



**SSAD**

Stratejik ve Sosyal Arařtırmalar Dergisi

ISSN 2587-2621

Volume 7 Issue 2, July 2023

[sisaddergi@gmail.com](mailto:sisaddergi@gmail.com)

Makale Türü/Article Type: Araştırma/Research

Makale Gönderim Tarihi/Received Date: 31.01.2023

Makale Kabul Tarihi/Accepted Date: 30.05.2023

DOI: 10.30692/sisad.1245088

## SIFIRDAN AKILLI BİR KENT YARATMAK ÜTOPYA MI? DİSTOPYA MI?

*Is it Utopia to Build a Smart City from Scratch or Dystopia?*

**Abidin KEMEÇ**

*Öğr. Gör. Dr.*

*Uşak Üniversitesi*

*Karahallı Meslek Yüksekokulu, Lojistik Bölümü*

*ORCID ID: 0000-0001-9395-4118*

[abidinkemec@gmail.com](mailto:abidinkemec@gmail.com)

**Atıf/Citation:** Abidin Kemeç (2023), "Sıfırdan Akıllı Bir Kent Yaratmak Ütopya Mı? Distopya Mı?", *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, C.7, S.2 Temmuz 2023, s.321-340.

**Öz:** Son yıllarda kentlerde ortaya çıkan mekansal, çevresel, ekonomik, kültürel ve sosyal sorunlarda kamu yöneticilerinin süreci yürütme biçimi sıklıkla sorgulanmaktadır. Yukarıdan aşağıya yönetim yaklaşımlarına yönelik eleştiriler artmakta katılım sürecinin kurgusunun başarısız bir şekilde yürütüldüğü yaklaşımlar sorgulanmaktadır. Akıllı kent projesi çerçevesinde, kentsel alan ve nüfus artışının farkında olan ve bu olguyu lehine çeviren yöneticiler ise başarılı sayılmaktadır. Kamu yöneticileri veya şirketler, kentlerin sosyal, kültürel, mekansal ve ekonomik rekabet düzeyini artırabilmek için farklı arayışlara girmektedir. Bu arayışlardan bir tanesi de sıfırdan akıllı kent yaratılmaktadır. Çalışmada nitel araştırma desenlerinden biri olan örnek durum incelemesi (case study) metodolojisi seçilmiştir. Çalışma, Güney Kore'den Songdo, Kanada'dan Sidewalk Labs, Birleşik Arap Emirlikleri'nden (BAE) Masdar, Portekiz'den PlanIT Valley, Çin ve Singapur'dan Tianjin ve Kuveyt'ten XZero Kenti dâhil altı projenin ortaya çıkışı, yenilikçi çözümleri ve proje çıktıları üzerinden kapsamlı bir şekilde değerlendirilmesi üzerine kurgulanmıştır. Ayrıca, kentlerin rekabet gücünü yükseltmede bir araç olarak görülen uygulamaların ortaya çıkardığı endişelere ve sorunlara vurgu yapılarak değerlendirmeler sunulmuştur. İncelenen örneklerden yola çıkarak genel olarak ütöpik hayallerle sıfırdan yaratılan kentler uygulamada distopyaya dönüşmektedir.

**Anahtar Kelimeler:** Akıllı Kent, Sıfırdan Yaratılan Kentler, Akıllı Kent Uygulamaları, Kentsel Politika.

**Abstract:** In recent years, the way in which public administrators carry out the process in spatial, environmental, economic, cultural and social problems emerging in cities has been frequently questioned. Criticisms against top-down management approaches are increasing and approaches in which the construction of the participation process is carried out unsuccessfully are being criticized. Within the framework of the smart city project, managers who are aware of the increase in urban area and population and turn this phenomenon to their advantage are considered successful. Public administrators or companies are seeking different ways to increase the social, cultural, spatial and economic competitiveness of cities. One of these searches is to create a smart city from scratch. In this study, case study methodology, one of the qualitative research designs, was chosen. The study is based on a comprehensive evaluation of six projects including Songdo from South Korea, Sidewalk Labs from Canada, Masdar from the United Arab Emirates (UAE), PlanIT Valley from Portugal, Tianjin from China and Singapore, and XZero City from Kuwait through their emergence, innovative solutions and project outputs. In addition, evaluations are presented with an emphasis on the concerns and problems raised by practices that are seen as a tool to increase the competitiveness of

cities. Based on the examples analyzed, cities created from scratch with utopian dreams generally turn into dystopias in practice.

**Keywords:** Smart City, Cities Created from Scratch, Smart City Applications, Urban Policy.

## GİRİŞ

Günümüzde kentler; sosyal ve kültürel faaliyetlerin çokluğu, ekonomik imkânların fazlalığı ve yaşam standartının yüksekliği gibi nedenlerden dolayı cazibe merkezleri olarak görülmekte bunun neticesinde kentsel nüfus sürekli olarak genişlemektedir. Kentlerde yaşanan bu nüfus artışı bir yandan fırsat olarak görülürken aynı zamanda bir dizi sorunu da beraberinde getirmektedir. Kentlerde ortaya çıkan sorunların çözümü kavuşturulması ve yaşam kalitesinin yükseltilmesine yönelik olarak farklı arayışlara gidilmemektedir. Bu arayışlardan biri akıllı kent fikridir. Akıllı kent kavramı, kaynakların etkin ve verimli kullanılması, toplumsal refah seviyesinin yükseltilmesi, iş ve hizmet süreçlerinin iyileştirilmesi ve genel olarak yaşam standartının yükseltilmesiyle karakterize edilmektedir.

Kentlerde yenilikçi teknolojiler ve çözümlerin devreye alınması, kentleşme zorluklarının aşılmasına ve kentlerin daha yaşanabilir, rekabetçi ve kendine yeterli hale gelmesine katkıda bulunmaktadır. Akıllı kentlerin ortaya çıkışıyla, dünya genelinde vatandaşlar arasında giderek artan bir ilgi görülmektedir. Akıllı kentlerin beraberinde getirdiği özellikler, coğrafi yapılar, ekosistemlere, mevcut kaynaklara vb. bağlı olarak bir ülkeden diğerine değişmektedir (Shamsuzzoha vd., 2021).

Oluşturulan akıllı kent politikalarında, bir taraftan herhangi bir yerleşimin olmadığı veya eski yapıların yıkıldığı bölgeler (sıfırdan), konut ihtiyacının giderilmesi veya projeyi yürüten/yürütecek şirketin tanıtımı amacıyla kentsel alana dönüştürülmek istenmektedir. Diğer taraftan kentte dâhil olan veya daha önceden sanayi, turizm, ticaret, eğitim, askeri veya sportif faaliyetler amacıyla kullanılan ancak zamanla işlev(ler)ini yitirmiş bölgelere yönelik belirli müdahaleler yapılarak akıllı kent projeleri planlanmaktadır.

Dünyada işlevini yitiren bölgelerin dönüşümüne ve sıfırdan yaratılan akıllı kentlere örnek teşkil edebilecek çok sayıda proje mevcuttur. Sıfırdan yaratılan kentlerin popüler örnekleri arasında; Masdar, Songdo (Güney Kore), Sidewalk Labs (Kanada), Masdar (Birleşik Arap Emirlikleri), PlanIT Valley (Portekiz), Xzero (Kuveyt) ve Tianjin (Çin ve Singapur) gibi kentler yer alırken kentsel dönüşümüne uğramış bölgelere ise Londra, Amsterdam, Barselona ve Santander örnekleri verilebilir. Çalışmanın amacı, belirlenen akıllı kent projelerinin ortaya çıkışı nedenlerini, yenilikçi çözümlerini ve proje çıktıları üzerinden kapsamlı bir şekilde değerlendirmektir.

Çalışma kapsamında sıfırdan yaratılan kentlerin dönüşüm hikâyeleri, proje öncesi, sırası ve sonrasında yaşanan gelişmelerin ayrıntılı olarak incelenmesi amacıyla aşağıda yer alan iki soruya cevap aranmıştır:

1. Sıfırdan yaratılan akıllı kentlerin özellikleri nelerdir?
2. Sıfırdan yaratılan akıllı kentler nasıl bir süreç yürüterek başarılı sağlayabilir?

Çalışmada, akademik araştırmalarda sıklıkla kullanılan, nitel araştırma desenlerinden biri olan örnek durum incelemesi (case study) kullanılmıştır. Örnek durum incelemesi, araştırmacının üzerinde çok az kontrole sahip olduğu veya hiç kontrolü olmadığı güncel bir dizi olay hakkında “nasıl” veya “neden” sorusunu araştırırken uygulanabilir (Johnson, 2008). Bu yöntem Gammelgaard (2017)’e göre, aynı zamanda henüz bilinmeyen fenomenlerin tümevarımsal keşfi (teori üretimi) ve analitik genelleme yoluyla tümdengelimli (teori testi) için kullanılır. Vaka temelli araştırmanın sadece sonuçlara (geçerlilik ve güvenilirlik) değil, öncelikle okuyuculara karşı şeffaf olması gereken tüm araştırma sürecine göre değerlendirilmesi gerekmektedir (Pedrosa, Näslund ve Jasmand, 2012). Çalışmada, akıllı kentlerin sunduğu raporlardan projeyi

yürüten şirketlerin veya kentlerin resmi internet sitelerinden, dergilerden ve gazetelerden uygulama örneklerine ait bilgiler ve görsellerden faydalanılmıştır.

### Sıfırdan Kent Yaratma Ütopyası

Ütopya kelimesi Yunanca οὐ (“değil”) ve τόπος (“yer”) kelimelerinden gelmekte ve hayali mükemmel bir yer olarak tanımlanmaktadır. Ancak ütopya aynı zamanda insan bilincinin, çevresindeki gerçekliğin ilerlemesine rehberlik eden yeni bir kavram yaratma yeteneğidir. 1516 yılında İngiliz hümanist ve devlet adamı Sir Thomas More, ütopya terimini, vatandaşlarının uyum ve barış içinde yaşadığı ideal bir adayı tanımlamak için kullanmıştır (Adonina, Akhmedova ve Kandalova, 2018).

Ütopya tanımı gereği imkânsız, ulaşılamaz bir ideal, hayali bir rüya, gerçekçi olmayandır. Ütopya kavramı, daha iyi bir dünyaya dair herhangi bir teoriye, herhangi bir sosyal değişim ve hoşluğa yönelik herhangi bir umuda kavramsal bir çapa olmaya devam etmektedir (Ashcroft, 2007). Ütopya fikrinin en belirgin özelliklerinden biri, gerçek toplumdaki daha iyi olan, var olmayan bir toplumsal örgütlenme hakkındaki spekülâtif söylemidir. Diğer bir özelliği de insan merkezli olması, topluma düzen getirmek için şansa veya dışsal, ilahi güçlerin müdahalesine dayanmamasıdır (Vieira, 2010).

Akademisyenlerin ütopya kavramını incelemeye ilgi duymalarının farklı nedenleri vardır. İlk olarak, ütopya kültürel antropolojinin, kültür tarihinin veya sosyolojisinin önemli bir parçasıdır. İkinci olarak, bir sosyal veya politik sistemin tamamının veya bir kısmının karşıolgusal bir modeli anlamında ütopya, neyin mümkün veya imkânsız olabileceğinin keşfi olarak buluşsal bir araç olarak veya normatif sosyal teoride düzenleyici bir ideal olarak kullanılabilir. Üçüncü olarak, ütopya içeriği veya dünyadaki etkileri açısından incelenebilir (Levitas, 2000).

Distopya kelimesinin köklerini Antik Yunan'da sırasıyla "kötü" ve "yer" anlamına gelen dys- ve -topia kelimelerine dayandırılmaktadır (Ames, 2013). Distopya kelimesi ilk kez J. S. Mills tarafından 1868 yılında İrlanda'nın durumu üzerine yaptığı siyasi konuşmada ütopya terimine karşıt olarak kullanılmıştır. Bu konuşmada Mills, hükümetin İrlanda'daki mülkiyet politikasını sert bir dille eleştirerek ütöpik olarak adlandırılan şeyin uygulanamayacak kadar iyi bir şeydir olduğunu ifade etmiştir. Mills, kavramı yalnızca o zamana kadar ütopya olarak adlandırılan şeye karşıt olarak icat ederek, distopya kavramını sınırlandırmıştır (Pospíšil, 2016).

Akıllı kent kavramı, ekonomik büyümeyi hızlandırmak için akıllı teknolojiler ve ağlarla donatılmış güvenli, uygulanabilir ve sürdürülebilir bir kentsel gelişme yaratmayı amaçlamaktadır. Dijital teknolojiler, kentsel ortamda sanal bir alan yaratan medya nesnelere biçiminde gerçekleştirilerek tekno-ütopyanın bir gerçekleştirme biçimidir (Adonina, Akhmedova ve Kandalova, 2018). Özel şirketler ve belediyelerin akıllı kenti devrimci bir ütopya olarak tanımasına rağmen, bu ütopyanın tam tersine neoliberal ideolojinin bir ifadesidir. Akıllı kent ütopyası, iş dünyasının elitlerinin çıkarlarını teşvik ederken ve dikkati kentleşme gibi acil kentsel sorunlardan uzaklaştırırken, kolektif bir tahayyülün jeneratörü olarak hareket ettiğini göstermektedir. Neoliberal ideoloji, politik ve uzun vadeli kentsel planlama yerine iş odaklı teknolojik çözümleri tercih ederek bu sorunların çerçevesini etkilemektedir (Grossi ve Pianezzi, 2017).

Sıfırdan yaratılan akıllı kent projeleri, sosyal ve fiziksel olarak eski sakinleri, binaları, altyapıları olmayan arazide veya devlet tarafından korumalı alanlarda planlanmakta ve inşa edilmektedir. Proje alanları, yeni nesil akıllı çözümlerin kullanıcıları ve geliştiricileri olmaları için yeni sakinleri ve şirketleri cezbetmeyi amaçlamaktadır. Bu nedenle; Carvalho (2014)'e göre, yeni yaratılan kentlerin tanımlayıcı özelliklerinden biri, günlük yaşamı zorlayan yerleşik sosyal ve fiziksel altyapılar, iş rutinleri ve bürokrasinin olmamasıdır. Diğer özelliği ise, gerçek hayattaki kentlerin karmaşıklığına ve eşitsizliğine karşı güçlü çözüm üretmeleridir (Carvalho, 2014).

Carvalho (2014)'nın aksine sıfırdan yaratılan kentleri vatandaş katılımının sınırlı olması (Carr ve Hesse, 2020), veri güvenliği endişesi (Austin ve Lie, 2021), şirketlere sınırsız teşviklerin verilmesi (Shelton, Zook ve Wiig, 2015), kentin pazarlanacak bir meta olarak görülmesi (Greenfield, 2013), kent yönetiminin şirketleştirilmesi (Söderström, Paasche ve Klauser, 2014) ve toplumsal ayrışmayı derinleştirilmesi (Randeree ve Ahmed, 2018) gibi özelliklerinden dolayı eleştirilmektedir. Akıllı kent projelerinde sürdürülebilirlik, teknolojik optimizasyon ve ekolojik sürdürülebilirliğin dar mercekleri aracılığıyla mümkün olduğundan daha bütünsel olarak düşünülmelidir (Becker vd., 2015).

Yapılı çevrenin zaman içinde parça parça ve kademeli olarak geliştiği 'organik kent' modelinin aksine, sıfırdan yaratılan akıllı kentlerde herhangi bir ara adım olmaksızın hızlı bir kullanım için inşa süreci başlamaktadır. Sıfırdan akıllı kent yaratma düşüncesi, bütün nesnelerin güncel ve son teknolojiyle donatıldığı bir ütopya oluşturma hayalidir. Bu kent planında; bina tipolojileri, mimari tarzlar, fiziksel özellikler (boyut, hacim ve yükseklik gereksinimleri) önceden belirlenen bütünsel bir anlayış ile hareket edilmektedir (Murray, 2015).

Dünya çapında faaliyet gösteren teknoloji şirketleri ve gayrimenkul geliştiricileri, teknoloji merkezli bir yaklaşımla, mevcut kentsel dokunun yapılı çevresini güçlendirmek yerine tamamen sıfırdan yeni kentler/bölgeler yaratılarak küresel ölçekte tanınırlığını artırmayı planlamaktadır. Bu tür girişimler için devlet arazi edinimini kolaylaştırmaktadır. Ayrıca bu kentlere, kentsel ve bölgesel planlama, altyapı veya güvenlik gibi işlevlerde özerklik tanınmaktadır (Douglass ve Huang, 2007; Shatkin, 2011; Datta, 2012; Paling, 2012). Bu nedenle yaratılacak kentlerde yaşayacak insanların görüşleri projenin hiçbir aşamasında önemsenmemektedir. Bu durum projelerin kullanıcılar tarafından özümsememesine ve hatta kullanıcıların karşı tavır alınmasına neden olmaktadır.

### **Sıfırdan Yaratılan Akıllı Kent Uygulamaları**

Çalışma kapsamında Songdo (Kore), Masdar (Birleşik Arap Emirlikleri), Sidewalk Labs (Kanada), PlanIT (Portekiz) Tianjin (Çin ve Singapur) ve XZero Kenti (Kuveyt) gibi altı akıllı kent vaka çalışmasından elde edilen bulguların bir analizi sunulmaktadır. Bu akıllı kent uygulamalarından Songdo, Masdar, Sidewalk Labs, PlanIT ve Tianjin akıllı kent literatürde yaygın olarak en iyi uygulamalar olarak gösterildiği veya eleştirildiği, XZero Kenti ise, güncel bir proje olduğu için seçilmiştir. Seçilen akıllı kent projeleri; projelerin ekonomik büyüklükleri, sağlayacağı istihdam miktarı, üretilecek konut, eğitim ve sağlık tesisleri sayısı, gelecekte oluşturulacak akıllı kent uygulamalarına sunacağı katkıları bağlamında incelenmiştir.

### **Sidewalk Labs Projesinin Ortaya Çıkışı ve Yenilikçi Hedefleri**

Eidelman (2013)'e göre, Toronto'nun dönüşümünde 1960-2000 yıllarını kapsayan üç plan önemli rol oynamıştır. 1960-72 yıllarını kapsayan ilk planlama dönemi, batı limanında yaklaşık 50.000 yeni sakini barındırması beklenen bir mahalle olan yaratmak üzerinedir. Bu planda, şehir plancıları yeni bir "Liman Kenti" için modernist bir vizyon ortaya koymuştur. İkinci planlama dönemi olan 1972-88 döneminde sivil liderler, kamusal alanda, park alanlarında küçük ölçekli iyileştirmeler ve doğu limanında istihdam artışının teşvik edilmesi lehine planlamadan kaçınmışlardır. Üçüncü planlama döneminde (1988-2000) ise, ekosistemlerin restorasyonu ve karma kullanımlı gelişimin teşvik edilmesi yönünde kararlar alınmıştır. Ancak bu planların hiçbiri, yasal zorluklar, liderlik değişiklikleri, karmaşık yönetim yapıları ve özellikle farklı hükümet aktörleri arasındaki arazi mülkiyeti anlaşmazlıkları gibi çeşitli nedenlerle tamamlanamamış ya da sadece kısmen uygulanmıştır (Eidelman, 2013).

Müteahhitler, şehir plancıları ve bina işletmecileri de dâhil olmak üzere gayrimenkul sektöründeki liderler, mahalle tasarımını iyileştirmek, binalar ve evler için karbon emisyonlarını ve enerji maliyetlerini azaltmak ve park alanlarını optimize etmek için yeni nesil teknolojiler kullanmaktadır. Sidewalk Labs Projesi, Toronto'nun doğu kıyısı boyunca yeni bir kapsayıcı

kentsel gelişim modelini ilerletmeyi, en üst düzeyde sürdürülebilirlik, ekonomik fırsat, konut satın alınabilirliği ve yeni hareketlilik için çabalamayı amaçlamıştır. Sidewalk Labs, mahremiyeti, sorumlu veri kullanımını ve kamu yararını korurken kentsel yeniliği teşvik etmek için hükümet onaylı bir kuruluş tarafından denetlenen açık bir dijital ekosistem önermiştir. Kritik altyapı, üretim ve yeni bir inovasyon kampüsüne yapılan stratejik yatırımlar sayesinde, Sidewalk Labs, 2040 yılına kadar öngörülen 44.000 kişiye istihdam ve yıllık 14.2 milyar Amerikan Doları büyüklüğünde ekonomik etki yaratması beklenmektedir (Sidewalk Labs, 2022).

Google'ın ana şirketi Alphabet'in sahibi olduğu New York merkezli kentsel inovasyon şirketi Sidewalk Labs, Haziran 2015'te Daniel L. Doctoroff tarafından kurulmuştur (Robinson ve Coutts, 2019). Sidewalk Labs (2022) Projesi'nin resmi internet sitesinde, bir dizi enerji ve mobilite girişimi sayesinde, Sidewalk Toronto, Kuzey Amerika'daki en büyük iklim-pozitif topluluk olma ve sera gazlarını %89 oranında azaltma potansiyeline sahip olacağı iddia edilmektedir. Resmi internet sitesinde projenin, daha uygun fiyatlı, kapsayıcı bir topluluk oluşturmaya yardımcı olmak için düşük ve orta gelirli haneler için seçenekleri genişleterek, konut birimlerinin %40'ını piyasanın altında oranlarda sağlamayı amaçladığı vurgulanmaktadır. Ayrıca, tüm seyahatlerin dörtte üçünden fazlasının toplu taşıma, yürüyüş veya bisikletle yapılmasını hedefleyerek yeni isteğe bağlı mobilite seçenekleri yaratırken aktif ulaşım hizmetlerini genişletmeyi sağlayacağı bilgisi yer almaktadır (Sidewalk Labs, 2022). Sidewalk Labs Projesi'nin CEO'su Dan Doctoroff (2020), son iki buçuk yılda geliştirilen fikirlerin, özellikle satın alınabilirlik ve sürdürülebilirlik alanlarında, büyük kentsel sorunların üstesinden gelme çalışmalarına anlamlı bir katkı sağlayacağını ifade etmektedir (Doctoroff, 2020).

Mulholland'un 2019 yılında yaptığı çalışmasında, Sidewalk Labs Projesi'nde çok sayıda kentsel trafik çözümleri içeren yenilik planlandığı belirtilmektedir. Bu yeniliklerden bir tanesi, taşıtların hızlarını değerlendiren ve sinyalleri gerçek zamanlı olarak ayarlayan teknolojiyi kullanarak karşıdan karşıya geçmek için daha fazla zamana ihtiyaç duyan yayalara öncelik veren trafik sinyalleri çözümleridir. Kentsel trafik için üretilen ikinci yenilikçi adım, dinamik trafik planlaması ile yoğun saatlerde yolcu bekleme noktası olarak kullanılan alanların yoğun olmayan saatlerde kamusal alanlara dönüştürülmesidir. Bir diğer yenilik ise, yeraltında konuşlandırılan lojistik merkezi sayesinde sokaklardaki trafiği azaltmaktır. Sayılan yeniliklere ek olarak binaların tamamına özel bir bisiklet yolu aracılığıyla ulaşımın sağlanması ve gezilerin tamamının toplu taşıma, bisiklet veya yürüyüş ile yapılması hedeflenmektedir (Mulholland, 2019).



Şekil 1 : Sidewalk Labs Projesi'nin İnovasyon ve Geliştirme Planı (Mulholland, 2019).

### Sidewalk Labs Projesi'nin Çıktıları

Mattern (2020)'e göre, Sidewalk Labs Projesi'nin ana planı geliştirme teklifinde haksız avantajlar elde edilmekte ve kent büyük bir teknoloji devi için kapıyı açmaktadır. Ayrıca Mattern, Alfabet şirketinin sadece Google Arama ve Google Haritalar anlamına gelmediğini aynı zamanda Android, Chrome, YouTube ve AdSense'i çağırıştırdığını bu durumun, Waymo'daki sürücüsüz arabalar, Nest'teki akıllı ev ürünleri, Project Wing'deki dronlar, AI projesi DeepMind, biyoteknoloji grubu Calico, yaşam bilimleri kolu Verily, özel sermaye fonu Capital G ve rüzgâr enerjisi şirketi Makani anlamına geldiğini savunmaktadır. Alfabeta bir kenti tasarlamak, inşaa etmek, finanse etmek, güçlendirmek, bağlamak, izlemek ve bundan para kazanmak için gerekli araçlara sahip bu ihtimal insanları korkutmaktadır (Mattern, 2020).

Filion, Moos ve Sands, 2023 yılında yayınlanan makalede, Sidewalk Labs Projesi'ni akıllı kentlerden ilham alan bir kentsel vizyonu büyük teknoloji katılımıyla birleştiren neoliberalizmin yeni bir versiyonunun olarak görmektedir. Çalışmada, diğer birçok neoliberal praksis biçimine göre akıllı kent projelerinde yoğun teknoloji kullanımının önemli avantajları olduğu öne sürülmüştür. Bu avatajlardan ilki, kentlerin karşı karşıya olduğu sorunları çözebilecek teknolojik bir ütopya vaadidir. Bir diğer avantaj ise, teknolojinin yüksek düzeyde mali kaynakları ve yenilik potansiyelidir. Sidewalk Labs Projesi, akıllı kent girişimlerini destekleyen avantajlara rağmen, belirli siyasi bağlarla melezleşmeyle ilişkili neoliberal projelerin sınırlamalarına tabidir. Neoliberalizmin akıllı kent modelini destekleyen faktörler ile bu modele direnenler arasında sürekli bir çatışma hali vardır (Filion, Moos ve Sands, 2023).

Kısmen lüks tasarım tercihleri ve farklı peyzaj mimarlığı uygulamaları nedeniyle ve kısmen de yenilikçi geri bildirim teknolojileriyle birçok topluluk danışma toplantıları düzenlemeye özen gösterdiği için, büyük bir halk desteği toplamıştır (Flynn ve Valverde, 2019). Ancak, 7 Mayıs 2020 tarihinde Google'a bağlı "kentsel inovasyon" şirketi olan Sidewalk Labs, Toronto sahilinde bir "akıllı kent" inşaa etme planından vazgeçtiğini duyurmuştur. Çok devletli bir kurum olan Waterfront Toronto şeffaflık ve hesap verebilirlik eksiklikleri ve kamu yararını tutarlı bir şekilde savunmakta eksik kalmıştır (Flynn ve Valverde, 2020).

### Yeni Songdo Kenti (New Songdo City) Projesi'nin Ortaya Çıkışı ve Yenilikçi Hedefleri

Yeni Songdo Kenti Projesi'nde özel sektör, projeyi tasarlama, inşa etme ve işletme kapasitesinin çoğunu sağlama görevini üstlenmektedir. Sıfırdan kent yaratma projesinde çeşitli şirketler görev almıştır. Güney Koreli inşaat şirketi ve Songdo'nun temel yatırımcılarından biri olan POSCO, kendi şirket merkezini Seul'den Songdo'ya taşımış altyapı ve arazi ıslahı gerçekleştirmiştir. J. P. Morgan şirketi, finansman uzmanlığı sağlarken önemli yatırımlar da yapmıştır. Cisco Systems, Songdo'nun bilgi teknolojisi donanımını geliştirmede başrol oynamıştır. Mimarlık faaliyetinde bulunan KPF (Kohn, Pedersen ve Fox) şirketi, Songdo'nun kendine özgü binalarından birkaçını tasarlamıştır (Kuecker ve Hartley, 2020).

Bu yeni kent, tüm dijital bilgi sistemlerinin (konut, tıbbi ve ticari) bağlantılı olduğu bir yaşam biçimiyle örnek bir proje olmayı amaçlamaktadır. Proje aşağıdaki hedeflere odaklanmaktadır (Pellicer vd., 2013):

- Açık alanların ve yeşil alanların oluşturulması,
- Elektrikli araçlar için şarj altyapısının kurulması,
- Emisyonsuz ulaşımı teşvik etmek için bisiklet yolu ağının oluşturulması,
- İçme suyu tüketiminin optimizasyonun (yağmur suyunu, içme suyuna dönüştürmek ve verimli sulama sistemi kurmak),
- Sıcaklık, müzik, güneş ışığı ve evdeki diğer değişkenlerin kontrolü için merkezi sisteme sahip akıllı binalar kurulması,
- Vatandaşların yaşam kalitesini iyileştirmek amacıyla kent genelinde kablolama ve sensörizasyon sistemlerinin altyapısının kurulması,
- Akıllı ızgara sisteminin inşaa edilmesi,
- Elektrik ve ısı temini için enerji kojenerasyon sistemlerinin monte edilmesi,
- Verimli aydınlatma ekipman ve sistemlerinin kurulması,
- Sürdürülebilir binaların inşaa edilmesi,
- Geri dönüşüm politikalarına öncelik verilmesidir.

Yukarıda liste halinde sıralanan hedeflere ulaşmak için Songdo kentinde kalkınma, kültür, turizm alanlarında somut projeler planlanmıştır. Bu projelerin planlama aşamasında çok sayıda uluslararası kuruluş ve üniversiteler bir küme oluşturmuştur. İlk olarak yüksek katma değerli kongre turizmini teşvik etmek için çalışmalar başlatılmıştır. Kentin sürdürülebilir kalkınma hedeflerine katkı sunacak uluslararası hastaneler ve biyo sanayi araştırma tesislerinin kurulması kararlaştırılmıştır. Dünya çapında prestijli eğitim ve araştırma kurumlarına dayalı bir füzyon tekniği ile yenilikçi bir eğitim araştırma kümesi oluşturmak bir gündem maddesidir. Kültür ve turizm alanında ise, sanat merkezleri, rock ve pop konser salonları ve eğlence tesisleri ile yüksek kaliteli kültür ve turizm kompleksi inşaatı için özel sözleşmeler imzalanmıştır (Incheon Serbest Ekonomik Bölgesi, 2022).

Songdo kenti, yürünebilir sokakları, % 40 yeşil alanı ve aktif bir sokak yaşamını destekleyen kentsel yoğunluğu ile çok çeşitli programatik öğeler içeren yaya dostu bir kent olarak tasarlanmıştır. Konut mahalleleri geniş yeşil alanlara sahiptir ve tüm otoparklar zemin seviyesinin altındadır. Kentin zengin kentsel dokusunun merkezine 100 dönümlük yeni bir eğlence parkı kurulurken, bir deniz kanalları ağı rüzgâr türbinleri tarafından desteklenmektedir. Tasarım, bina performansı, yeşil altyapı ve topluluk planlamasına yönelik yenilikçi yaklaşımlarla sürdürülebilirlikte yeni bir standart belirlenmektedir (KPF, 2022).



Şekil 2 : Yeni Songdo Kenti Projesi (KPF, 2022)

### Yeni Songdo Kenti Projesi'nin Çıktıları

Yoo (2017)'ya göre, Songdo'nun dünyanın ilk akıllı kenti olma hedefine ulaşılması oldukça uzak bir ihtimaldir. Songdo'daki toplu taşıma için bilgi hizmetleri diğer kentlerin (Seul) hizmetlerinden daha az verimlidir. Songdo'daki birçok otobüs durağı ise, elektronik yolcu bilgi sistemleri bile sağlamamaktadır. Songdo'daki vatandaşlar, teknolojinin yaşamı kolaylaştıran yönlerini hiç hissetmemektedir. Akıllı kentin yaratılması ve yönetilmesinde yönetim oldukça önemlidir. Songdo'da başarılı bir yönetim sergilenememiştir. Projenin başarısız olmasının bir diğer nedeni ise, neredeyse tüm dünyayı etkileyen, 2008 yılında Amerika Birleşik Devletlerinde başlayan Küresel Ekonomik Kriz'dir (Yoo, 2017).

Songdo vakası, özellikle sıfırdan yaratılan bir kentte, sakinleri karar verme sürecine dâhil etmeyen kalkınmanın sınırlarını göstermektedir. Songdo'nun mevcut teknolojisi ve altyapısı etkileyicidir. Bununla birlikte, herhangi bir topluluk duygusundan yoksun olduğu yönünde yaygın bir eleştiri vardır (Poon, 2018).

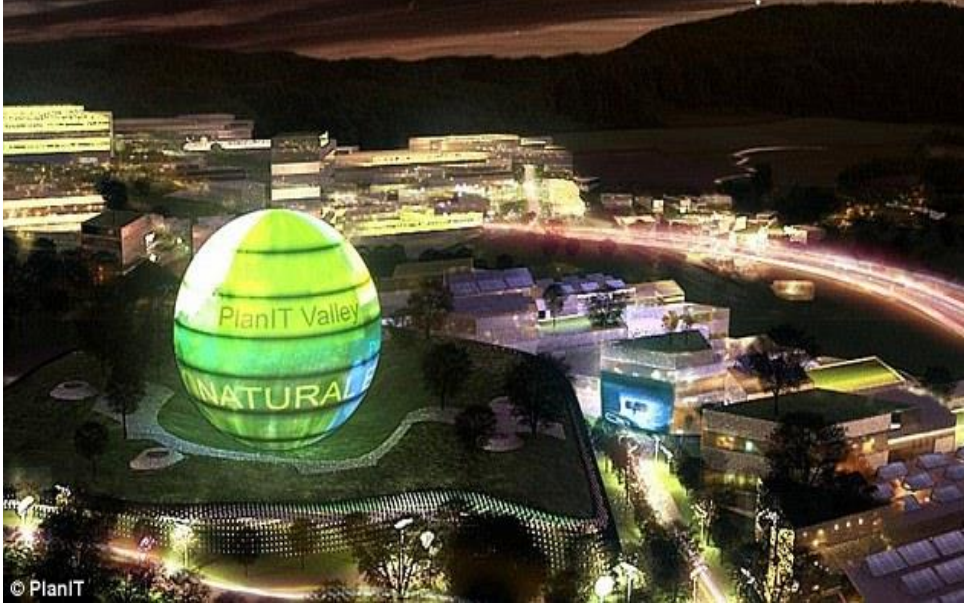
### PlanIT Vadisi Projesi'nin Ortaya Çıkışı ve Yenilikçi Hedefleri

PlanIT Vadisi Projesi, Portekiz'in Porto kentinde kurgulanmasına rağmen, aslında Parades Belediyesi'ne bağlı yaklaşık 17 kilometrekarelik bir alanı kaplamaktadır. Kentin gelişimi için başlıca yatırımcılar Living PlanIT şirketi ve Paredes Belediyesi'dir. Madakam ve Ramaswamy (2015)'e göre ilerleyen yıllarda bu kentin toplam nüfusunun yaklaşık 25.000 olması beklenmektedir. Ayrıca projenin sürdürülebilir kent teknolojilerinin gelecekteki sunumu ve kentsel mükemmellik için küresel bir vitrin haline gelmesi amaçlanmaktadır (Madakam ve Ramaswamy, 2015).

Kent, ev sahiplerinin bile mahalle uygulamalarına erişmek için kullanabileceği bir dizi akıllı duvardan oluşmaktadır. Her akıllı bina kendi enerjisini, IoT teknolojilerinin yardımıyla verimli bir şekilde yönetebilmektedir. Tüm kentsel hizmetler Kentsel İşletim Sistemi (UOS- Urban Operating System) tarafından kontrol edilmektedir. Kentsel İşletim Sistemi'ni çalıştırmaya yardımcı olmak için elektrikli araçlarda, ofislerde ve binalarda kentin her yerinde yer alan, yaklaşık bir milyon yüksek teknoloji sensörü, her nesneye konuşlandırılacaktır (Madakam ve Ramaswamy, 2015).



PlantIT Vadisi Projesi, geleneksel bina maliyetlerinde %30-40 tasarruf etmeyi ve binaları %30-50 daha hızlı ve çok daha yüksek kalitede inşa etmeyi hedeflemektedir (Allen, 2011). Allen (2011), projede yeni malzeme ve tasarım kullanımına bağlı olarak binaların işletme maliyetlerinde de önemli tasarruflar sağlayacağını düşünmektedir. Aynı zamanda projedeki çeşitli yenilikler, kentsel dönüşüm programlarıyla görevlendirilmiş dünya çapındaki geliştiriciler tarafından inceleneceğini için projenin başarı sağlama ihtimali yükselecektir (Allen, 2011).



Şekil 3 : PlantIT Vadisi Projesi Görseli (Allen, 2011).

Porto Protokolü, yüzlerce üye ile kurulmuş, kar amacı gütmeyen uluslararası bir kurumdur (Porto Protokol, 2022a). Porto Protokolü kapsamında PlantIT Vadisi Projesi'nde Douro Nehri'nde Gerçek Zamanlı Su Kalitesi İzleme projesi gerçekleştirilmiştir. Projede yer alan Porto merkezli biyobilim ekibi, su kalitesi sensörleri kullanmaktadır. Bu sensörler, çeşitli senaryolarda su kalitesini izleme tekniklerini geliştirmeyi sağlayan yapay zekayı (artificial intelligence) ve özel biyo-sensörleri birleştirmektedir. Portekiz'deki Douro Nehri'nden milyarlarca farklı veri girdisi alınmakta ve bu veriler işlenerek görselleştirilmektedir. Otonom ve gerçek zamanlı olarak görülebilen fiziksel, kimyasal ve biyolojik parametreler dâhil olmak üzere sürekli su kalitesi ölçümüne olanak tanımaktadır. Veriler, su yöneticilerine, şirketlere, araştırma enstitülerine ve diğer ilgili kullanıcılara internet üzerinden kolayca erişilebilir durumdadır. Bu sayede bu taraflar, çevresel ve kentle ilgili birçok tehlikeyi izleyebilir ve gerektiğinde bunlara karşı hafifletici önlemler alabilirler (Porto Protokol, 2022b).

PlantIT Vadisi Projesi'nde gerekli tüm akıllı altyapılar önceden prefabrik bloklarla kurulacaktır. Aynı zamanda binalar da prefabrik olacak, gerekli tüm akıllı teknolojilerle önceden konuşlandırılacaktır. Ayrıca, kentin binaları ve mahalleleri, alanın daha verimli kullanılması için çokgen, tak-çalıştır tipi şekillere sahip olacaktır. Bitmiş kent, eş zamanlı olarak ortak şirketler için yaşayan bir laboratuvar, akıllı teknolojileri için test yatağı, inovasyon merkezi, yeni kurulan teknolojiler için kuluçka makinesi ve PlantIT Vadisi Projesi'nin ortakları ve mülk geliştiricilerle kendi projelerini çoğaltmak için nasıl işbirliği yapacağını gerçek bir gösterimi olarak hizmet edecektir (Urenio Research, 2015).

### PlantIT Vadisi Projesi'nin Çıktıları

Carvalho (2013)'ya göre, Songdo'nun devlet güdümlü girişiminin aksine, Portekiz'in kuzeyi için planlanan büyük bir proje olan PlantIT Vadisi'nin arkasındaki fikir, bir grup deneyimli ulusötesi

girişimci tarafından yönetilen, doğuştan küresel bir bilişim şirketi olan Living PlanIT tarafından desteklenmiştir. Bölgenin vizyonu, bir dizi çevre dostu, akıllı bilişim teknolojileri çözümünün geliştirilebileceği, test edilebileceği ve sergilenebileceği özel, yepyeni bir prototip bölge geliştirmektir. Bu amaçla Living PlanIT, hedeflere ulaşmak için vatandaşları, uluslararası bilişim teknolojileri sağlayıcılarını, geliştiricilerini, lojistik şirketlerini ve diğer tedarikçileri bir araya getirmektedir. Bu durum teknolojik yenilikleri kullanan ve geliştirenlerin güçlü birlikteliğini sağlamaktadır (Carvalho, 2013).

Veri yönetimi (sensör ağları, bulut, kentsel veri analitiği) ve ekonomik faaliyet (üretim, ticaret, eğitim, araştırma, sağlık, birincil sektör), kent altyapısı ve kamu hizmetleri (ulaşım, enerji, su, atık, bilişim teknolojileri (BİT)) için araçlar ve çözümler, yaşam kalitesi (güvenlik ve güvenlik, çevresel uyarı), kent yönetimi (izleme ve kıyaslama) ve doğrudan yabancı yatırımların cazibesi girişimcilik faaliyeti tüm kente dağıtılmıştır. Angelidou (2017) PlanIT Vadisi Projesi'nin uluslararası bir kent olarak tasarlandığını savunmaktadır. Kent tasarlanırken aşağıdan yukarıya yönetim anlayışı benimsenmemiştir. Vatandaşlar, akıllı kent sistemini beslemek için verileriyle katkıda bulunurken vatandaşların inovasyon yetenekleri veya bilgileri yeterli düzeyde önemsenmemiştir (Angelidou, 2017).

Smart City Hub yazarı Gavin (2021)'e göre, çoğu bilişim teknolojisi çalışanı, kentsel yaşamın karmaşıklığı konusunda bir bakış açısından yoksundur. Bunun yerine, kentleri makineler gibi görmektedir. PlanIT Vadisi Projesi'nin planları, kentsel mekânın gerçekte nasıl çalıştığına dair halihazırda sahip olunan kolektif kavrayışa yanıt vermemektedir. İlgili tüm şirketleri temsil eden, ortak bir özveriyi paylaşan ve bunu gerçekleştirme araçlarına sahip olan sıkı bir şekilde birbirine bağlı bir ekip oluşturulamamıştır. PlanIT projesi ana planının geliştirilmesi ve UOS'un konseptinin kanıtlanması beklenenden daha uzun sürmüştür. Ayrıca projeyi tamamlayabilecek yeterlilikte teknolojik altyapı ve finansman desteğine ulaşamamıştır (Gavin, 2021).

### **Masdar Sürdürülebilir Kent Projesi'nin Ortaya Çıkışı ve Yenilikçi Hedefleri**

Masdar Sürdürülebilir Kent Projesi'nin resmi internet sitesi masdarcity.ae'dir. Bu internet sitesinde Masdar Sürdürülebilir Kent Projesi, dünyanın en sürdürülebilir kentlerinden birini geliştirmek için bir başlatıldığı iddia edilmektedir (Masdar City, 2022). Bu iddiaya ek olarak kentin sürdürülebilirlikte öncü ve daha yeşil, daha sürdürülebilir kentsel yaşamı gerçekleştirmek için yeniliklere öncülük eden bir araştırma ve geliştirme merkezi olarak tasarlandığı düşünülmektedir. Kent, hızla büyüyen bir temiz teknoloji kümesine, ticari serbest bölgeye ve restoranlar, mağazalar ve halka açık yeşil alanlara sahip yerleşim bölgelerine ev sahipliği yapmaktadır. Uzun vadeli girişimler arasında sürdürülebilir enerji çözümleri, yeşil alanların genişletilmesi, binaların çevresel performansının iyileştirilmesi, hareketlilik programları ve sürdürülebilir kentsel tarımın teşviki yer almaktadır. Masdar'ın uzun vadeli sürdürülebilir girişimleri enerji, yeşil alanlar, binaların performansı, mobilite ve tarımla ilgilidir. "Bustani projesi" ile sürdürülebilir tarım, gıda güvenliği ve evde daha fazla gıda yetiştirmenin ekonomik yollarını açıklayan eğitim materyallerinin yanı sıra gelişmekte olan tarım çözümlerini içermektedir. "Source projesi" ile su buharını içme suyuna dönüştürmek amaçlanmaktadır. Güneş panelleri ile kentte temiz enerji üretilmektedir. Binalarda sürdürülebilir yapı malzemeleri tercih edilmektedir. "Navya Otonom Araçları", tüm yolculuk boyunca güvenlik açısından kritik tüm sürüş işlevlerini yerine getirmek ve yol koşullarını izlemek üzere tasarlanmıştır (Masdar City, 2022).

Proje, yeni yeşil teknolojilerin araştırılabilmesi, geliştirilebileceği, test edilebileceği, uygulanabileceği, pazarlanabileceği ve sergilenebileceği yüksek profilli bir konum sağlayarak yenilenebilir enerji ve temiz teknoloji sektöründe önde gelen ve gelişmekte olan şirketleri cezbetmeye odaklanmaktadır (Cugurullo, 2013). Ürün test edildikten sonra kente uygulanmakta ve böylece yapılabileceklerin kalıcı bir özelliği haline gelmektedir. Masdar Kenti, kendi sınırları içinde gerçekleştirdiği projelerle büyümekte, hayatta kalabilmek için özümsemesi gereken

teknolojilerin belirlediği kalıpları takip ederek günden güne şekil değiştirmektedir (Cugurullo, 2013).

Foster (2022)'a göre, sürdürülebilir teknolojilerin çağdaş bir yeniden yorumlanması ve geleneksel Arap yerleşimlerine uygulanan kentsel planlama ilkeleri sayesinde Masdar Kenti'nin misyonu, karbon nötr ve sıfır atık olan bir çöl topluluğu yaratmaktır. Toplam 640 hektarlık bir alana sahip olan yeni kent projesi, ulusal petrole alternatif temiz teknoloji endüstrisini ilerletmek amacıyla Abu Dabi hükümeti tarafından kavramsal olarak ilham alınan ve finansal olarak desteklenen bir program olan Masdar Girişimi'nin önemli bir bileşenidir. Karma kullanımlı, düşük katlı, yüksek yoğunluklu bir gelişme olan kentte, Masdar Enstitüsü'nü ve Uluslararası Yenilenebilir Enerji Ajansı'nın genel merkezi yerleşiktir. Abu Dabi'nin ulaşım altyapısı için stratejik bir konuma sahip olan Masdar, mevcut karayolu ve demiryolu yolları ile komşu topluluklara ve uluslararası havaalanına bağlanacaktır. Ayrıca, fosil yakıtlı araçlar olmadan faaliyet gösteren ve sokak seviyesinde çalışan araçları ortadan kaldıran ilk kent olacaktır. En yakın toplu hızlı ulaşım istasyonu veya tesislerin 200 metreden daha uzak olmayacak şekilde tasarlanan kent, yerel geleneklerden ilham alan aşılabilir kafeslerle iklim aşırılıklarından korunan ve ölçek olarak dostane olan yaya caddeleri ve meydanlarda yürümeyi teşvik edecektir (Foster, 2022).



Şekil 4 : Masdar Sürdürülebilir Kent Projesi Görseli (Foster, 2022).

### Masdar Sürdürülebilir Kent Projesi'nin Çıktıları

Songdo'ya benzer şekilde Masdar da ulusal yönetimin girişimleri nedeniyle akıllı kent konseptlerinin denenmesi için öncü bir test yatağı olmuştur. Ancak, Masdar Sürdürülebilir Kent Projesi başarılı bir akıllı ve sürdürülebilir kentsel pratiği sergileyememiştir. Bu proje akıllara önemli bir soruyu getirmektedir: Sınırlı ölçekte sıfırdan yeni akıllı kentler yaratmak yerine kentleri adım adım akıllı hale getirmeye mi odaklanılmalıdır? Ayrıca, dikkate alınması gereken bir diğer önemli soru da şudur: iflas etmeyecek büyük akıllı kentleri geliştirme düşüncesinden nasıl kaçınılabilir? (Yiğitcanlar vd., 2019).

Masdar Sürdürülebilir Kent Projesi'nde yukarıdan aşağıya bir planlama ve tasarım yaklaşımı benimsenmiştir. Bugüne kadar kent, sürdürülebilir kentsel kalkınmanın çevresel alanındaki en iyi performansını göstermiştir. Ancak bu proje ekonomik olarak zorluklarla karşı karşıya kalmıştır (Desouza vd., 2020).

Masdar Sürdürülebilir Kent Projesi devam eden bir çalışma olmasına rağmen, Griffiths ve Sovacool (2022)'a göre, 2019 yılına kadar kentin yalnızca yaklaşık %10'u tamamlanmış veya inşa edilmiştir. Kentin temel nazım planının yaklaşık %35'inin 2020 ile 2025 arasında tamamlanacağını öngörülmektedir. Bu öngörünün gerçekleşmesi için, projenin ana planının, sürdürülebilir hareketlilik çözümleri ağıyla birbirine bağlanan farklı mahallelere dayanan bir yapı aracılığıyla sosyal dinamikler yaratılması hedeflenmektedir. Masdar Kenti'nde, karbon ayakzının azaltılması için şehir planlaması, pasif tasarım, enerji temini, ulaşım, su ve geri dönüşüm çabalarının entegre edilmesinin önemi vurgulanmaktadır (Griffiths ve Sovacool, 2020).

Masdar Sürdürülebilir Kent Projesi için belirlenen hedefler (nüfus sayısı, şirket vb. açısından) bir yandan çok kapsamlı, belki de çok iddialı görünmektedir. Öte yandan, inşaatın başlamasından sadece 3 yıl sonra Mastar Kenti yerel, bölgesel ve küresel siyaseti çoktan etkilemiştir. Suudi Arabistan'daki Kral Abdullah Bilim ve Teknoloji Üniversitesi'nin sürdürülebilir kampüsü ve Dubai'deki son politika girişimleri gibi bölgesel yayılma gerçekleşmeye başlamıştır (Reiche, 2010). Bu kent hakkındaki küresel medya kapsamı, tüm dünyada yenilenebilir enerjiler konusunda artan bir kamu bilincine de katkıda bulunmaktadır. Masdar Kenti, başarılı Norveç örneğinin ardından Körfez ülkelerinde yenilenebilir enerji türlerini yerel düzeyde teşvik eden bir sürecin başlamasına imkân sağlayabilir. Bunun iki nedeni vardır. Birincisi petrolü ve doğalgazı yurtiçinde kullanmak yerine daha fazla ihraç edebilmek, ikincisi ise fosil kaynaklarının tükendiği petrol sonrası döneme hazırlıklı olmaktır (Reiche, 2010).

### **Çin-Singapur Tianjin Eco-City Projesi'nin Ortaya Çıkışı ve Yenilikçi Hedefleri**

Çin-Singapur Tianjin Eko-Kenti (Sino-Singapore Tianjin Eco-City- SSTECC), Çin'in dördüncü en büyük şehri olan Tianjin yakınlarında şu anda yapım aşamasında olan bir kentsel mega projedir. Singapur ve Çin hükümetleri tarafından ve uluslararası gayrimenkul geliştirme şirketlerinin merkezi katılımıyla geliştirilen Tianjin eko-kenti; hükümet ve kurumsal aktörler tarafından ileriye dönük, teknolojik ve pazar temelli bir girişim olarak yeni sakinlerinin rahat, temiz ve sağlıklı bir yaşam deneyimleyebilecekleri bir yer olarak pazarlanmaktadır. SSTECC gibi yeni eko-kentsel gelişmeler, kentsel sürdürülebilirlikte iyileştirmeler sağlayacak mekanizmalar olarak teknolojiye ve devlet-piyasa bağlantısının belirli vizyonlarına açıkça odaklanan planlara dayanmaktadır (Caprotti, Springer ve Harmer, 2015). SSTECC, Tianjin'in eteklerinde yeni, yeşil bir kent geliştirmek için Çin ve Singapur arasında bir ortak girişimdir. Proje, çevreyi iyileştirirken ve sosyal düzeni korurken Çin'in kentsel gelişiminin nasıl yönetilebileceğine dair daha geniş bir perspektife hitap etmek için tamamen ekonomik hedeflerin ötesine geçilmesi amaçlanmaktadır (Caprotti, Springer ve Harmer, 2015).

Çin-Singapur Tianjin Eko-Kentinin vizyonu, sosyal olarak uyumlu, çevre dostu ve kaynakları verimli kullanan, sürdürülebilir kalkınma için bir model olan gelişen bir kent olmaktır. Bu vizyon, üç uyum ve üç yetenek kavramları tarafından desteklenmektedir. Üç uyum çerçevesi insanlarla uyum içinde yaşayan insanlar, ekonomik canlılık ile uyum içinde yaşayan insanlar ve çevre ile uyum içinde yaşayan insanlar olarak belirlenmiştir. Üç yetenek ise; uygulanabilirlik (teknolojilerin uygun maliyetli ve ticari olarak uygulanabilir olması), tekrarlanabilirlik (eko-kent ilkeleri ve modellerinin Çin'deki ve diğer ülkelerdeki diğer kentlere ilham olması) ve ölçeklenebilirliği (ilkeler ve modeller, başka bir proje veya farklı bir ölçekteki geliştirme için uyarlanabilir olması) içermektedir. (Tianjin Eko-Kent Platformu, 2022).

Akıllı altyapı, akıllı kentin gelişimi için "iskelet" görevi görmektedir. Proje kapsamında akıllı altyapının geliştirilmesi için güvenliğini sağlamada, ulaşımı iyileştirmede ve sosyal hizmetlerin kalitesini artırmada kapalı devre kamera sistemlerinden faydalanılmaktadır (Sino-Singapur, 2022). Yerel kamu ve özel sektörün ihtiyaç duyduğu veri depolama, yönetim ve bakım gibi

işlevsel gereksinimleri karşılayan veri merkezini kurmak için girişimler başlatılmaktadır (Sino-Singapur, 2022).

Hu, Wu ve Shih (2019)' göre karbon emisyonlarını azaltmak için Çin-Singapur Tianjin Eko-Kent'inde kapsamlı yeşil toplu taşıma ağları (motersuz ve toplu taşıma) geliştirilecektir. Ek olarak hafif raylı sistem, ana ulaşım modu olarak hizmet edecek ve ikincil bir tramvay ve 'temiz' otobüs ağı ile desteklenecektir. Her binaya bir yeraltı otoparkı ve elektrikli otomobiller için şarj istasyonları konuşlandırılması planlanmaktadır. 2020 yılına kadar şehir içi seyahatin %90'ının yürüyerek, bisikletle veya toplu taşıma ile yapılması beklenmektedir (Hu, Wu ve Shih, 2015).



Şekil 5: Çin-Singapur Tianjin Eko-Kenti Projesi'nin Görseli (Chinadaily, 2019).

### Çin-Singapur Tianjin Eko-Kenti Projesi'nin Çıktıları

Tianjin Eko-Kenti Projesi, ülkeler arasında işbirliği içinde geliştirilen ve inşa edilen ilk eko-kenttir. Eko-kentin inşası, Çin ve Singapur hükümetlerinin küresel iklim değişikliği ile başa çıkma, arkadaş canlısı toplum yaratma, çevre korumayı güçlendirme, kaynak ve enerji tasarrufu sağlama ve çevre inşası için olumlu tartışmalar ve modeller sağlama kararlılığını göstermektedir (Wang, Yao ve Fu, 2022).

Proje için seçilen yer kirlenmiş toprak ve sudan oluşan çorak bir arazi, zehirli atıklar için endüstriyel bir çöplük alanı ve dünyanın en kirli denizlerinden birine bitişik olan çorak tuz düzlüklerindeydi. Bu alanı temizleme işlemi, merkezi bir rezervardan ağır metalleri uzaklaştıran yeni patentli bir teknolojinin geliştirilmesini sayesinde üç yıl sürmüştür (Vince, 2012). Bu işlem işe yaramıştır. Kentte güzel kokulu ağaçların ve güneş enerjisi panellerinin sıralandığı bir caddenin yanı sıra yeni dikilen fidanlar arasında beş rüzgâr türbini ve güneş enerjili sokak aydınlatması sistemi de kurulmuştur (Vince, 2012).

Günümüzde, Çin-Singapur Tianjin Eko-Kentinin 120.000 kişiden fazla daimi ikamet eden nüfusu vardır. Tianjin kentinde yaklaşık 23.400 öğrenciye sahip 34 okul ve anaokulu; kamu refahı ve ticari işlevleri entegre eden dört toplum merkezi ve kullanıma açılan bir kütüphane; tamamlanmış veya yapım aşamasında olan Keppel Seasons City Alışveriş Merkezi ve Eco-City Wanda Plaza dâhil olmak üzere altı ticari kompleks ve bir dizi restoran, yıldızlı ve uygun fiyatlı otel ve fitness merkezi bulunmaktadır. Kentte ayrıca 38 kent parkı ve Çin Ulusal Denizcilik Müzesi ve Fantawild Macera Tema Parkı gibi çok sayıda ünlü manzara noktası inşa edilmiştir (Sino-Singapur, 2022). Tianjin Beşinci Merkez Hastanesi Eko-Kent Şubesi ve Tianjin Üniversitesi Xincheng Hastanesi faaliyete açılmıştır. Eko-Kent ile Tianjin'in diğer bölgelerini

birbirine bağlayan kentsel demiryolu geçişi Binhai Metro Hattı 2 yapım aşamasındadır (Sino-Singapur, 2022).

2016-2020 yılları arasında Tianjin akıllı kent gelişiminde kademeli ilerleme kaydedilmiştir. Bu bölge, bir veri merkezi olarak Pekin'in bazı sorumluluklarını paylaşarak, büyük veri başarı transferlerini hızlandırarak ve farklı devlet daireleri arasındaki koordinasyonu artırarak büyük veri eşleştirme işini güçlendirmektedir (Hebei Hükümeti, 2021). Bu arada proje sayesinde, insan kaynakları yönetimi, sosyal güvenlik, ulaşım, çevre koruma, konut inşaatı, coğrafi bilgi, turizm, sağlık, eğitim ve start-up'larda büyük veri inovasyonu da araştırılmıştır. Bu kentte endüstriyel ve inovasyon zincirleri, üst düzey ekipman üretimi ve stratejik olarak gelişmekte olan endüstrilerle daha da entegre edilmiştir (Hebei Hükümeti, 2021).

### **XZero Kenti Projesi'nin Ortaya Çıkışı ve Yenilikçi Hedefleri<sup>1</sup>**

Xzero Kenti Projesi, topluluk bahçeleri, biyo-kubbeler, akuaponikler, dikey çiftlikler ve biyosalın tarım gibi birden fazla çiftçilik yöntemini bir araya getirerek üretken bir kent olmayı hedeflemektedir. Erişilebilir bir gıda kaynağı yaratmanın ötesinde, kentsel çiftçilik bir sosyal katılım ve eğitim aracı olarak tanıtılmaktadır. Kentin peyzajı, yaban hayatı, yağmur suyu toplama ve sel azaltma için çeşitli habitatlar sağlayan mühendislik ürünü doğal alanları bütünleştirmektedir. Kent çeşitli ortamları entegre ederek esnek hale gelir ve çevresindeki şoklara ve stres faktörlerine rağmen yaşam kalitesini sürdürebilir. Entegre bir mobilite stratejisi, araçlara sınırlı erişimi içermekte ve böylece sakinleri için sağlıklı bir kentsel çevre yaratılmasına katkıda bulunmaktadır. Bina düzeyinde sensörler önemli bir rol oynamakta iç aydınlatma ve sıcaklık, çeşitli parametrelere göre otomatik olarak ayarlanabilmektedir. Tüm sistemler, yaşam standardını düşürmeden tüketimi düşürmeyi amaçlar (Florian, 2022).

XZero Kenti Projesi, dünyanın sürdürülebilir gelişmelere geçisini hızlandırmak misyonuyla, Kuveyt'in güney bölgesi için 30.000 konut biriminin yanı sıra tıp, turizm, teknoloji, eğitim, perakende ve eğlence gibi çeşitli merkezlerde yaratılacak 30.000 kişiye istihdam sağlayacak şekilde planlanmaktadır (URB, 2022). XZERO Kenti Projesi, 5 yıldızlı eko resort ve eko pansiyonlar da dâhil olmak üzere, çeşitli çevre dostu konaklama varlıkları aracılığıyla sürdürülebilir turizmi destekleyecektir. Hizmet parkı ve doğa koruma merkezi gibi eğitsel eğlence cazibe merkezleri, kente çok sayıda ziyaretçi çekmesi öngörülmektedir. Yeşil teknoloji merkezi, gıda, enerji, su ve atık teknolojisinde işbirliğine dayalı yenilikçi bir ortamı teşvik edecektir. Tıp merkezinde bir otizm köyü, sağlıklı yaşam merkezi ve klinikler yer alacaktır. Eğitim merkezinde bir anaokulu, okul ve bir enstitü bulunacaktır. Ticari merkez, kapalı alışveriş merkezini ve esnek ofis alanlarını içerecektir. Kent, bilgi iletişim teknolojileri ve nesnelerin interneti (internet of things) gibi teknolojileri sert ve yumuşak altyapılarına entegre edilecektir (URB, 2022). Bu teknolojiler sayesinde, kent ağlarının ve kentsel hizmetlerin daha dayanıklı, verimli, akıllı ve işbirlikçi bir ekosisteme dönüşmesi beklenmektedir.

<sup>1</sup> XZero Kenti projesi henüz başlamadığı için proje çıktıları bölümüne çalışmada yer verilmemiştir.



Şekil 6: XZero Kenti Projesi (URB, 2022).

Tahmini maliyeti 15 milyar Amerikan Doları olan projenin 2024 yılında başlaması ve 2034 yılına kadar tamamlanması hedeflenmektedir. Araç erişimini azaltarak yürüyerek geçmek için güvenli alanı üst düzeye çıkarmak için tasarlanmış çiçek şeklindeki bir metropol olarak tasarlanan kentin temel vizyonu dünyanın en yürünebilir kenti olmaktadır (Jackson, 2022). Projenin, planlı sürdürülebilir topluluk yaratması, doğayla denge içinde 100.000 sakin için net sıfır karbon yaşam tarzı sağlaması amaçlanmaktadır. Ayrıca kentte 35 km özel koşu ve bisiklet parkurlarının yanı sıra bir binicilik merkezine bağlanan 9 km binicilik pistinin de kurulması planlanmaktadır (Jackson, 2022).

## SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Akıllı kentsel planlama açısından ütopya, umutların ve hayallerin sembolize edildiği, çevresel, ekonomik ve sosyal açıdan ulaşılabilecek hedeflenen ideal bir durumdur. Planlanan ütopyik akıllı kentlerde sürdürülebilirlik ilkesi bağlamından kopmadan kurgular yapılmalıdır. Sürdürülebilirlik temel ilke olarak belirlendiğinde ideal hedefe ulaşılmasa bile, belirli ölçüde başarı sağlanacaktır.

Son yıllarda, sıfırdan yaratılan akıllı kent projeleri, teknoloji, gayrimenkul ve yatırım şirketleri için bir tanıtım işlevi görmesi, merkezi ve yerel yönetimlerin sunduğu teşvik ve hibelerin yüksek olması nedeniyle sıklıkla cazip hale gelmektedir. Bu yüzden kentler ulusötesi ve ulusal şirketler veya kurumlar tarafından pazarlanabilir bir meta olarak görülmekte, vatandaşların istek ve beklentilerinden ziyade şirketlerin ve kurumların kar etme güdüsü ön plana çıkmaktadır. Kent yöneticileri veya şirketler kentlere müdahale ederken kentte yaşayan kişilerin beklentilerine cevap veremediği sürece başarı sağlama olanağı düşüktür.

Örnek olarak seçilen akıllı kent projeleri incelendiğinde genel olarak; yüksek düzeyde sürdürülebilirlik, akıllılık idealleri ve yaşam kalitesinin artırılması hedeflenmiştir. Bu hedeflere rağmen, projelerin tamamlanamaması, kişisel verilerin mahremiyeti ve güvenliği konusunda kaygıları arttırması, şirketlerin tek karar vericisinin olması, şirketlere imtiyazlar tanınması, çevre ile ilgili kaygıların ön planda yer almaması, kentler arası gelir dağılımı adaletini bozması, planların kısa vadeli olması ve vatandaşların tüm süreçlerden izole edilmesi yönünde önemli eleştiriler almışlardır. Yapılan bu eleştiriler dikkate alındığında, kar etme amacının ön planda olduğu bazı akıllı kent projelerinin distopyaya dönüştüğü görülmektedir. Eleştirilerin yanı sıra, özellikle Çin ve Singapur ülkelerinin ortak girişimi olan, Tianjin Eko-Kenti Projesi'nin,

kaynakların verimli kullanımı, yeşil toplu taşıma organizasyonu, yürüyüş ve bisiklet yolları tasarımı ve elektrikli araç kullanımı gibi özelliklerinden dolayı diğer kentlere örnek teşkil edeceği düşünülmektedir.

Akıllı kent projelerinin distopyaya dönüşmemesi için kurgusunun iyi tasarlanması gereklidir. Gerçekleştirilen projelerde “vatandaşa rağmen” anlayışından “vatandaş ile birlikte” anlayışına geçiş yapılmalıdır. Başarılı kentsel politikalar üretmek için ilk kriter hükümetlerin/belediyelerin/şirketlerin çevresel konulara hassasiyet göstermesidir. Başarı için ikinci kriter, ekonomik sürdürülebilirliktir. Ekonomik nedenlerden dolayı tamamlanamayan projeler, bütçeye yük oluşturmaktadır. Başarı sağlanmasında üçüncü kriter ise, sosyal bağları güçlendirici çalışmalar yapmaktır. Toplumun tüm kesimlerini içeren, dezavantajlı konumda bulunan grupları önceleyen, vatandaşların yaşam kalitesini artıracak ve gelecek nesillerin gereksinimlerini karşılayacak bir tasarım gerekmektedir.

Akıllı kent yaratma ideali, projenin ilk aşamasından itibaren başlamalıdır. Kent inşaatında kullanılmak üzere araçlar, ekipmanlar, teknolojiler ve malzemeler belirlenirken karbon salınımının, gürültü ve çevre kirliliğinin, kaynak kullanımının ve enerji tüketiminin en aza indirilmesine yönelik tercihler yapılmalıdır. Akıllı kent projelerinin başarı sağlanmasında, çevresel kaygıların yayında erişilebilirlik konusunda oldukça önemlidir. Yeni yaratılacak akıllı kentlere yerleşecek tüm bireylerin kentin bütün imkânlarından faydalanacağı şekilde bir planlama yapılmalıdır.

## KAYNAKÇA

- ADONINA, A., AKHMEDOVA, E., KANDALOVA, A. (2018). Realization of Smart City Concept Through Media Technology In Architecture and Urban Space: From Utopia to Reality. In *MATEC Web of Conferences*. 170(02013), EDP Sciences, France.
- AMES, M. (2013). Engaging "Apolitical" Adolescents: Analyzing the Popularity and Educational Potential of Dystopian Literature Post-9/11. *The High School Journal*, 97(1), 3-20. doi:10.1353/hsj.2013.0023.
- ALLEN, G. (2011), *iPhone City: Geleceğin 'akıllı' metropolünde her şey için bir uygulama olacak*, Erişim Tarihi: 24.12.2022, <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-2045577/Urban-Operating-System-revealed-run-PlanIT-Valley-super-city-Portugal.html>.
- ANGELIDOU, M. (2017). The Role of Smart City Characteristics in the Plans of Fifteen Cities. *Journal of Urban Technology*, 24(4), 3-28.
- ASHCROFT, B. (2007). Critical utopias. *Textual Practice*, 21(3), 411-431.
- AUSTIN, L., LIE, D. (2021). Data Trusts and the Governance of Smart Environments: Lessons From the Failure of Sidewalk Labs' Urban Data Trust. *Surveillance & Society*, 19(2), 255-261.
- BECKER, C. CHITCHYAN, R. DUBOC, L. EASTERBROOK, S. PENZENSTADLER, B. SEYFF, N., VENTERS, C. C. (2015). "Sustainability Design and Software: The Karlskrona Manifesto," in Proc., 37th Intl. Conference on Software Engineering, 2, IEEE Press, 2015.
- CAPROTTI, F., SPRINGER, C., HARMER, N. (2015). 'Eco'For Whom? Envisioning Eco-urbanism in the Sino-Singapore Tianjin Eco-city, China. *International Journal of Urban and Regional Research*, 39(3), 495-517.



- CARR, C., HESSE, M. (2020). Sidewalk Labs closed down—whither Google’s smart city?. *Regions-E-Magazine*, 1-9. doi:10.1080/13673882.2020.00001070
- CARVALHO, L. (2014). Smart cities from scratch? A socio-technical perspective. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 8(1), 43-60.
- CHINADAILY. (2019). Çin-Singapur Tianjin Eco-City: Dinamik ve Geleceğe Hazır Bir Kent, Erişim Tarihi: 11.11.2022, <http://www.chinadaily.com.cn/a/201904/26/WS5cc2b5a2a3104842260b89ab.html>.
- CUGURULLO, F. (2013). How to build a sandcastle: An Analysis of the Genesis and Development of Masdar City. *Journal of Urban Technology*, 20(1), 23-37.
- DATTA A., (2012) India’s ecocity? Environment, Urbanisation, and Mobility in the Making of Lavasa. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 30(6), 982–996.
- DESOUZA, K. C., HUNTER, M., JACOB, B., YIGITCANLAR, T. (2020). Pathways to the Making of Prosperous Smart Cities: An Exploratory Study On the Best Practice. *Journal of urban technology*, 27(3), 3-32.
- DOUGLASS M., HUANG LL. (2007) Globalizing the City in Southeast Asia: Utopia on the Urban Edge – The case of Phu My Hung, Saigon. *International Journal of Asia Pacific Studies*, 3(2), 1-42.
- DOCTOROFF, D. L. (2020). *Why We’re No Longer Pursuing the Quayside project—and what’s next for Sidewalk Labs*. Erişim Tarihi: 13.12.2022, <https://medium.com/sidewalk-talk/why-were-no-longer-pursuing-the-quayside-project-and-what-s-next-for-sidewalk-labs-9a61de3fee3a>
- EIDELMAN, G. E. (2013). *Landlocked: Politics, Property, and the Toronto Waterfront, 1960-2000*. (Doctoral Thesis ). University of Toronto.
- FILION, P., MOOS, M., & SANDS, G. (2023). Urban Neoliberalism, Smart City, and Big Tech: The Aborted Sidewalk Labs Toronto experiment. *Journal of Urban Affairs*, 1-19.
- FLORIAN, M.C. (2022). XZero City, Kuveyt'in Kendi Kendine Yeterli Akıllı Kent Önerisi, Erişim Tarihi: 13.12.2022, <https://www.archdaily.com/989042/xzero-city-is-kuwaits-proposal-for-a-self-sufficient-smart-city>.
- FLYNN, A., & VALVERDE, M. (2019). Planning on the Waterfront: Setting the Agenda for Toronto’s ‘Smart City’ Project. *Planning Theory & Practice*, 20(5), 769-775.
- FLYNN, A., & VALVERDE, M. (2020). Where the Sidewalk Ends: The Governance of Waterfront Toronto’s Sidewalk Labs Deal. *Windsor Yearbook of Access to Justice*, 36(2019), 263-283.
- FOSTER, N. (2022). Masdar kenti, Erişim Tarihi: 01.12.2022, <https://arquitecturaviva.com/works/masdar-city-3>
- GAMMELGAARD, B. (2017). The Qualitative Case Study. *The International Journal of Logistics Management*, 28(4), 910-913.
- GAVIN (2021). Hiç İnşa Edilmemiş En Akıllı Kent, Erişim Tarihi: 14.09.2022, <https://smartcityhub.com/governance-economy/planit-valley-the-smartest-city-never-been-built/>.
- GREENFIELD, A. (2013). *Against the Smart City: A Pamphlet. This is Part I of" The City is Here to Use"*. 1-129, Do projects. New York City.

- GRIFFITHS, S., SOVACOO, B. K. (2020). Rethinking the Future Low-Carbon City: Carbon Neutrality, Green Design, and Sustainability Tensions in the Making of Masdar City. *Energy Research & Social Science*, 62, 101368.
- GROSSI, G., & PIANEZZI, D. (2017). Smart cities: Utopia or neoliberal ideology?. *Cities*, 69, 79-85.
- HALL, P. (2000). Creative Cities and Economic Development. *Urban Studies*, 37(4), 639-649.
- HEBEİ HÜKÜMETİ. (2021). Akıllı kent raporu, Erişim Tarihi: 11.11.2022, <http://www.hebei.gov.cn/english/10718809/10719837/15093334/index.html>
- HU, M. C., WU, C. Y., SHIH, T. (2015). Creating a New Socio-Technical Regime in China: Evidence from the Sino-Singapore Tianjin Eco-City. *Futures*, 70, 1-12.
- JACKSON, F. (2022). 'Dünyanın en yürünebilir şehri' Kuveyt'te Açılıyor, Erişim Tarihi: 01.12.2022, <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-11275557/Worlds-walkable-city-promises-provide-net-zero-lifestyle-100-000-residents.html>.
- JOHNSON, W.H. (2008). Roles, resources and benefits of intermediate organizations supporting triple helix collaborative R & D: the case of precarn. *Technovation*, 28(8), 495-505.
- INCHEON SERBEST EKONOMİK BÖLGESİ. (2022), Küresel ticaret merkezi projesi, Erişim Tarihi: 01.10.2022, <https://www.ifez.go.kr/eng/index>.
- KPF. (2022), Songdo Projesi, Erişim Tarihi: 06.11.2022, <https://www.kpf.com/project/new-songdo-city>.
- KUECKER, G. D., HARTLEY, K. (2020). How smart cities became the urban norm: Power and knowledge in New Songdo City. *Annals of the American association of Geographers*, 110(2), 516-524.
- LEVITAS, R. (2000). For utopia: The (limits of the) utopian function in late capitalist society. *Critical Review of International Social and Political Philosophy*, 3(2-3), 25-43.
- MADAKAM, S., RAMASWAMY, R. (2015). PlanIT Valley Smart City (an urban operating system). In *LMA Convention Journal*, 11(1), 43-50.
- MASDAR CITY. (2022). Masdar City projesi, Erişim Tarihi: 24.12.2022, <https://masdarcity.ae/en/learn/overview>.
- MATTERN, S. (2020). Post-It Note City. Erişim Tarihi: 24.11.2022, <https://placesjournal.org/article/post-it-note-city/?cn-reloaded=1>
- MULHOLLAND, J. (2019). Waterfront Toronto Akıllı Kent Planları. Erişim Tarihi: 09.11.2022, <https://www.govtech.com/smart-cities/waterfront-toronto-smart-city-plans-raise-privacy-concerns.html>.
- MURRAY, M. J. (2015). Waterfall City (Johannesburg): privatized urbanism in extremis. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 47(3), 503-520.
- PALING W. (2012). Planning A Future For Phnom Penh: Mega Projects, Aid Dependence And Disjointed Governance. *Urban Studies* 49(13): 1–24.
- PEDROSA, A.M., NÄSLUND, D., JASMAND, C. (2012). Logistics Case Study Based Research: Towards Higher Quality. *International Journal of Physical Distribution and Logistics Management*, 42(3), 275-295.

- PELLICER, S., SANTA, G., BLEDA, A. L., MAESTRE, R., JARA, A. J., SKARMETA, A. G. (2013, July). A Global Perspective of Smart Cities: A Survey. *2013 Seventh International Conference on Innovative Mobile and Internet Services in Ubiquitous Computing*, 439-444, IEEE, USA.
- POON, L. (2018). Sleepy in Songdo, Korea's Smartest City. Erişim Tarihi: 11.10.2022, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-06-22/songdo-south-korea-s-smartest-city-is-lonely> City Lab
- PORTO PROTOKOL (2022a). Porto Protokolü. Erişim Tarihi: 24.10.2022, <https://www.portoprotocol.com/about-us/>.
- PORTO PROTOKOL (2022b). PlanIt Projesi. Erişim Tarihi: 24.10.2022, <https://www.portoprotocol.com/case-studies/livingplantit/>.
- POSPISIL, J. (2016). The Historical Development Of Dystopian Literature. Univerzita Palackého Olomouci, Doctoral Thesis.
- RANDEREE, K., AHMED, N. (2018). The Social Imperative in Sustainable Urban Development: The Case of Masdar City in the United Arab Emirates. *Smart and Sustainable Built Environment*, 8(2), 138-149.
- REICHE, D. (2010). Renewable Energy Policies In The Gulf Countries: A Case Study Of The Carbon-Neutral "Masdar City" In Abu Dhabi. *Energy Policy*, 38(1), 378-382.
- ROBINSON, P., COUTTS, S. (2019). The Case Of Quayside, Toronto, Canada. *Smart City Emergence 2019*, 333-350. Elsevier.
- SHATKIN, G. (2011) Planning privatopolis: Representation and contestation in the development of urban integrated megaprojects. In, *Anana Roy and Aihwa Ong* (eds.) *Worlding Cities: Asian Experiments and the Art of Being Global*. 77-97, Chichester: John Wiley and Sons, USA.
- SIDEWALK LABS, (2022), *Sidewalk Toronto projesi*, Erişim Tarihi: 10.09.2022, <https://sidewalklabs.com/toronto>.
- SHAMSUZZOHA, A., NIEMINEN, J., PIYA, S., & RUTLEDGE, K. (2021). Smart City For Sustainable Environment: A Comparison Of Participatory Strategies From Helsinki, Singapore and London. *Cities*, 114(2021), 1-13.
- SHELTON, T., ZOOK, M., WIIG, A. (2015). The 'Actually Existing Smart City'. *Cambridge Journal Of Regions, Economy And Society*, 8(1), 13-25.
- SINO-SINGAPUR (2022), Tianjin Eko-Kentinin Özellikleri. Erişim Tarihi: 16.10.2022, <http://www.tianjineco-city.com/>
- SÖDERSTRÖM, O., PAASCHE, T., KLAUSER, F. (2014). Smart Cities As Corporate Storytelling. *City*, 18(3), 307-320.
- TIANJIN EKO-KENT PLATFORMU (2022). Tianjin Eko-Kent Platformu. Erişim Tarihi: 14.10.2022, <https://www.mnd.gov.sg/tianjinecocity/who-we-are#vision>
- URB. (2022). Yeni Nesil Sürdürülebilir Kentler İçin Yeni Bir Kiyaslama Modeli. Erişim Tarihi: 07.11.2022, <https://urb.ae/projects/xzero/>
- URENIO RESEARCH (2015). PlanIT Vadisi Akıllı Kent Stratejisi. Erişim Tarihi: 12.10.2022, <https://www.urenio.org/2015/01/26/smart-city-strategy-planit-valley-portugal/>,

- WANG, D., YAO, X., FU, Y. (2022). Livability Assessment of Tianjin Sino-Singapore Eco-City Based on Multi-Source Data. *Academic Journal of Environment & Earth Science*, 4(6), 56-64.
- VIEIRA, F. (2010). The concept of utopia. Gregory Claeys (eds.). In, *The Cambridge Companion To Utopian Literature*, 3-27. England : Cambridge University Press.
- VINCE, G. (2012). Dünyanın En Büyük Eko-Kenti Çin'deki Çorak Arazilerden Yükseliyor. Erişim Tarihi: 06.10.2022, <https://www.bbc.com/future/article/20120503-sustainable-cities-on-the-rise>
- YOO, S. (2017). Songdo: The Hype And Decline Of World's First Smart City. Caprotti, Federico and Yu, Li (eds.). In, *Sustainable Cities in Asia*, 146- 160. England : Routledge.