlanmasıyla kentin karbon ayak izinin azaltılmasını hedeflemektedir.¹¹ Lugaric vd.'e göre akıllı bir kentin bileşenleri; güvenilir enerji ve su tedarigi, kent ve şehirler arası verimli ulaşım, verimli kamusal idare, kamusal data'lara 7/24 erişim, yüksek kalitede entelektüel sosyal sermaye, yarışmacı üretici ve açık yerel ekonomi¹² olarak belirtilmektedir.

Bir başka yaklaşımda ise, Giffinger vd. akıllı kent terimini bir kentin birçok alanda gösterdiği kabiliyet olarak tanımlamaktadır. Terim planlama literatüründe henüz yaygın bir şekilde kullanılmamakla birlikte, detayda birçok faaliyet alanı (endüstri, eğitim, katılım, teknik, alt yapı vb.) çerçevesinde tanınmaktadır. Örneğin ekonomik açıdan akıllı kent terimi bir kenti akıllı endüstriler çerçevesinde ele almakta ve özellikle bilgi teknolojilerinin işleyiş süreci ile ilgili konulara odaklanmaktadır.¹³ Literatürde belirtilen sınırlı düzeydeki tanımlara göre akıllı kent ağırlıklı olarak enerji verimliliğini gözetildiği ve bilgi teknolojilerinin kent hayatına aktarıldığı yerleşmeleri işaret etmektedir.

Bu açıklamalara ek olarak 1990'lı yılların başında gelişen yeni kentleşme akımını takiben verimli kentsel arazi kullanımı, sosyal yaşam kalitesi, yerel ekonomi, doğal kaynakların korunumu ölçütleri üzerine kurgulanan kentleşme yaklaşımları da "akıllı/verimli yerleşme" kavramının çapını genişletmektedir. 20. yy sonunda Britanya'da yoğunluk, sürdürülebilirlik, entegre ulaşım, değişken istihdam dokusu, gelişmemiş bölgeler ve eski endüstri alanlarına yön veren Urban Task Force "kentsel rönesans" için kendi manifestosunu yayınlamış, ABD'de ise akıllı büyüme planlarıyla birçok eyalet daha geleneksel kent formunun gelişimine uyum sağlama çabası içine girmiştir.¹⁴

Sürdürülebilir kentsel gelişmenin, dolayısıyla akıllı/verimli bir yerleşmenin, kent formu, arazi kullanım kararları ve ulaşım ilişkileri ile doğrudan bağlantıları bulunmaktadır. Bu kapsamda öne çıkan kent modelleri "kendine yeterli kent" ve "kompakt kent" formlarıdır. "Kendine yeterli kentler" doğal kaynakları korumak ve şehirleri doğayla en uygun biçimde bütünleşecek şekil-

de tasarlanmaktadır. Sürdürülebilirliğe ulaşmanın yolu olarak; doğa merkezli bir yaşam tarzını benimsemesi, ekolojik bilinçliliğin artırılması ve bu sayede doğal kaynakların tüketimini azaltılması ön görülmektedir.¹⁵ Kompakt kent konsepti ise bir çok Avrupa kentinin yüksek yoğunluklu gelişme dokusundan ilham almıştır. 1990'da Avrupa Komisyonu'nun Green Paper on the Urban Environment adında yayınladığı raporda ilk defa ileri sürülen kompakt yerleşme, kentsel yayılmayı önleyecek, kentsel açık mekanları koruyacak, enerji tüketimini azaltacak, çeşitlilik ve canlılık içerecek bir yaklaşım olarak ortaya koyulmuştur.¹⁶ Bu modelde kentlerin daha kompakt formlarda, daha yüksek yoğunluklu konut alanlarına, karma arazi kullanımlarına, yürünebilir erişim mesafelerine, toplu ulaşım sistemlerine ve az enerji tüketimine olanak verecek biçimde yeniden tasarlanması temel hedeflerdir. Amaç kentin zararlı etkilerini kısıtlı bir alanda tutup, olumsuz dışsal etkileri azaltmaktır.¹⁷ Kompakt kent gelişme prensiplerine göre yerleşme olabildiğince mevcut yapılaşmış alanda gelişmekte, kent arazisi yeniden geliştirilmekte ve kent merkezleri yeniden canlandırılmaktadır. Ayrıca kompakt kent koşulsuz yüksek yoğunluklu gelişme anlamına gelmemektedir, bütünleşik yaşam mekanlarına, motorsuz ulaşım sistemlerine, konforlu, temiz ve güvenli çevreye referans vermektedir.¹⁸

Bu bağlamda, akıllı/verimli bir yerleşme idealinde son yıllarda öne çıkan enerji verimliliği ve teknolojik uyum ile verimli bir kent formu (kompakt, kendine yeterli) bütünleşmelidir. Ayrıca yerel ekonomi ve sosyal fayda kavramları verimli bir yerleşmenin sürdürülebilirliği için güç unsurlarıdır. Bu çerçevede akıllı yerleşme; günümüzde her alanda giderek artan tüketim etkenleri karşısında mevcut kentsel araziye verimli kullanma, enerji tüketimi için önlemler geliştirme, yaşam kalitesini artırma, yerel ekonomik potansiyelleri destekleme stratejilerini benimseyen ve gelişen teknolojiyi bu stratejilerin projelendirilme ve uygulaması yönünde kullanan yerleşmedir.¹⁹

Akıllı Yerleşme İlkeleri

90'lı yılların başından itibaren, benzer kaygılarla geliştirilen, temelde bir yerleşmenin verimli kullanılmasını öngören, benzeyen veya farklılaşan vurgu nok-

¹¹ Castineira F.G., vd., 2011, s. 48. ¹³ Giffinger R., vd. 2007, s. 10.

¹² Lugaric vd., 2010, s. 1.

¹⁴ Neal, 2003, s. 48.

¹⁵ Beatley, 2000, s. 23.

¹⁶ Hongjie and Ming, 2009, s. 2.

¹⁷ Beatley, 2000, UTF; 1999.

¹⁸ Hongjie and Ming, 2009, s. 3.

¹⁹ Neal, 2003, Congress of the New Urbanism, 2001, LeRoy, 2002, Smart Growth Network, 2001, Environmental Protection

Agency, 2001, Ecocity Builders, 2011, European Green Cities, 2001, Bongardt vd. 2002, Jia 2009, Urban Task Force, 1999, Timmer ve Seymoar, 2006, Salzano, 1994, Cittaslow International Charter, 2009: 26-29, Ishida, 2000.

talari ile ortaya konan sürdürülebilir kentsel gelişme yaklaşımları (Yeşil Kent, Ekokent, Yaşanabilir Kent, Dijital Kent, Akıllı Kent Girişimleri vb.) akıllı yerleşme prensiplerinin tespit edilmesinde dikkat unsurudur. Akıllı bir yerleşme olgusunun bu yaklaşımların tümünün temel vurgu noktalarını dikkate alarak gelişme prensipleri belirlenebilir. Bu kapsamda Tablo 1’de yeni gelişen kentsel planlama yaklaşımları incelenerek temel prensipleri ortaya konmuş ve yaklaşımların ortak paydaları tespit edilerek sonuca ulaşılmıştır.

Tabloda açıklanan yaklaşımlara ek olarak son yıllarda gelişen “akıllı kent girişimleri” ve prensipleri kavramının sınırlarının tespit edilmesinde önemli bir etkidir. Bu girişimler bir kent planını, lokal bir uygulamayı, bilimsel ve toplumsal destek organizasyonlarını kapsayabilmektedir. Zeki, hızlı kavrayan, akil anlamına gelen “smart (akıllı)”²⁰ kelimesinin kent nitelemesi (smart city) “kentin verimli, akil kullanımı” olarak kabul edilebilir. Akıllı kent, özellikle teknolojinin hızla gelişimi ile birlikte 90’lı yıllarda gelişmeye başlayan sürdürülebilir kent yaklaşımlarına, kent gelişimine fayda sağlayacak teknolojik uyum süreçlerini öne çıkaran bir yaklaşımdır. İletişim teknolojileri, otomasyon ve yapı malzeme teknolojileri ekolojik kaygıların giderek arttığı yerkürede doğaya duyarlı gelişme yaklaşımlarını desteklemektedir. Bu doğrultuda dünya çapında birçok organizasyon, proje ve girişim kentlerin geleceğine akıllı bir vizyon sunmayı misyon edinmiştir. Küresel girişimlerin (Europe Smart Cities, Concerto cities, Europe Smart Cities Ranking vb.) yanı sıra, kentler kendi çapında akıllı şehir projeleri (Smart Wien, Amsterdam Smart City vb.) geliştirmektedir. Başlıca akıllı kent girişimleri aşağıda özetlenmiştir;

“SETIS - SETPlan Akıllı Kentler” Girişimi; Avrupa Birliği’nde enerji verimliliği ve düşük karbon teknolojileri kullanımını tetiklemeyi, 2020 yılına kadar kentlerde sera gazı emisyonunu %40 azaltmayı, yaşam kalitesini arttırmayı, yerel istihdam, iş ilişkileri ve kamunun güçlenmesini hedeflemektedir.²² Plana göre, 20 milyon kişi için yeni yapıların sıfır enerji gereklilikleri karşılanacak,²³ mevcut binaların daha az enerji tüketimi

sağlamasına yönelik müdahaleler yapılacak ve 2015 sonrasında tüm binalar bu standarda getirilecektir. İnovatif, maliyet-verimli biyokütle, güneş ısı ve jeotermal uygulamalar, ısı koruma teknolojileri, bölgesel ısıtma sistemleri, akıllı şebekeler, araç şarj istasyonları, akıllı ölçüm-yönetim sistemlerin gelişimi ve akıllı araçların yayılması amaçlanmaktadır. Diğer yandan, 2020 yılına kadar düşük karbon kamusal ulaşım ve bireysel ulaşım sistemlerinin, akıllı trafik yönetiminin, talep yönetiminin, yolculuk bilgi ve iletişim sistemi ve alternatif yakıtlı araçların geliştirilmesi hedeflenmektedir.²⁴

“**CONCERTO kentleri**” girişimi; CONCERTO Avrupa çapında yerel otoriteler, teknik danışmanlar akademisyenler ve özel şirketleri içeren güçlü işbirliği aracıyla enerji verimliliği tedbirlerinin ve yenilenebilir enerji sistemlerinin kentlere entegre edebilmek amacıyla 2005’te yaratılmıştır. 58 kent ve 23 ülke tam üye ve 70 ilişkili kent bilgi birikiminden faydalanmaktadır. Bu kent ve toplulukların misyonu geniş ölçekte yapı ve kentlerde enerji verimliliği ve yenilenebilir enerjilerin nasıl kullanılacağı üzerine araştırma ve yol göstermektir.²⁵ CONCERTO kapsamında 1.830.000 m² yapı inşası ve sağlıklılaştırılması yapılmıştır. Yılda 530.000 ton CO₂ emisyonu azaltılmıştır, 5.2 milyon kişi CONCERTO kentlerinde yaşamaktadır. Her yerleşim CO₂ emisyonlarını farklı yaklaşımlarla düşürmek için kendi yerel durumlarına uygulamaktadır.²⁶ CONCERTO kentleri uygulamalarının temelinde kullanıcının enerji korumaya yönelik yapılacak tedbirler çerçevesinde davranış biçimini değiştirmek ve yenilenebilir enerjilerin kente uygulaması bulunmaktadır.

“Amsterdam akıllı kent (Amsterdam Smart City)” girişimi; Yaşayanlar, özel şirketler ve hükümet arasında şimdi ve gelecekte enerjinin nasıl korunabileceğini tanımlamak için yapılandırılan öncü bir birliktir. Amsterdam Smart City yaşayanların enerji korunumu çerçevesinde davranışlarının değişimini teşvik etmek için inovatif teknolojiler üzerine odaklanmaktadır. Daha verimli olmayı ortaya koyan, CO₂ emisyonlarının azaltılmasını sağlayan girişimler enerji ve iklim programları için katalizör etkisi sağlamaktadır. 2009 ve 2010’da kentin çeşitli noktalarında, 12 lokal proje “çalışma, yaşam, mobilite ve kamusal mekan” alanlarına odaklanarak başlamıştır. İlk üç alan kabaca Amsterdam karbondioksit emisyonunun 1/3 ünden sorumludur ve projelerden kazanılan tüm bilgi ve birikimler diğer kentlerle paylaşılmaktadır.²⁷

²⁰ <http://oxforddictionaries.com/definition/smart> (erişim tarihi: 15.02.2013).

defleyen stratejik planıdır (OECD, 2009: 3).

²² OECD, 2009, s. 3-15.

²¹ SETIS (Strategic Energy Technologies Information System) Avrupa Komisyonunun Joint Research Center tarafından ortaya koyulan SET-Plan için hazırlanan bilgi sistemidir. SET Plan (European Strategic Energy Technology Plan) AB’nin düşük karbon teknolojilerinin geniş alana yayılması ve gelişiminin hızlandırılmasını he-

²³ Sıfır enerji yapılar, gerekli ölçülerde inşa edilen, yüksek performanslı izolasyon, enerji korunumlu havalandırma sistemi, jeotermal sıcak su ile mekan ısıtma sistemi, pasif güneş enerjisi ile ısıtma sistemi, fotovoltaik güneş pilleri enerji üretim sistemi içeren binalardır (Kracauer, 2007: 3-4).

²⁴ OECD, 2009, s. 49.

²⁶ European Commission, 2010, s.11.

²⁵ European Commission, 2010, s. 10-11.

²⁷ <http://amsterdamsmartcity.com>, (erişim tarihi: 17.09.2013).

Tablo 1. Yeni gelişen planlama yaklaşımları ve prensipleri*

Planlama yaklaşımları	Açıklama	Planlama ve tasarım ilkeleri
Yeni Şehircilik (New Urbanism)	Yeni kentleşme hareketi formal olarak 1990'ların başında Alexandra, Virginia'da yapılan New Urbanism Kongresinde tanınmıştır. Toplantıda uygulamacılar alt kent yayılmasına alternatif çözüm bulmak amacıyla bir araya gelmişler tasarım odaklı bir yaklaşım geliştirmişlerdir. Yeni kentleşme hareketinin en güçlü ilgi grubu "Congress for the New Urbanism (CNU) plancıları ve topluma insan ve doğa ekolojisi ile uyum sağlayacak sürdürülebilir yapılar, mahalle ve bölgeler yaratmayı amaçlayan bir rehber sunmaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> • Yere özgü mimari ve peyzaj tasarımı • Yapılarda enerji verimli malzeme kullanımı, yenilenebilir enerji üretimi, verimli su kullanımı • Kompakt yapı adası ve bağlantı kabiliyeti yüksek yürünebilir sokak dokusu • Isı ve ışık açısından konfor arzeden kamusal mekan formu • İnsan ölçeğinde kamusal mekanlar • Yerleşmenin meskun alanda gelişimi ve yıpranmış alanların yeniden kullanımı • Kompakt yerleşme formu, karma alan kullanımı, verimli yaya erişimi • Çok çeşitli konut tipolojileri • Tanımlı yerleşme ve bölge sınırları
Akıllı Büyüme (Smart Growth)	Akıllı büyüme terimi 1997'de Maryland valisi Parris Glendening tarafından kentsel yayılmayı engellemek amacıyla ortaya konulmuştur. 90'lı yıllara kadar söz konusu yayılma eğilimi ile büyüyen ABD şehirlerinden California, Connecticut, New Jersey, New York, Massachusetts, Maryland, Pennsylvania, North Carolina Virginia gibi başlıcaları, kapsamlı planlama politikalarında reform yapmaya yönelmiştir, bu doğrultuda en az 100 akıllı büyüme ile ilgili kanun 27 eyalette tanımlanmıştır. Akıllı büyüme hareketinin en güçlü savunucu grubu Smart Growth Network akımının yayılmasında aktif rol oynamaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> • Kompakt yapı tasarımı • Farklı konut seçeneklerinin geliştirilmesi • Yürünebilir mahalleler yaratılması • Yerleşmede güçlü aidiyet hissi • Adil ve maliyet etkin gelişme kararları • Karma alan kullanımı • Açık mekan, tarım alanı, doğal güzellikler ve kritik çevresel alanların korunması • Çok çeşitli ulaşım seçenekleri • Mevcut yerleşim alanı çapında gelişme • Toplum ve uygulamacılar arası işbirliği
Sürdürülebilir Kentler (Sustainable Cities)	Sürdürülebilir gelişme "gelecek nesillerin kendi ihtiyaçlarını karşılama becerisini tehlikeye atmadan günümüzün ihtiyaçlarını karşılama sürecidir. Sürdürülebilir kent bir çok otorite tarafından tam bir tanımlanamayan keskin sınırları olmayan bir kavram olarak nitelendirildiğini aklımızda tutarak, Gehl ve Nijkamp'a göre sürdürülebilir kentler, süreklilik içinde değişimi sağlamak amacıyla, sosyoekonomik çıkarların çevre ve enerji ile ilgili kaygılarla uyumlu hale getirildiği kentler" denebilir.	<ul style="list-style-type: none"> • Uzun dönemli ekonomik ve sosyal güvenliğin sağlanması • Biyoçeşitlilik ve doğal ekosistemlerin korunması ve restore edilmesi • Kentlerin kültürel karakterlerinin tanınması • İnsanlara sürdürülebilir gelişme sürecinde yetki verilmesi • Sürdürülebilir gelecek doğrultusunda işbirliği ağları kurulması • Sürdürülebilir üretim tüketimin çevreci teknolojilerin kullanımı ve verimli talep yönetimi doğrultusunda geliştirilmesi • Şeffaf yönetim

* Neal, 2003: 11, 58-59, Congress of the New Urbanism, 2001: 2, LeRoy, 2002:60, Smart Growth Network, 2001: 4, Environmental Protection Agency, 2001: 1, World Commission on Environment and Development, 1987:43, Blassingame, 1998:1, Yazar, 2007 : 17, UNEP, 2002: 2-7, Ecocity Builders, 2011: 3,7, European Green Cities, 2001: 7, Jia, 2009: 7-8, Bongardt vd. 2002: 22 , Jia 2009: 1, Urban Task Force, 1999: 2, 19, 53, Timmer ve Seymoar, 2006: 3-4, Salzano, 1994:18-19, CittaSlow International Charter, 2009: 26-29, Ishida, 2000: 12-16, Gouveia ve Gouveia, 2002: 2. kaynaklarından derlenerek hazırlanmıştır.

Tablo 1 (Devamı). Yeni gelişen planlama yaklaşımları ve prensipleri*

Planlama yaklaşımları	Açıklama	Planlama ve tasarım ilkeleri
Ekolojik Kent/Ekokent (Ecological City/Ecocity)	Ekokent; bir eko sistemde yaşayan tüm organizmaları, organizmaların etkileşim içinde bulunduğu hava, toprak, su, güneş ışığı gibi çevrenin fiziksel öğelerini içeren biyolojik bir çevredir. Ekokent kendini idame ettiren esnek yapısı ve doğal ekosistemlerin bir fonksiyonu olarak modellenmiş sağlıklı insan yerleşmeleridir. Ekocity için ilk girişimler 1992 de Rio de Janeiro'da düzenlenen "United Nations Earth Summit" organizasyonundan sonra ortaya çıkmıştır. Ekolojist ve aktivistlerden oluşan "Ecocity Builders" akımın ana savunucusudur. 2002'de 5. International Ecocity Conference delegasyonu tarafından ekokent prensipleri belirlenmiştir.	<ul style="list-style-type: none"> • Temiz hava ve güvenilir yiyecek ve su destekleri, sağlıklı konut ve işyerleri • Tüm atıkların geri dönüşümü için maliyet verimli eko-mühendislik çözümleri • Yenilenebilir enerji üretim ve kullanımı • Verimli ulaşım sistemlerinin geliştirilmesi. • Yerleşmelerin doğal nitelikleriyle uyumlu altyapı entegrasyonu • Ekolojik (çevresel ve kültürel) farkındalığın geliştirilmesi.
Yeşil Kentler (Green Cities)	Yeşil kentler, temiz hava-su sağlayan, doğal felaketlere direnç gösteren, kamusal ulaşım vb. ekolojik davranış biçimi teşvik eden yerlerdir. Yeşil kentler teması altında gerçekleştirilen bazı girişimler ve projeler (örn. European Green Cities Network, European Green Cities, Green Solar Regions, Green City Building, ENPIRE, Green Solar Cities, European Housing Ecology Network vb.) yapı ve enerji korunumunu öne çıkarmaktadır. Bunlardan, 1996'da kurulan The European Green Cities Network girişimi enerji, kaynaklar, mekansal planlama, yenilenebilir enerjilerin yapılarla entegrasyonu vb. konularına dair bilgi ve tecrübe paylaşımı sunmaktadır.	<ul style="list-style-type: none"> • Yenilenebilir enerji araçlarının kent ve yapı ile entegrasyonu • Enerji verimliliği sağlayacak malzemelerin kullanımı ve havalandırma sistemlerinin geliştirilmesi • Yeşil bina kontrol sistemlerinin uygulanması • Ekolojik farkındalığın artırılmasının • Yeşil ışığının geliştirilmesi
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. Çeşitli program ve girişimler (örn. Bristol, Leeds and Manchester kentlerini içeren Low Carbon Cities programı, Low Carbon City in China Girişimi vb.) genellikle düşük karbon salınımı için ekolojik farkındalığın artırılması ve yapı teknolojilerini öne çıkarmaktadır. Kent ölçeğinde bakıldığında motorsuz ulaşımı sağlayacak müdahaleler benimsenmektedir.	<ul style="list-style-type: none"> • Enerji korunumu farkındalığının artırılması • Enerji korunumu için yapı ve malzeme teknolojisinin gelişimi • Kompakt ve esnek kentsel mekansal yapı • Çevre dostu ulaşım planı • Ekolojik eşiklere dayalı sınırların tespiti • Kentsel yenileme ve yoğunluk denetimi ile verimli arazi kullanımı • Yeşil yaşam çevrelerinin yaratımı ve yeşil kent sistemi

Tablo 1 (Devamı). Yeni gelişen planlama yaklaşımları ve prensipleri*

Planlama yaklaşımları	Açıklama	Planlama ve tasarım ilkeleri
Yaşanabilir Kentler (Liveable Cities)	Yaşanabilir kent; İngiltere Urban Task Force'a göre sosyal ve ekonomik olarak işlevleri güçlü, çevre duyarlı, yaya ve motorsuz erişime olanak verecek şekilde ulaşım bağlantılarının güçlü, Hahlweg'e göre, yaşlı, engelli ve çocukların hizmetlere kolay erişebileceği kent herkes için kent, Salzano'ya göre tarihe saygı duyan, gelecek kuşaklara sağlıklı yaşam alanı sağlayan geçmiş ile gelecek arasında bir köprü niteliğindedir. Bu yüzden yaşanabilir kent aynı zamanda sürdürülebilir kenttir. Bir çok girişimin yanı sıra ABD ve Avrupa'da 1985'ten günümüze yılda iki kez düzenlenen konferanslar ve 8000'den fazla temsilcisi ile "International making Cities Livable" girişimi yaşanabilir kent teması altında faaliyetlerini sürdürmektedir.	<ul style="list-style-type: none"> • Yüksek iletişim ve etkileşim olanakları • Çekici, estetik ve işlevsel kamusal mekan • Temiz ve Güvenli kentsel mekan • İşlevsel çeşitlilik içeren kentsel mekan • İnsan ölçeğinde, yaşlı, çocuk, engelli bireyler için konfor arzeden kentsel mekan • Etnik ve kültürel çeşitliliğin sürdürülebilirliği • Katılım imkanları sunan yönetim yapısı • Sürdürülebilir ulaşım modlarının arz edilmesi • Doğal kaynakların korunumu ve enerji verimliliğinin desteklenmesi • Ekonomik konut olanakları • Motorlu ulaşım araçlarından bağımsız kent • Yerel ekonominin desteklenmesi
Yavaş Kentler (Slow Cities)	Yavaş kent yaklaşımı 1999'da ilk defa Greve in Chianti'nin eski belediye başkanı Paolo Saturnini tarafından ortaya konulmuş ve hızla yayılarak günümüzde 27 ülkede 147 yerleşmeyi kapsayan bir harekete dönüşmüştür. Yavaş kent hareketi küreselleşme ve standartlaşma eğilimleri karşısında sürdürülebilir kentsel gelişme bakımından alternatif bir yaklaşım sunmaktadır. Yavaş kent yaklaşımı 50'den fazla taahhüt içermektedir. 50000 altındaki yerleşmelerin katılabileceği topluluğun temel prensipleri, çevre politikaları, altyapı politikaları, kent dokusu kalitesi, yerel üretim ve farkındalık üzerine kurgulanmıştır.	<ul style="list-style-type: none"> • Enerji verimliliği, atık yönetimi ve alternatif enerji sistemlerinin kullanımı • Gürültü, ışık, elektromanyetik kirliliğin önlenmesi • Tarihi ve kültürel değerlerin korunması • Yaya, bisiklet ve toplu ulaşımın teşvik edilmesi • Yaşlı çocuk ve engelliler için konforlu bir yerleşme tasarlanması • Yerel ekonominin desteklenerek üretim pazarlama altyapısının işler kılınması • Kentin fiber optik ve kablosuz sistemle donatılması, • Doğal ve yapay tasarım unsurlarıyla kaliteli ve estetik bir fiziksel çevre yaratılması.
Kentsel Rönesans (Urban Renaissance)	Kentsel Rönesans hareketi İngiltere'de Urban Task Force'un 1999'da kent planlama ve kentsel gelişim üzerine hazırladığı rapor doğrultusunda ortaya çıkmıştır. İngiltere'nin %90'ının kentlerde yaşaması, 20 yıllık perspektifte 3,8 milyon hanenin daha artış göstereceği tahmini, 30 yıllık süreçte gerekli yapıların %90'ının şimdiden inşa edilmiş olması (1999), taşıt trafiğinin 20 yıl içinde üç kat artacağı tahmini kentlerin yeniden yapılanması görüşünü güçlendirmiştir. Rapor sürdürülebilir kent, kenti işler kılmak, kentsel değerlerin yeniden canlandırılması, yatırım olanakları ve Rönesans hareketinin sürdürülebilirliği üzerine kurgulanmıştır.	<ul style="list-style-type: none"> • Kompakt kentsel gelişim • Yaya, bisiklet ve toplu ulaşım sistemleri • Ulusal kentsel tasarım çerçevesinin yaratılması ve benimsenmesi • Yaratıcılık ve inovatif kapasitenin desteklenmesi • Yerel otoritelere kentsel çevre hakkında stratejik rollerin verilmesi • Kentsel müdahale öncelik alanları tespiti • Kentsel gelişme için bölgesel kaynak merkezleri ağının geliştirilmesi • Mevcut yapılaşmış alanda ve işsiz sanayi bölgelerinin gelişme önceliği • Kamu-özel işbirliğinde Bir Rönesans fonunun kurulması, vergi teşvikleri

Tablo 1 (Devamı). Yeni gelişen planlama yaklaşımları ve prensipleri*

Planlama yaklaşımları	Açıklama	Planlama ve tasarım ilkeleri
Dijital Kentler (Digital Cities)	Dijital kent yaklaşımı yeni teknolojilerin kent ile ilişkilendirilmesi düşüncesiyle gündeme gelmiştir. Dijital kent kavramı, “sanal mekanda kent bilgi sistemleri” ve “teknolojik araçlarla donatılmış kentsel mekan” bütünlüğünde ele alınmaktadır. Dijital kentler “yerel yönetimlerden bilgi edinme”, “bilgi alışverişini ve ağdaki bireylerin iletişimini düzenlemeleri”, “elektronik hizmetlerden ve dijital bilgiden faydalanma olanaklarını artırarak”, bilgi teknolojilerine erişimdeki eşitsizliklerin giderilmesine olanak sağlamaktadırlar.	<ul style="list-style-type: none"> • Yerel topluluklar için ağ altyapısının sağlanması ve geliştirilmesi • Kamusal iletişim ortamlarının sağlanması • Fiziksel ve sanal mekanın entegrasyonu • Kentsel yaşam için sosyal bilgi altyapısının sağlanması (iş, ulaşım, eğitim vb.) • Dijital kentlerin kurulmasında kamusal katılım için teknoloji tedarigi

“Avrupa akıllı kentler sıralaması” girişimi; Avrupa Akıllı Kentler sıralaması Vienna University of Technology, University of Ljubljana, Delft University of Technology işbirliğinde hazırlanmış orta ölçekli kentlere odaklanan bir araştırma projesidir. Bu projede Avrupa’da 70 orta ölçekli kent potansiyellerini ortaya koymak, imaj sorunlarını gidermek, yatırımcıları etkilemek, kentlerin yarışmacı kabiliyetlerini geliştirmek, sürdürülebilir gelişme perspektifindeki yerini belirlemek, halkı bilinçlendirmek amacıyla değerlendirilmiştir.²⁸ Projede “akıllı”nın anlamı altı özelliğe kentin yüksek performans göstermesidir. Bunlar akıllı ekonomi, akıllı yönetim, akıllı insan, akıllı çevre, akıllı mobilite, akıllı yaşamdır. Bu altı özellik 31 faktörde 72 gösterge ile ele alınarak Urban Audit²⁹ kapsamında 128 adet 100000-500000 aralığında nüfuslu kente uyarlanmıştır. Seçim önce en az bir üniversite içeren 101 kente indirgenmiş, sonra etki alanı 1.5 milyon altında olan 94 kente indirgenmiştir İkinci aşamada proje ekibi veri erişebilirliği ve veri kalitesi bakımından uyum ve detaylandırma çalışmaları yapmış ve sonuç olarak 70 kent değerlendirmeye alınmıştır. Veriler doğrultusunda ortaya çıkan değerlerin standardize edilmesi için Z-transformasyon metodu uygulanmış ve sonuç olarak her karakter için bir değer elde edilmiş ve kentler sıralanmıştır. Yapılan değerlendirmelere göre Lüksemburg toplamda en akıllı kent olarak belirlenmiştir.³⁰

“MIT Akıllı kent projeleri” girişimi; MIT akıllı kentler gurubu bireysel araç-gereçlerden binalara, kentlere ve bölgelere kadar akıllı yaklaşımlarına odaklanmaktadır. Projeler mobilite, kamusal mekan, ve üretim alt başlıklarına göre tasarlanmaktadır. Buna göre mobilite dalında, elektrikli kent araçları, roboscooter, elektrikli bisiklet tasarımları ve akıllı trafik yönetim sistemleri ile enerji korunumu hedeflenmektedir. Kamusal mekanlar dalında kentsel aydınlatma, algılayıcı ve harekete geçirici teknolojilerin düşük maliyet, çevre ve insan arasında ilişkinin geliştirilmesi üzerine projeler geliştirilmektedir. Üretim dalında ise ekolojik malzemeler, esnek formlar ve robot teknolojileri proje konusudur.³¹

“Daha akıllı kentler” girişimi; Smarter Cities Natural Resources Defense Council’in (NRDC)³² bir projesidir. Proje, yaşanabilir, eşitlikçi, sürdürülebilir, verimli başlıklarıyla nitelenen “smarter” kentleri yaratabilmek için kentleri karşılaştıran multimedya ortamında hazırlanan kar gütmeyen girişimdir. Projenin en önemli hedefi sürdürülebilirlik için en iyi örnekleri içeren, inovatif programları test eden, model olabilecek kanunlara geçiş yapan lider kentler tanımlamaktır. Bu doğrultuda ulaşım, su, yeşil bina, akıllı büyüme, çevresel adalet, atık korunumu, gıda korunumu, hava kalitesi, yeşil mekan, yaşam standartları, gibi sürdürülebilirlik faktörlerini içeren bir dizi araştırma alanları belirlenmiştir. Akademi ve yöneticilerden oluşan grup ile her faktör için

²⁸ Giffinger, 2007, s. 5.

²⁹ The Urban Audit: AB’nin Avrupa’da 258 kenti kapsayan kentsel istatistik birimidir. 300 istatistiksel gösterge ile demografik, ekonomi, çevre, ulaşım ve

bilgi toplumu konularında belge sağlamaktadır. (<http://www.urbanaudit.org/help.aspx> Erişim tarihi: 17 Ağustos 2012).

³⁰ Giffinger, 2007, s. 13.

³¹ <http://cities.media.mit.edu/> (erişim tarihi: 15.11.2012).

³² NRDC bir çevreci hareket grubudur. 1.3 milyon üye 350 avukat

bilim adamı ve profesyonel ve online aktivistlerle doğal yaşamı korumak, güvenli ve sağlıklı bir çevre için hizmet vermektedir.

araştırma planı geliştirilmiştir. Her konudaki veri koleksiyonu olabildiğince kapsamlı hazırlanmakta, anketler ve röportajlara başvurulmaktadır. Daha sonra veriler analiz edilerek üç ölçekte (büyük kent - >250,000, orta büyüklükte kent – 100,000-249,999 ve küçük kent – 100,000 altı) en akıllı kent nitelemesi kazanacak kentler tespit edilmektedir. Tüm bu bilgiler bir web sitesi aracılığıyla paylaşılmaktadır.³³

Açıklanan akıllı kent girişimlerinin tümü 2005 yılı ve sonrasında geliştirilmekle birlikte, “akıllı yerleşme” kavramı bakımından, dört girişim (SETplan Smart Cities Initiative, CONCERTO Cities, MIT Smartcity Project Group, Amsterdam Smartcity) ağırlıklı olarak enerji verimliliği ve bu yönde geliştirilecek teknolojilerin kente uygulaması olarak değerlendirilirken, son iki girişimde (European Smart Cities Rankings, Smarter Cities) ise kentlerin sürdürülebilirlik teması çerçevesinde yarışmacı kabiliyetlerinin geliştirilmesi olarak değerlendirilmektedir. Söz konusu planlama yaklaşımları ve girişimler değerlendirildiğinde akıllı yerleşme stratejileri aşağıdaki gibi özetlenebilir;

- Yaratıcı girişimlerle kentlerin yarışmacı kabiliyetini arttırmak
- Yaşam kalitesini arttırmak, entegre kamusal mekan ağı ve kamusal yaşama katılımı teşvik etmek
- Sosyal ve etnik çeşitliliği desteklemek
- Karar verme süreçlerine katılımın teşvik edilmesi
- Bilgi iletişim altyapısının geliştirilmesi ve kentsel mekan ile entegrasyonu
- Bilgi iletişim ve enerji ağı teknolojilerinin bütünleştirilmesi (akıllı şebekeler)
- Kentlerin yenilenebilir enerji teknolojilerinin entegrasyonu
- Doğal kaynakların korunumu, verimli su ve atık yönetimi
- Kompakt kentsel gelişme, meskun alanda gelişme, karma alan kullanımı ve maksimum düzeyde motorlu taşıtlardan bağımsız erişim
- Yerleşme dokusu gelişiminde iklimlendirmenin gözetilmesi (ışık, havalandırma, su ağı, ısı adası etkisi)
- Sıfır enerji yapı veya enerji verimli yapı uygulamalarının yaygınlaştırılması ve teşvik edilmesi
- Eğitim ve sağlık, kültürel etkinlikler, bireysel güvenlik olanaklarının güçlendirilmesi

Bu stratejiler farklı ölçeklerde kent plan ve tasarımlarına aktarılmaktadır.

Değerlendirme

Kentsel planlama bilimine göre günümüzün fiziksel yerleşmeleri, artan nüfus ve yükselen kentleşme eğilimine koşut olarak, insan ve doğa hareketlerine bağlı değişkenler ile uyumlu bir karakter ortaya koymalıdır. Akıllı gelişme mevcut yerleşmelerin doğa ve insanın temel nitelikleri ile teknolojik potansiyellerin uyumu biçiminde düşünülebilir. Bu doğrultuda, son 20 yıl içinde dünya çapında çeşitli planlama yaklaşımları geliştirilmiştir.

Söz konusu yaklaşımların ilkeleri farklılaşmakla beraber tümü verimli bir yerleşmenin ipuçlarını ortaya koymaktadır. Yukarıda değinilen girişimler doğayı ve insani değerleri ezerek yayılan kentlerin rehabilitasyonu üzerine kurgulanmıştır. Çalışmanın konusu olan akıllı yerleşme kavramı günümüzde ağırlıklı olarak teknolojik inovasyonların kentsel mekana aktarılması olarak ele alınsa da yukarıda sözü geçen tüm yaklaşımların bir parçasını teşkil etmektedir. Örneğin enerji korunumu için akıllı bir şebeke ile yönetilen kent yürünebilirliği veya kamusal mekan değerlerini yok saymamalıdır. Çeşitli planlama yaklaşımları (Tablo 1) ve akıllı kent girişimlerinde ifade edilen planlama ve tasarım ilkelerini beş alt başlıkta toplamak mümkündür. Bu ilkelere bağlı olarak günümüzde akıllı/verimli bir yerleşmenin fiziksel gelişimi temel olarak;

- Alan kullanımı (verimli)
- Enerji (verimli)
- Ağ (etkin)
- Toplumsal fayda (yüksek)
- Yerel ekonomi (güçlü)

faktörlerinin verimliliği ile ölçülebilir.

Bu kategoriler dolaylı olarak bir yerleşmenin, doğal ve beşeri değerlerinin korunması ve geliştirilmesi bakımından öne çıkan bileşenlerdir. Akıllı / Verimli bir yerleşme kurgusu için ilgili yerleşmeye dair bu bileşenleri tarif edecek parametrelerinin belirlenmesi ve yerleşmenin akıllı kentsel gelişme çizgisi yakalamak için bir yol haritası ve kontrol mekanizması üretmesi gerekmektedir.

Akıllı yerleşme stratejileri ülkemizde tektip planlama sistemine tabi olan kentlerimiz için önem arz etmektedir. Çok çeşitli coğrafi ve kültürel değerleri barındıran ülkemiz yerleşmelerinin planlanmasında yere özgü değerlerin öne çıkarılması gerekmektedir. Akıllı yerleş-

³³ <http://smartercities.nrdc.org/about> (erişim tarihi : 07.11.2012).

me ilkelerinden “verimli enerji” yerleşmelerin coğrafi yapısının irdelenmesi, “verimli alan kullanımı” coğrafi eşikleri ve insan hareketliliğinin öne çıkarılması, etkin ağ yerleşme içinde ve yerleşmeler arası ekonomik ve sosyal ilişkilerin düzenlenmesi, “toplumsal fayda” kamusal alan değerinin yükseltilmesi, “yerel ekonomi” ise yerleşmenin dışı bağımlılığının azaltılması bakımından önem arz etmektedir. Akıllı yerleşme konseptinin planlama sistemine entegrasyonu yerleşmelere özel plan uygulamalarını ortaya koyabilecek, yerleşmeleri geleceğin eğilimlerine (enerji verimliliği ve etkin iletişim) fiziksel ve toplumsal bakımdan hazırlayabilecektir.

Kaynaklar

1. Beatley T. (2000) Green Urbanism, Washington DC, Island Press
2. Blassingame L., 1998, “Sustainable cities: Oxymoron, Utopia or Inevitability?”, The Social Science Journal, Cilt:35, Sayı:1, s.1-13.
3. Bongardt D., Breithaupt M., Creutzig F. (2002) “Beyond the Fossil City: Towards low Carbon Transport and Green Growth”, German Technical Cooperation (GTZ), 44. Bölüm.
4. Caragliu, A. Nijkamp P. (2009) “Smart Cities in Europe”, Serie Research Memoranda 0048, VU University Amsterdam.
5. Castineira F.G. vd. (2011) “Experiences inside the Ubiquitous Oulu Smart City”, IEEE Computer Society, Cilt 44, Sayı 6, s.48-55
6. Ecocity Builders (EB) (2011) International Ecocity Framework And Standards, California, British Columbia Institute of Technology – School of Construction and the Environment.
7. European Green Cities (EGC) (2001) Final Technical Report: European Green Cities - European Global Renewable Energy and environmentally responsible neighbourhoods and cities, Denmark, Cenergia Energy Consultants.
8. European Commission (2010) Concerto: A Cities’ Guide To A Sustainable Built Environment, Belçika, European Communities.
9. Fillion Y.R. (2008) “Impact of Urban Form on Energy Use in Water Distribution Systems”, Journal Of Infrastructure Systems, Cilt:14, Sayı: 4. s.337-346
10. Giffinger R., Fertner C., Kramar H., Kalasek R., Milanović N.P., Meijers E. (2007) Final Report: Smart cities Ranking of European medium-sized cities, Vienna, Centre of Regional Science (SRF), Vienna University of Technology
11. Gouveia L.B. and Gouveia J.B. (2002) “Digital Cities: The Gaia Digital Approach”, IADIS International Conference, 13-15 November, Lisbon, s.340-344
12. Hongjie X. ve Ming C. (2009) “Toward a Compact settlement”, A Sustainable Development way of Settlements for Chinese City”, International Conference on Management and Service Science, Wuhan, s. 1-5.
13. Ishida T., Isbister K. (2000) “Digital Cities Technologies, Experiences, and Future Perspectives”, Berlin, Springer-Verlag.
14. Jenks M., Burton E., Williams K. (1996) “The Compact City: A Sustainable Urban Form?”, London, Spon Press.
15. Jia L. (2009) “Spatial Planning in Shenzhen to Built a Low Carbon City”, 45th ISOCARP Congress, Shenzhen, Urban Planning and Development Research Center. S.1-7
16. Kracauer M. (2007) “Zero Energy Meets New Urbanism”, Boulder Green Building Journal, Spring-2007, s.28-31
17. Leroy G. (2002) “Smart Growth for Cities: It’s a Union Thing”, Working USA, Cilt 6, Sayı 1, s.56-76.
18. Lugaric, L. vd. (2010) “Smart City - Platform for Emergent Phenomena Power System Testbed Simulator”, Innovative Smart Grid Technologies Conference, Zagreb, Europe 2010 IEEE PES.
19. Neal P. (2003) Urban Villages and the Making of Communities, London-New York, Spon Press.
20. OECD (2009), A Technology Roadmap For The Communication On Investing In The Development Of Low Carbon Technologies, Brussels, Commission Of The European Communities.
21. Salzano, E. (1994) “Seven aims for the livable City”, Ed.: Suzanne H. Crowhurst Lennard, Sven von Ungern-Sternberg, Henry L. Lennard, Making Cities Livable, IMCL Conferences, s.18-21
22. Smart Growth Network (SGN) (2001) “This is Smart Growth”, International City/County Management Association (ICMA) and the U.S. Environmental Protection Agency (EPA) Publication.
23. Suzuki H. vd. (2010) Eco2 Cities: Ecological Cities as Economic Cities, Washington DC., The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank.
24. The World Commission on Environment and Development (Brundtland Commission) (1987), “Our Common Future”, Oxford University Press.
25. Timmer V., Seymoar N.K. (2006) The World Urban Forum 2006: The livable City, Vancouver, International Centre for Sustainable Cities.
26. United Nations (2004) World Population to 2300, New York, Department of Economic and Social Affairs.
27. Urban Task Force (UTF) (1999) Towards Urban Renaissance, London, Spon Press.
28. Yazar K.H. (2007) “Sürdürülebilir Kentsel Gelişme Çerçevesinde Orta Ölçekli Kentlere Dönük Kent Planlama Yöntem Önerisi” Basılmamış Doktora Tezi, Ankara Üniversitesi.

İnternet Kaynakları

1. Congress of the New Urbanism, (2001) “Charter of the New Urbanism”, http://www.cnu.org/sites/www.cnu.org/files/cnu_charter2010_0.pdf [Erişim Tarihi: 01.03.2013]
2. Environmental Protection Agency (EPA) (2001) “What is Smart Growth”, <http://www.smartgrowth.org/why.php>, [Erişim Tarihi: 01.03.2013]
3. Cittaslow International Charter, http://www.cittaslow-turkiye.org/index.php?option=com_content&view=article&id=100&Itemid=468
4. <http://smartercities.nrdc.org/about>, [Erişim tarihi : 07.11.2012]

5. http://www.smart-cities.net/about_us.asp, [Erişim tarihi : 07.11.2012]
6. <http://cities.media.mit.edu/>, [Erişim tarihi: 15.11.2012]
7. <http://www.urbanaudit.org/help.aspx>, [Erişim tarihi: 17.08.2012]
8. <http://setis.ec.europa.eu/> [Erişim Tarihi: 14.01.2012]
9. <http://amsterdamsmartcity.com/> [Erişim Tarihi: 14.01.2013]

Anahtar sözcükler: Akıllı yerleşme; akıllı kent; yeni kentsel planlama yaklaşımları.

Key words: *Smart settlement; smart city; new urban planning Approaches.*