



KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve
dijital kent panelleri

NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY:

Open data platforms
and urban dashboards



**FRIEDRICH NAUMANN
FOUNDATION** For Freedom.

Türkiye





KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve
dijital kent panelleri

NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY:

Open data platforms
and urban dashboards

Yazarlar Authors

Bürge Elvan Erginli, Murat Tülek

TESEV

YAYINLARI

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve dijital kent panelleri

NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY:

Open data platforms and urban dashboards



TESEV

Türkiye Ekonomik ve
Sosyal Etüdler Vakfı

Vişnezade Mah. Prof. Dr. Alaeddin
Yavaşca Sok. Efe Apt. No: 6/9 34357
Beşiktaş - İstanbul
Tel: +90 212 292 89 03 PBX
Fax: +90 212 292 90 46
info@tese.org.tr
www.tese.org.tr

Yazarlar Authors

Bürge Elvan Erginli, Murat Tülek

Çeviri Translator

Emrah Irzık

Katkıda bulunanlar Contributors

Ebru Ayşegül Güğüş, Baran Karsak

İngilizce Düzeltme Copy Editor

Jasmine Peck Opie

Yapım Production

Jargon Reklam Tanıtım ve Proje Danışmanlığı A.Ş.

Basım Yeri Printing Location

MN Basım ve Reklamcılık San. Dış Tic. Ltd. Şti.
Maltepe Mh. Litros Yolu 2. Matbaacılar Sitesi
4NB29 Zeytinburnu / İstanbul

TESEV Yayınları / TESEV Publications

ISBN 978-605-5332-94-5

Copyright © Mart 2020

Tüm hakları saklıdır. Türkiye Ekonomik ve Sosyal Etüdler Vakfı'nın (TESEV) izni olmadan bu yayının hiçbir kısmı elektronik ya da mekanik yollarla (fotokopi, kayıtların ya da bilgilerin arşivlenmesi, vs.) çoğaltılamaz. Bu yayında belirtilen görüşlerin tümü yazarlara aittir ve TESEV'in kurumsal görüşleri ile kısmen ya da tamamen örtüşmeyebilir.

TESEV, bu yayının hazırlanmasındaki katkılarından ötürü Friedrich Naumann Vakfı'na teşekkür eder.

Copyright © March 2020

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced electronically or mechanically (through photocopying, archiving of records or information etc.) without permission of the Turkish Economic and Social Studies Foundation (TESEV). All views expressed in this publication belong to their authors, which may not coincide with the institutional views of TESEV in part or in full.

TESEV thanks the Friedrich Naumann Foundation for its contributions to the preparation of this publication.

içindekiler contents



ÖNSÖZ FOREWORD	6
GİRİŞ INTRODUCTION	8
VERİYE DAYALI STRATEJİ GELİŞTİRME DATA-BASED STRATEGY DEVELOPMENT	10
■ Veri Üzerine Kavramsal Açıklamalar <i>Conceptual Clarifications Regarding Data</i>	10
Büyük veri <i>Big data</i>	10
Açık veri <i>Open data</i>	12
Kent verisi ve kent panelleri <i>Urban data and urban dashboards</i>	14
■ Kentleri İzleme ve Kentsel Politika Üretmede Verinin Dünü ve Bugünü <i>The Past and Present Role of Data in Monitoring Cities and Making Urban Policy</i>	16
■ Veriyi Açık Hale Getirdikçe Herkes Fayda Sağlıyor <i>As Data is Made Open, Everyone Benefits</i>	18
■ Kent Panelleri Nasıl Strateji Geliştirme Araçları Olarak Kullanılabilir? <i>How can Urban Dashboards Be Used as Tools for Developing Strategy?</i>	20
AÇIK VERİ PLATFORMLARI VE KENT PANELİ ÖRNEKLERİ EXAMPLES OF OPEN DATA PLATFORMS AND URBAN DASHBOARDS	22
■ New York, ABD <i>New York City, USA</i>	24
■ Amsterdam, Hollanda <i>Amsterdam, the Netherlands</i>	28
■ Paris, Fransa <i>Paris, France</i>	32
■ Dublin, İrlanda <i>Dublin, Ireland</i>	35
■ Edmonton, Kanada <i>Edmonton, Canada</i>	38
TARTIŞMA VE ÖNERİLER DISCUSSION AND RECOMMENDATIONS	44
REFERANSLAR REFERENCES	48

ÖNSÖZ

Kente etki eden demografik, sosyal, politik ve ekonomik dinamiklerin çeşitlenmesiyle birlikte kentsel politikaların kapsamı da hızla genişlemektedir. 1990lı yılların başında kentsel politikalar imar, arazi kullanımı, ulaşım gibi sınırlı sayıda alana işaret ederken; artık sosyal politikanın neredeyse tüm başlıkları kentsel politikaların alanına girmektedir. Ulusal düzeyde uygulanan politikaların da hemen hemen hepsinin kente doğrudan etkisi olduğu düşünülürse isabetli, etkili ve ölçülebilir, veriye dayalı kentsel politikaların oluşturulmasının önemi yadsınamaz. TESEV, bir süredir kent yönetimi ve sürdürülebilirlik alanındaki projelerini veriye dayalı kentsel politikaların geliştirilmesi konusuna odaklayarak, bu alanda kamu, üniversite ve sivil toplum ortaklıklarıyla geniş çaplı çalışmalar yürütmektedir. Bu çerçevede TESEV'in Friedrich Naumann Vakfı desteği ile yürüttüğü "Sürdürülebilir Kentleri Desteklemek: Veriye Dayalı Yerel Politika Geliştirme" projesi, yerel yönetimlerin ürettiği ve paylaştığı veri üzerine odaklanarak; yenilikçi ve güncel veri üretim ve paylaşım mekanizmalarını incelemeyi, bu mekanizmaların yenilikçi ve sürdürülebilir kentlere ulaşma yolunda sundukları katkıları değerlendirmeyi hedeflemiştir. Proje kapsamında ortaya çıkan bu rapor, görece yeni bir kavramsal çerçeve ve uygulama alanına sahip bu konuda, veriye ilişkin kavramların tanımları, dünyadan iyi uygulama örnekleri ve Türkiye için önerileri bir araya getirmektedir.

Türkiye'de kentsel politikaların geliştirilmesi için kullanılacak veri kaynakları halen oldukça kısıtlıdır. Öte yandan Türkiye İstatistik Kurumu yürütmekte olduğu çalışmalarla hem istatistiki veriler, hem de kamu kurumlarınca tutulan idari kayıtlar aracılığıyla kent, ilçe ve mahalle ölçeklerinde izlenebilecek değişkenlerin artırılmasını hedeflemektedir. Kente ilişkin güvenilir veri üretiminde yerel yönetimlerin sorumluluğunu artıracak çalışmalar da hız kazanmıştır. Kentsel politikaların oluşturulmasında kullanılacak veri kaynaklarını zenginleştirecek bu olumlu gelişmeler, yenilikçi veri paylaşım mekanizmalarıyla desteklenebilirse daha katılımcı, şeffaf ve hesap verebilir yerel yönetimler için önemli adımlar atılmış olacaktır.

Bu rapor, tam da bu ihtiyacı gidermek üzere veri üretim, paylaşım ve kentsel politika oluşturulmasında veriden faydalanma süreçlerinin detaylı bir değerlendirmesini yaparken, ilham verici uygulama örneklerini de sunmaktadır. Bu özellikleriyle raporun, Türkiye'de kentsel politikaları oluşturan veya oluşturulmasını destekleyen tüm paydaşların kullanımı için zamanına uygun, önemli ve özgün bir kaynak niteliğinde olduğunu düşünüyoruz.

Bu çok değerli çalışmanın gerçekleşmesini sağlayan Friedrich Naumann Vakfı'na, projenin saha çalışması ve etkinliklerinde değerli katkılarını sunan Gaziantep ve İzmir Büyükşehir Belediyeleri ile Maltepe ve Sultanbeyli Belediyeleri'ne çok teşekkür ederiz. TESEV veriye dayalı karar alma ve politika geliştirmeyi destekleyen çalışmalarına, bu hedefe yönelik kurumlar arası ortaklıklar kurmayı teşvik eden projeleriyle devam edecektir.

Özge Aktaş Mazman
TESEV Genel Direktörü



FOREWORD

The scope of urban policies is rapidly expanding with the diversification of demographic, social, political and economic dynamics that affect the city. In the early 1990s, urban policies referred to limited areas, such as construction, land use, and transportation; today, almost all issues of social policy are within the purview of urban policies. Considering that almost all policies applied at the national level directly affect cities, the importance of making accurate, effective, measurable, and data-based urban policies is undeniable. TESEV has been conducting extensive studies of urban policies for the last two decades. Utilizing its public, university, and civil society partnerships, TESEV has focused its projects on city governance and sustainability and developing data-based urban policies. Within this framework, the “Supporting Sustainable Cities: Developing Data-Based Local Policy” project that TESEV is running with the support of the Friedrich Naumann Foundation aims to analyze innovative and contemporary data production and sharing mechanisms and to evaluate the contributions of these mechanisms to achieving innovative and sustainable cities by focusing on data produced and shared by local administrations. This report, which comes out of the same project, brings together the definitions of concepts concerning data, examples of best practices from around the world, and recommendations for Turkey on this topic, utilizing a relatively new conceptual framework and field of application.

The data sources that can be used in developing urban policies in Turkey are, at present, quite limited. Nevertheless, the Turkish Statistical Institute conducts studies with the aim of increasing the variables that can be monitored at the city, district, and neighborhood scales through both statistical data and administrative records maintained by public institutions. Efforts to increase the responsibility of local administrations in producing reliable data on their respective cities have also accelerated. If these positive developments, which will enrich data sources that can be used in forming urban policies, are supported by innovative data sharing mechanisms, Turkey will be substantially closer to achieving participatory, transparent and accountable local administrations.

To meet this very need, this report evaluates, in detail, the data utilization processes in the production and sharing of data and the urban policy-making. This report also presents example applications to discern best practices to follow in future applications. We believe that this report constitutes a timely, important and original resource for all stakeholders that form or support the formation of urban policies in Turkey.

We greatly thank the Friedrich Naumann Foundation for making this highly valuable project come to fruition, as well as the Gaziantep and İzmir metropolitan municipalities and the Maltepe and Sultanbeyli municipalities for providing invaluable contributions to the fieldwork and activities that were part of the project. TESEV will continue its work in support of data-based decision making and policy development through projects that promote inter-institutional partnerships in pursuit of this goal.

GİRİŞ

2007 yılından bu yana dünya nüfusunun yarısından fazlası kentlerde yaşamaktadır. Kentte yaşama oranının sürekli arttığı bir dünyada kent yaşamına dair sorunlar da artış ve çeşitlilik göstermektedir. Buna paralel olarak sorunlarla ve krizlerle baş etme yöntemlerimiz de farklılaşmaktadır. Bu yöntemlerden birisi veriye dayalı strateji geliştirmedir. Kentlerle ilgili yeni veri kaynaklarının miktarı, çeşitliliği ve hızının özellikle de son dönemdeki ivmeli artışının bunda etkisi büyüktür. Küreselleşmenin kentleri daha karmaşık yapılar haline getirmesiyle kentlerin kendi içlerinde ve kentler arasında kişi ve kurumlar üzerinden kurulan ilişkiler çok büyük veri akışlarını ortaya çıkarmıştır. Kentsel veri devrimi olarak da tanımlanan bu olgu, kentleri izleme ve değerlendirmedeki bakış açımızı ve araçlarımızı da dönüştürmektedir.

1990'ların ortasından bu yana kentlerdeki gelişimi takip etme amaçlı geliştirilen gösterge projeleri dijital kent paneli (*urban dashboard*) araçlarına evrilmiştir. Geleneksel periyodik verilerin yanında sensörler, kameralar, GPS konum kayıtları ve sosyal medya aracılığıyla elde edilen gerçek zamanlı verilerin (büyük veri) bu araçlarda kullanımı her geçen gün artmaktadır. Büyük veri etrafında dönen eleştiriler "verileşmenin" (*datafication*) tehlikelerine yönelirken (Boyd ve Crawford, 2012; Mattern, 2013), bu yeni bilişsel araçların kullanıcılarının çok miktarda, çok çeşitli ve çok hızlı dönen depolanmış veri üzerindeki kontrol kapsamını artırdığı da yadsınmamaktadır (Kitchin v.d., 2015). Çoğu gösterge ve karşılaştırma projesinin veri, yöntem ve çıktıları bu projelerin üretildiği kurum ve şirketlerde (veri ve yazılımın satılması amacını güden) gizli kalmaktadır. Ancak son yıllarda göstergelerin dayanağını oluşturan verilerin açıldığı platformlar ve bunların etkileşimli görseller üzerinden herkesle paylaşıldığı "kent panelleri hareketi" açık devlet ve açık veri düşüncesiyle doğrudan alakalıdır.

Kenti sayısallaştırma ve görselleştirme eğiliminin derinleşmesi izleme ve değerlendirme, karar alma ve politika geliştirmenin veri ve bilgi temelli yapıldığı bir dünyaya doğru evrildiğimizin habercisidir. Kentsel veri endüstrisinin yükselişine paralel başka birçok tamamlayıcı gelişmeye de tanıklık etmekteyiz. Bunlardan bazıları teknolojik kapasitenin artmasıyla veri elde etme ve analizi için gereken maliyet ve zamanın azalması, araştırma birimi olarak kente yönelmesi, akıllı kent söylemleri, kentler arası rekabetin yükselişle birlikte belediye başkanlarının öneminin artması, veri okuyuculuğunun artması, kentleşme eğilimi ve ölçme ve yönetme talebini artıran kentsel krizlerdir (Pires v.d., 2017: 2).

Bu raporu yazmamızdaki amaç kent ve veri ilişkisini irdelemek, kent politikalarının desteklenmesinde verinin önemini altını çizmek ve son dönemde ortaya çıkan açık veri ve kent paneli oluşturma eğilimleri hakkında dünya örnekleri üzerinden bilgi vermektir. Daha uzun vadedeki amacımız ise yerel politika süreçlerinde veri üretimi, paylaşımı ve kullanımını teşvik etmektir. Türkiye'de yukarıdan aşağıya yaklaşımla resmi istatistik kurumu ve diğer kamu kurumlarınınca üretilen kent ölçeğindeki veri kaynakları ne yazık ki çok kısıtlıdır. Bu nedenle yerel yönetimlerin veri üretimi ve paylaşımı konusundaki önemi artmaktadır. Kentlerdeki birçok hizmeti sunan yerel yönetimler buna paralel olarak hizmetlerle ilgili veri üretmektedir. Bu üretilen veriler çoğunlukla kurum içinde kalmakta, hatta kurumun kendi içerisinde bile dolaşıma girmemektedir. Bu nedenle, örnek oluşturabileceği düşüncesiyle dünya üzerinde nüfusu 1 milyonun üzerindeki şehirlerin yerel yönetimlerinin açık veri platformları ile kent panellerini inceledik. Bu inceleme yapılırken ülkelerin ulusal ölçekteki platformları ve panellerini kapsam dışı bıraktık.

Raporun ilk bölümünde veriye dayalı strateji geliştirme konusu kavramsal tartışmalar üzerinden incelenecektir. Sonraki bölümde metodolojik bir yaklaşımla seçtiğimiz ve ele aldığımız açık veri ve kent paneli örnekleri gösterilecektir.



INTRODUCTION

Since 2007, more than half of the world's population has lived in cities. In a world where the urbanization rate is constantly growing, so are the problems of city life, which increase in both number and diversity. In parallel, our means for coping with these problems and crises are also diversifying. One such method is data-based strategy development. The accelerated increase, especially in the recent period, in the amount, variety and speed of data sources on cities has been a significant driver of data-based strategy development. As globalization renders cities more complex, connections established between cities through individuals and institutions or within cities themselves have produced very large data flows. This reality, also dubbed "the urban data revolution," has transformed our tools for and perspective on monitoring and evaluating cities, too.

Indicator projects developed to track the development of cities since the mid-1990s have evolved into urban dashboard tools. In addition to traditional periodic data, these tools increasingly use real-time data (big data) acquired through sensors, cameras, GPS location records and social media. While criticisms surrounding big data concern the dangers of "datafication" (Boyd and Crawford, 2012; Mattern, 2013), others observe that these new informational tools increase user control over stored data that is in high quantity, diverse and rapidly transforming (Kitchin et al., 2015). The data, methodology and outputs of most indicator and comparative projects remain in the hands of institutions and companies (which aim to sell the data and software) involved in these projects. In recent years however, a new phenomenon directly related to the ideas of open government and open data platforms has emerged. This phenomenon involves making data that constitutes the basis of indicators, leading to an "urban dashboards movement," which involves sharing this data with the public through interactive visuals.

The deepening tendency to digitalize and visualize the city is indicative of our evolution towards a world where monitoring, evaluating, decision-making, and policy development is driven by data and information. Other contemporary developments parallel the rise of the urban data industry. Some of these include: the reduction of the financial resources and time necessary to gather and analyze data due to the increase in technological capability; the turn to the city as a unit of research; smart city discourses; the increased importance of mayors as inter-city competition increases; rising data literacy; the tendency toward urbanization; and the prevalence of urban crises, which demand measurement and administration (Pires et al., 2017: 2).

Our goals in writing this report are to use examples from around the world to scrutinize the relationship between the city and data, underline the importance of data in supporting city policies, and provide information about the emerging tendency to create open data platforms and urban dashboards. Our longer-term goal, however, is to promote data production, sharing and use in local policymaking processes. The city-scale data sources produced through top-down mechanisms by the official statistics institution and other public institutions in Turkey are unfortunately very limited. This makes local administrations increasingly important to data production and sharing. Local administrations that provide many municipal services produce data in parallel with these services. Most of the time, the data that is produced remains inside the institution or does not even enter circulation within the institution itself. In order to discourage this practice, we analyzed the open data platforms and urban dashboards of local administrations in cities around the world with populations greater than 1 million. In this analysis, we excluded national scale platforms and dashboards.

In the first section of the report, we will analyze data-based strategy development through conceptual debates. In the following section, we will discuss examples of open data and urban dashboards that we have selected and evaluated through a methodological approach.



VERİYE DAYALI STRATEJİ GELİŞTİRME

DATA-BASED STRATEGY DEVELOPMENT

Veri Üzerine Kavramsal Açıklamalar

Günümüzde kentleri anlamak ve izlemek amacıyla kullanılabilir birçok veri kaynağı bulunmaktadır. Bunlar aşağıdan yukarı bir yaklaşımla kentte yaşayanların kullandığı mobil cihazlardaki alıcılar üzerinden toplanan veriler veya yukarıdan aşağıya kamu kurumları tarafından farklı coğrafi birimler için toplanan ve açık bir formatta yayınlanan veriler olabilir (Arribas-Bel, 2014). Bunun dışında, ara bir seviyede, bazı sektörlerde internetin yaygınlaşmasıyla birlikte oluşan dijital veri web ortamında toplulaştırılarak sunulmaktadır. Bu veriler farklı amaçlar için üretilse de, kent üzerine araştırma yapan ve politika üreten kişi ve kurumlar tarafından yaratıcı veri kaynaklarına dönüştürülebilmektedir.

Verinin hacminin, çeşidinin ve üretim hızının artması kent araştırmaları ve kentsel politika üretimi açısından verinin anlamını ve önemini yeniden konuşmamızı gerekli kılmaktadır. Veri ile ilgili yeni kavramlar ortaya çıkarken bu kavramlardan aynı anlamları çıkarıp çıkarmadığımızı irdelemeyi veri ile ilgili ortak bir dil oluşturmamız açısından önemli gördük. Bu nedenle aşağıda raporumuzun kapsamına giren veri ile ilgili bazı kavramları açmak istedik.

Büyük veri (big data)

'Bulut-tabanlı bilgi işleme (*cloud-based computing*), alıcılar, "dijital ayak izleri", açık kaynaklı yazılımlar, gerçek zamanlı paneller, kitle kaynaklı (*crowd-sourced*) veri ve sosyal

medyadaki "beğeniler" ve "öneriler" şu anda meydana çıkışına tanıklık ettiğimiz "büyük veri" döneminin kayıtlarına örnek gösterilebilir. Önemli oranda kentlerde üretilen ve tüketilen bu veriler küresel ağlar ve altyapılar üzerinden sürekli dolaşımında bulunmaktadır' (Pires v.d., 2017: 1-2).

Büyük veri - genellikle sıradan - bilgilerin bir araya gelmesiyle oluşan çok büyük bir yığındır. Verinin büyük veri olarak tanımlanabilmesi için dört özelliğinden (4V) bahsetmek gerekir: Hacim (*volume*), çeşitlilik (*variety*), hız (*velocity*) ve gerçeklik (*veracity*).

Şu anda dünyada üretilen verinin miktarı daha önce hiç üretmediğimiz kadar çok olduğunu biliyoruz. Bundan sonra da teknolojik gelişmeler, dijitalleşme ve kişiler, kurumlar ve nesnelere arası bağlantıların kuvvetlenmesiyle üretilen küresel verinin katlanarak artacağı aşikârdır. Dünya çapında internet trafiği 2022 yılında 2017'dekinin neredeyse dört katına, aylık toplam aktarılan veri ise 122 Exabyte'tan 396 Exabyte'a çıkacaktır (Cisco, 2019). Veri hacminin bu denli artışı veriden anlam çıkarmak için gereken bilgi işlem gücünün artışı zorunlu kılar. Geleneksel bilgi işleme yöntemleri bugün üretilen bilgi hacmini değerlendirmede yetersizdir.

Büyük veri sadece verinin hacmiyle alakalı değildir. Veri kaynaklarının artışıyla birlikte farklı formatta çok çeşitli veriden söz etmekteyiz. Bunlar geleneksel dokümanlar ve veri kaynakları, tıklama dizileri (*click streams*), GPS konum verileri, sosyal medya uygulamaları ve şeylerin interneti (IoT) gibi veri kaynaklarıdır (IBM, 2017).



Conceptual Clarifications Regarding Data

There are many data sources that can be used in understanding and monitoring cities today. These include bottom-up approaches, such as data collected through sensors in mobile devices that city residents use, and top-down approaches, such as data collected by public institutions for various geographic units and published in an open format (Arribas-Bel, 2014). In between these two levels of data is an intermediate level: the digital data that emerged with the Internet's spread into certain sectors, such as data collected by companies from businesses moving their activity online, is aggregated and made available through the web. While these are produced for different purposes, they can become creative data sources for individuals and institutions conducting research and creating policy for the city.

The increase in the volume, diversity and production speed of data makes it necessary for us to reconsider the meaning and significance of data for urban studies and urban policymaking. In the face of emerging concepts related to data, we scrutinize whether there exists a shared understanding of these concepts, so that a common language regarding data can be established. To that end, we expand below upon certain concepts that are within the scope of our report.

Big data

"Cloud-based computing, sensors, 'digital footprint', open source software, real-time dashboards, crowd-sourced

data and social media 'likes' and 'recommendations' are examples of records in our emerging age of "big data." This data, which is to a large extent produced and consumed in cities, is constantly in circulation over global networks and infrastructures" (Pires et al., 2017: 1-2).

Big data is a very large pile of – usually ordinary – data pooled together. Big data must possess four properties (4V): Volume, variety, velocity, veracity.

We know that the quantity of data produced in the world is now greater than ever. Indeed, the amount of data produced globally will increase exponentially with technological developments, digitalization and the strengthening of connections between individuals, institutions and objects. The worldwide internet traffic in 2022 will reach four times the amount in 2017, and the total data transmitted monthly will rise from 122 exabytes to 396 exabytes (Cisco, 2019). Such a growth in data volume necessitates an increase in processing power, which is necessary to find meaning in data. Traditional information processing methods are inadequate for the volume of data created today.

Big data is not solely about the volume of data. Format is also a crucial consideration. With the increase of data sources, we find data in a vast variety of different formats. These include traditional documents and data sources, click streams, GPS location data, and data from social media applications and the Internet of Things (IoT) (IBM, 2017).

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve dijital kent panelleri

Bu veriler yapılandırılmış veya yapılandırılmamış halde bulunurlar. Aslında küresel ölçekteki büyük verinin çoğunu yapılandırılmamış veri oluşturur (Gandomi ve Haider, 2015). Yapılandırılmamış veriler ses, görüntü, video ve bazı -yapılandırılmamış- metinleri içerir. Analize hazır haldeki yapılandırılmış veri formlarının büyük verinin sadece çok küçük bir kümesini oluşturduğu tahmin edilmektedir (Gandomi ve Haider, 2015). Her verinin formatına göre farklı bir işleme tâbi tutulması gerektiğinden çok çeşitli verinin bir arada değerlendirilerek bu veri öbeğinden bir anlam çıkarılması oldukça güçtür (IBM, 2017). Bu noktada yine geleneksel bilgi işlem yöntemlerinin farklı veri tiplerini bir arada değerlendirmede yetersiz kaldığını unutmamak gerekir.

Verinin üretilme oranı ve üretilen bu verinin ne hızla işlenmesi ve analiz edilmesi gerektiği büyük verinin bir diğer boyutu olan hız (*velocity*) ile ilgilidir. Elbette, akıllı telefon ve sensör gibi dijital araçların hızla yayılmasıyla daha önce benzeri görülmemiş bir veri üretim oranı ortaya çıkmıştır (Gandomi ve Haider, 2015). Geleneksel veri analizleri günlük, haftalık veya aylık gibi periyodik güncellemelere dayanırken (Bhadani ve Jothimani, 2016), yeni veri üretim oranı gerçek zamanlı veri için gereken araç ve yöntemlere ve bu araç ve yöntemlere dayalı kanıt temelli planlamaya ihtiyacı artırmaktadır. Şirketler müşterilerinin akıllı telefonları ve uygulamalarından elde ettikleri coğrafi konum, demografik özellikler ve geçmiş zaman alış-veriş eğilimleri gibi bilgileri içeren muazzam derecede büyük veriler üzerinden stratejilerini planlamakta ve veri üretim hızı arttıkça gerçek zamanlı veri analizlerini gerektiren araçlarla uğraşmak durumunda kalmaktadırlar (Gandomi ve Haider, 2015). Kent ve kentliler ile ilgili üretilen gerçek zamanlı veriler ise sensörler, uydu alıcıları, kameralar, sayaçlar gibi aletlerle veya kitle kaynak yöntemi veya sosyal medya aracılığıyla elde edilmektedir (Kitchin ve McArdle, 2016).

IBM tarafından ortaya atılan dördüncü boyut, veri kaynakları ile ilgili düşük güvenilirliğe işaret etmektedir (Gandomi ve Haider, 2015). Örneğin, Twitter veya Facebook gibi sosyal medya kanallarından elde edilen veriler üzerinden yapılan duygu analizlerinin gerçeği ne denli yansıttığı tartışmalıdır, çünkü bu analizlerde muhakemeye ihtiyaç duyulmaktadır. Güvenilir veriyi

kesinlik ve hassaslıktan yoksun veriden ayırmak ve veriyle ilgili ortaya çıkan belirsizliği yönetmek için bazı araçlar ve analizler gerekmektedir (Bhadani ve Jothimani, 2016).

Kaynakları verimli kullanmakla, kentte meydana gelen krizleri çözmekle ve kentte yaşayanların hizmetlere eşit derecede erişimlerini sağlamakla yükümlü yerel yönetimler kent ve kentliler ile ilgili her geçen gün hacim, çeşit ve hız açısından artarak üretilen bu verileri analiz etmek için doğru araçları üretmek, kullanmak ve politikalarını elde edilen sonuçlara göre geliştirmek durumundadırlar. Veri devrimindeki hacim, çeşitlilik, gerçeklik ve en önemlisi hız kentlerin gelişiminin bir sonucu olduğu kadar, zaman geçtikçe daha ziyade sebebi haline gelmektedir (Pires, v.d., 2017).

Açık veri

Kamusal veri (*public data*) ve açık veri (*open data*) kavramları birbirine oldukça benzer görünseler de ekonomik, yasal ve teknik açılardan birbirinden oldukça farklıdır. Kamusal veriler - basitçe ifade edersek - kamu kaynakları kullanılarak tüm kamuyu ilgilendiren konularda üretilen verilerdir. Bu verilere erişim herkesin hakkı olmasına rağmen, bu veriler kimi zaman ulaşması oldukça zor, ulaşılsa bile anlaması, kullanması zor veya üzerinde çalışmaya elverişsiz veriler olabilir. Açık veri ise daha net tanımlanan bir kavramdır: çoğunlukla kamusal olan verilerin çevrimiçi, herkesin erişimine açık, bilgisayar tarafından okunabilir, işlenebilir ve tekrar kullanılabilir bir formatta sunulduğu bir veri çeşitidir.

Kamusal bilgiye erişim uzun zamandır akademisyen, araştırmacı ve aktivistlerin üzerinde düşündükleri ve savundukları bir konudur. Ancak, "açık veri" kavramı "kamusal bilgi" kavramına göre yenidir: ortaya çıkışı 2000'li yılların sonuna rastlamaktadır. 2007 yılının Aralık ayında Sebastopol, Kaliforniya'da aralarında -bugün oldukça tanınan- 30 internet uzmanı ve aktivisti "açık kamusal veri" veya "açık devlet verileri"nin (*open government data*) tanımını yapmak üzere bir araya geldi.¹ Bu toplantının temel amacı kamusal veri ile açık/özgür yazılımın kavramlarını bir araya getirerek "açık veri"yi tanımlamak ve bu vizyonu şeffaflık, hesap verebilirlik ve katılımçılıkla bağlantılı birçok konu çerçevesinde ABD başkanlık seçimlerinde başkan adaylarının benimsemelerini sağlamaktı (Chignard, 2013).

¹ Toplantıya katılan bu kişiler arasında Web 2.0 tanımını ilk kullanan Tim O'Reilly, Creative Commons lisansının yaratıcısı Lawrence Lessig, 2013 yılında hayatını kaybeden açık bilgi aktivisti Aaron Swartz gibi isimler bulunmaktaydı. https://public.resource.org/open_government_meeting.html

NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY: Open data platforms and urban dashboards



This data exists in either structured or unstructured form. In fact, unstructured data makes up most of global scale big data (Gandomi and Haider, 2015).

Unstructured data contains sounds, images, video and certain unstructured texts. It is estimated that structured forms of data (that is, data ready to be analyzed) constitute only a very small subset of big data (Gandomi and Haider, 2015). Because every type of data has to be subjected to a different kind of processing depending on its format, it is quite difficult to utilize highly varied data in conjunction or to extract meaning from a lump of unstructured data (IBM, 2017). Here we must not forget that traditional information processing methods are inadequate to utilize different types of data together.

Big data's rate of production and the speed at which it needs to be processed and analyzed relates to its velocity. Of course, with the rapid spread of digital tools like smartphones and sensors, data is being produced at unprecedented rate (Gandomi and Haider, 2015). While traditional data analyses rely on daily, weekly or monthly periodic updates (Bhadani and Jothimani, 2016), the new rate of data production increases the need for tools and methods for real-time data analysis and evidence-based planning based on the same. Corporations are planning their strategies using immensely large data sets that they gather from their customers' smartphones and applications; these contain information such as geographic location, demographic features and past shopping tendencies. As the speed of data production increases, these companies end up using tools that require real-time data analysis (Gandomi and Haider, 2015). Real-time data about the city and its residents is acquired through tools like sensors, satellite receivers, cameras and meters or through crowdsourcing or social media (Kitchin and McArdle, 2016).

The fourth dimension put forward by IBM points to the low reliability of data sources (Gandomi and Haider, 2015). For example, the extent to which sentiment analyses conducted through social media channels such as Twitter or Facebook reflect the truth is debatable. This is because these analyses require interpretation. Certain tools and analyses are needed to separate reliable data from data

that lacks accuracy and precision and to manage the uncertainty that emerges from such data (Bhadani and Jothimani, 2016).

Local administrations responsible for making efficient use of resources, solving city-level crises, and ensuring equal access of city residents to municipal services must produce and use the right tools to analyze the data on cities and city residents. This data is produced in greater volume, variety and velocity by the day, and so policy-makers must develop policies according to the outcomes of the data analysis. Though the volume, variety, veracity and most importantly velocity of the data in this revolution largely results from the development of cities, in time these variables also become a cause of this same development (Pires et al., 2015).

Open data

While the concepts of public data and open data appear quite similar to each other, they are economically, legally and technically quite different. Public data – to put it simply – is data on issues that interest the entire public, produced using public resources. Though access to such data is everyone's right, public data is at times quite difficult to access. Furthermore, even when it is accessible, it can be difficult to understand and use or can be cumbersome to work with. Open data, on the other hand, is a concept that is more clearly defined: it is a type of data where mostly public data is presented in a format that is online, accessible to all, machine readable, processable, and reusable.

Academics, researchers and activists have been long thinking about and advocating for access to public data. The concept of "open data" however, is newer than the concept of "public data": it emerged in the late 2000s. In December 2007, 30 internet experts and activists – who are quite well-known today – came together in Sebastopol, California to define the concept of "open public data" or "open government data."¹ The main goal of this meeting was to bring together the concepts of public data and free/open source software in order to define "open data" and to ensure that candidates in the US presidential elections embrace this vision in relation to transparency, accountability and participation issues (Chignard, 2013).

¹ Tim O'Reilly who coined the term Web 2.0, Lawrence Lessig who created the Creative Commons license and the open data activist Aaron Swartz who passed away in 2013 were some of those among the people who participated in the meeting. https://public.resource.org/open_government_meeting.html

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve dijital kent panelleri

Sebastopol toplantısında tanımlanan açık veri (*open data*) veya açık devlet verileri (*open government data*) ulusal veya yerel yönetimlerin verilerini daha şeffaf, katılımcı ve hesap verebilirlik ilkeleri doğrultusunda açmasıyla ilgiliydi. Toplantıda bununla ilgili sekiz temel prensip belirlenmiştir. Buna göre açık veriler; eksiksiz, birincil kaynaklardan toplanmış, güncelliğini yitirmeden hızlı bir şekilde kamuya açılabilen, herkes tarafından erişilebilir, bilgisayar tarafından işlenebilir, herhangi bir ayrımcılık ve özel bir kontrol içermeyen niteliklerde ve lisanssız olmalıdır (Tauberer, 2014).

2007 Aralık ayındaki bu toplantıdan kısa bir süre sonra -2009 yılının Ocak ayında- yeni seçilen ABD başkanı Obama'nın şeffaflık, katılımcılık ve işbirliği konularını öne çıkaran anlaşmaları imzalaması "açık veri" tarihindeki önemli bir kırılma noktasıdır. İmzalanan anlaşmalar doğrultusunda aynı yıl Amerikan hükümeti tarım, iklim, eğitim, enerji, sanayi, sağlık gibi bir çok alanda veri setleri içeren data.gov adresli bir açık veri platformu açmış ve bu platform küresel ölçekteki en büyük açık veri platformlarından biri olmuştur.² Bu tarihten sonra açık veri platformları popülerleşmeye başlamış, Amerika'yı Yeni Zelanda, İngiltere, Kanada izlemiş, bu konuda önemli yasalar kabul edilmiştir.³

Bu ulusal ölçekteki açık veri platformlarıyla beraber dünyanın birçok yerindeki yerel yönetimler (belediye ve şehir yönetimleri) ulaşım, sosyal yardımlara kadar birçok alanda ürettiği kentsel verileri içeren açık veri platformları açmaya başlamıştır. Open Knowledge Foundation'ın Open Data Portals sitesine göre Eylül 2019 ayında dünya çapında çoğu yerel yönetimlerin olmak üzere 588 açık veri platformu bulunmaktadır.⁴ Yerel yönetimlerin açık veri platformları özellikle kentsel verilerin üretimi ve paylaşımları açısından kritik önemdedir. Bu platformlarda, yerel yönetimlerin farklı birimlerinde üretilen ve farklı ayrıntı düzeylerinde birçok veri paylaşılmaktadır. Bu verilerin büyük bir kısmı mekansal bilgi içeren, coğrafi işaretli (*geo-coded*) verilerdir. Çoğu açık veri platformu aynı zamanda "kent paneli" özelliği taşımakta ve mekansal bilgi içeren verileri görselleştirmeye ve harita üzerinde göstermeye imkân vermektedir. Bu gelişmeler kentsel politika üreticileri, kent araştırmacıları ve tüm kentliler için

daha önce sahip olmadıkları bilgiye erişim ve veriyi anlama (okuma) imkânı sunmaktadır.

Kent verisi ve kent panelleri

Veriyi grafikler, haritalar ve diğer görsellerle okunabilir halde sunan kent panelleri genellikle beş tip veriden oluşmaktadır (Kitchin ve McArdle, 2016: 2-3). Birincisi, yerel yönetimler ve devlet daireleri tarafından üretilen kamu idaresi verisidir. İkincisi, ulusal istatistik kurumu tarafından yönetilen anketler aracılığıyla toplanan sayım veya hanehalkı/işyeri anketleri gibi resmi istatistik verileridir. Üçüncüsü, yerel yönetimler veya özgül kurumlar - örneğin ulaşım hizmeti veren kurumlar - tarafından sağlanan hizmetlerle ilgili operasyonel verilerdir. Dördüncüsü, çevresel şartlarla ilgili hava, su seviyesi, kirlilik, gürültü verisi gibi bilimsel verilerdir. Beşincisi, bu dört tip verinin kombinasyonlarıyla ve analiz edilmesiyle üretilen kompozit göstergeler veya tahminler gibi verilerdir. Kent panellerindeki verilerin çoğu aylık veya yıllık güncellenen geleneksel verilerden oluşsa da özellikle operasyonel ve bilimsel verilerin gerçek zamanlı büyük verileri içermeye başlamıştır.

Daha önce de vurguladığımız gibi büyük veri büyük oranda kentlerde üretilip tüketilmektedir. Toplu taşıma araçlarıyla yapılan seyahatler, sosyal medya tweetleri, yerel yönetim harcamaları ve kentlerdeki gündelik hayata dair diğer pek çok olağan hareket üzerinden toplanan veriler büyük veriyi oluştururlar (Pires v.d., 2017). Veri akışlarını gösteren gelişkin bilgi işleme teknikleri artırılabilirse kentler hakkında gizli kalanların gösterilebileceği, kentlerin geleceğinin daha iyi tahmin edilebileceği ve en nihayetinde kentlerin uzaktan kontrol edilebileceği iddia edilmektedir (Kitchin, 2014). Kent panelleri (*urban dashboards*) bu iddiaların gerçekleşmesi için kullanılacak birer araç olarak düşünülmektedir. Bahsi geçen sensörler, kameralar ve sosyal medya aracılığıyla elde edilen gerçek zamanlı verilerin yanı sıra periyodik olarak üretilen geleneksel tipteki verilerin görselleştirilerek sunulduğu bu paneller son zamanlarda sayıca artmıştır. Biriken bu veriler bir bütün olarak değerlendirilerek ve kentte ortaya çıkan örüntüler ve eğilimler resmedilerek kentin dijital nabzının tutulması amaçlanır (Pires v.d., 2017).

² Bugün data.gov'da 236.476 veri tabanı bulunmaktadır. (Erişim Tarihi: 10/10/2019)

³ <https://opendatahandbook.org/guide/en/introduction/> (Erişim Tarihi: 10/10/2019)

⁴ <https://dataportals.org/> (Erişim Tarihi: 12/10/2019)

NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY:

Open data platforms and urban dashboards



Open data or open government data, as defined at the Sebastopol meeting, involved national or local administrations opening their data following the principles of increased transparency, participation and accountability. Eight basic principles were determined at the meeting in connection to this: open data has to be complete, gathered from primary sources, promptly opened to the public and before going out of date, accessible by all, machine processable, free of discrimination and special controls, and license-free (Tauberer, 2014).

The then newly elected President Obama signed agreements that covered issues of transparency and participation in January 2009; this was an important turning point in the history of “open data.” In accordance with the signed agreements, in the same year, the US government launched an open data platform at data.gov, which contains datasets in areas such as agriculture, climate, education, energy, industry and health. This platform has become one of the largest open data platforms on a global scale.² After this, open data platforms started to become popular; New Zealand, the UK and Canada followed the USA in passing important laws on this issue.³

Along with these national scale open data platforms, local administrations (municipal and city governments) in many parts of the world have started to launch open data platforms containing urban data they produce in many fields, ranging from transportation to social assistance. According to the Open Data Portals website of the Open Knowledge Foundation, there are 588 open data platforms around the world as of September 2019, mostly created by local administrations.⁴ Open data platforms of local administrations are of critical importance, especially in the production and sharing of urban data. Manifold data produced in different units of local administrations with various levels of detail is shared on these platforms. A large part of this data consists of geo-coded data, which contains locational information. Most open data platforms carry “urban dashboard” features as well and facilitate the visualization of data containing spatial information by displaying it on a map. These developments provide urban

policy makers, urban researchers and all city dwellers with the previously unavailable opportunity to access and read information.

Urban data and urban dashboards

Urban dashboards, which present data in a readable form with graphs, maps and other visuals, usually consist of five types of data (Kitchin and McArdle, 2016: 2-3). The first is public administration data produced by local administrations and government agencies. The second is official statistical data gathered through the census or questionnaires, such as household/workplace surveys, which are administered by the national institute of statistics. The third is operational data on services provided by local administrations or specific institutions – transportation service providers, for example. The fourth is scientific data concerning environmental conditions, such as data on the air, water levels, pollution and noise. The fifth is data produced by combining and analyzing the four previous types of data, such as composite indicators or estimates. While most data in urban dashboards consists of traditional data updated on a monthly or yearly basis, operational and scientific data is increasingly overtaken by real-time big data.

As we have stressed, big data is in large part produced and consumed in cities. Data collected through trips made in vehicles of mass transit, social media tweets, local administration spending and many other quotidian movements in cities constitute big data (Pires et al., 2017). If advanced information processing techniques that show data flows can be increased, what remains hidden about cities can be revealed. This will facilitate better predictions of the future of cities, allowing cities to be controlled remotely (Kitchin, 2014). Urban dashboards are thought of as tools for realizing these aims. The quantity of these dashboards, which present real time data acquired from the aforementioned sensors, cameras and social media, alongside periodically produced traditional types of data presented visually, have lately increased. The aim is to keep a finger on the digital pulse of the city by utilizing this accumulated data as a whole and by depicting the patterns and tendencies that emerge in the city (Pires et al., 2017).

² There are 236,476 databases in data.gov today. (Date of access: 10/10/2019)

³ <https://opendatahandbook.org/guide/en/introduction/> (Date of access: 10/10/2019)

⁴ <https://dataportals.org> (Date of access: 12/10/2019)

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve dijital kent panelleri

Kent panellerinin ne olduğu, hangi araçlardan oluştuğu ve kapsamı Kitchin ve McArdle (2016: 2) tarafından aşağıdaki paragrafta özetlenmiştir:

“Kent panelleri dinamik ve/veya etkileşimli şekiller (ölçüler, trafik ışıkları, sayaçlar, oklar, grafikler), haritalar ve üç boyutlu modeller gibi görsel analizleri kentlerin performansı, yapısı, altyapısı ve eğilimleri hakkında bilgileri göstermek amacıyla kullanılmaktadır. Kent sistemleri ve altyapıları, toplum, ekonomi, çevre, demografi gibi alanlarda kentin çok temel verileri yayınlandıkça güncellenerek bir ekran üzerinde gösterilmektedir. Etkileşim veriyi seçme, filtreleme, sorgulama, yaklaşıma-uzaklaşma, kaydırma, görsel tipini değiştirme veya veriyi farklı biçimlerde eşzamanlı görselleştirme gibi yollarla gerçekleştirilmektedir. Bazı durumlarda, çok temel veriler tek bir ekranda bilgilerin tek bakışta anlaşılacağı biçimde düzenlenir. Bunlar arabalarda veya uçakların kokpitlerinde bulunan ve çok kritik bilgileri gösteren panellere benzetilebilir (Gray v.d., 2013). Analitik kent panelleri ise kapsam bakımından çok daha geniştir. Bu paneller, birbirleriyle ilişkili birkaç panelin kontrol edilmesi ve tek bir sistemde keşfedilebilmesi için hiyerarşik bir şekilde düzenlenirler (Dubriwny ve Rivards, 2004). Her iki tip panelin de belediye başkanlarının ofislerinde ve kamu binalarında gösterimi ve kentte yaşayan tüm insanlara bu iş için özel tasarlanan web siteleri üzerinden erişimi gün geçtikçe artmaktadır.”

Kentleri İzleme ve Kentsel Politika Üretmede Verinin Dünü ve Bugünü

1990'larda Birleşmiş Milletler'in Rio de Janeiro'da gerçekleşen Çevre ve Kalkınma (UNCED) konferansına ve Yerel Gündem 21'in⁵ özellikle 40. maddesine referansla kentleri göstergelerle izleme akımı ortaya çıkmıştır (Kitchin ve McArdle, 2016). 20 yılı aşkın bir süredir bu kapsamda gelişen yerel veri çalışmaları ve göstergeler akımı şu an yaşadığımız kentsel veri devrimine ışık tutması açısından önemlidir (Pires v.d., 2017).

Gösterge projeleri “sıradan” insanlara kente dair önemli gördükleri şeylerin iyiye veya kötüye gittiğini objektif kılınmaya çalışılan bilgi üzerinden göstermeyi amaçlar. 1990'larda ve 2000'lerde bu amaca yönelik geliştirilen ve bazıları hala uygulanmaya devam eden yüzlerce proje sonucunda oluşan gösterge bütünleri kent sistemlerinin farklı veçhelerini ölçmek ve izlemek amacındaki kentlerce benimsenmiştir (Kitchin, v.d., 2015). Bu

göstergeler, özellikle 2000'li yıllardan sonra, kent içinde ve kentler arasında performans kıyaslama amacıyla da kullanılmışlardır. Dünyadaki birçok kentte hala performans izleme ve değerlendirme, politika üretmek amacıyla yönlendirme ve kentin nasıl yönetildiği ve işlediği hakkında bilgi edinme amacıyla düzenli olarak gösterge setleri oluşturulmaktadır (Kitchin v.d, 2015).

Gösterge akımı, kent yönetiminde gündem oluşturma ve uygulamalara yönelik zorlukların sadece belli bir uzman grubunun değil tüm toplumun sorumluluğu haline gelmesini sağlayan bir yaklaşım sunar (Pires, v.d., 2017). Kentsel göstergeler kamu idaresinin değerlendirildiği ve performansın sunulduğu araçlar haline dönüşmüştür (Miller, 2005). Göstergeler doğru kararlar alma ve kentin performansını kent sakinlerinin yanı sıra turistlere ve potansiyel yatırımcılara gösterme imkânı da vermektedir (Marco v.d., 2015). Dolayısıyla göstergeler sadece sayılar olarak düşünülmemelidir. Çoğu örnekte kentler için bir marka değeri veya etiket haline gelmektedir.

Göstergelerin oluşturulması ve hesaplanmasındaki amaçlara değinmek gerekirse en yaygınlarından bir tanesinin kentlerin yaşam kalitesini ölçmek olduğu söylenebilir (Marco v.d., 2015). Yaşam kalitesi denince iyi bir yaşam, sağlık, güvenli çevre, iyi toplumsal ilişkiler, kişinin seçimlerinde özgür davranabilmesi gibi birçok öğeyi bir arada barındıran çok boyutlu bir kavramdan söz ediyoruz. Yaşam kalitesi göstergeleri yaşam beklentisi, suç oranı, gelir, yoksulluk oranı, okullaşma oranı gibi objektif göstergelere veya toplum hissiyatı, güvenlik duygusu, mutluluk veya aile ile ilişkiler gibi subjektif göstergelere indirgenebilir. Gösterge projelerinin amaçlarından bir başkası da yine çok karmaşık, çok boyutlu ve tek bir tanıma sahip olmayan sürdürülebilirliğin ölçülmesidir. Kentsel yaşam kalitesi endeksi, yaşanabilirlik endeksi, yeşil kent endeksi, sürdürülebilirlik endeksi ve daha birçok benzer endeks kentlerdeki yaşam kalitesi ve sürdürülebilirliği ölçmeye ve kentleri kıyaslamaya yönelik girişimlerdir (Pires v.d., 2017). Ancak, bu sistemlerin herbiri kapsam (neye odaklandığı), öncü kurum (özel şirketler, kâr amacı gütmeyen kuruluşlar gibi), standartları belirleyen grup ve hedef kitle arasındaki ilişki (yatırımcılar, kamu yöneticileri, kent sakinleri gibi), gösterge sayısı, esneklik (farklı bağlamlarda uygulanabilirliği, farklı ağırlıklandırma biçimleri), katılım maliyetleri ve çıktıları (araçsal, politik, ekonomik, kavramsal, kıyaslama) gibi özellikleri açısından çok farklılık göstermektedir.

⁵ 1994'ten beri Türkiye'de de yürüyen bu süreçte Kent Konseyleri kurulmuştur. Bu yapıların katılım mekanizmalarının güçlendirilmesi açısından göstergeler büyük önem taşımaktadır.



Kitchin and McArdle (2016) summarize what urban dashboards are, which tools they consist of and what their scope is as follows:

“City dashboards use visual analytics – dynamic and/or interactive graphics (e.g., gauges, traffic lights, meters, arrows, bar charts, graphs), maps, 3D models and augmented landscapes – to display information about the performance, structure, pattern and trends of cities. In effect, key data about cities – related to urban systems and infrastructure, society, economy, environment, population, etc. – are displayed on a screen, updated as new data are released and, in many cases, can be interacted with (e.g., selecting, filtering and querying data; zooming in/out, panning and overlaying; changing type of visualization or simultaneously visualizing data in a number of ways) (see Figure 1). In some cases, key data are ‘consolidated and arranged on a single screen so the information can be monitored at a glance’ (Few 2006: 34). Here, a city dashboard operates like a car dashboard or plane cockpit display providing critical information in a single view (Dubriwny and Rivards 2004; Gray et al. 2014). Analytical dashboards are more extensive in scope and are hierarchically organized to enable a plethora of interrelated dashboards to be navigated within a single system (Dubriwny and Rivards 2004). Both types of dashboard are common in urban control rooms, but they are also increasingly being displayed in mayor’s offices, public buildings, and made accessible to the general public via dedicated websites.” (Kitchin and McArdle 2016: 2)

The Past and Present Role of Data in Monitoring Cities and Urban Policy-Making

The movement for monitoring cities through indicators emerged in reference to the United Nations Environment and Development (UNCED) conference that took place in the 1990s in Rio de Janeiro; particularly relevant is article 40 of Local Agenda 21 (Kitchin and McArdle, 2016).⁵ Examining the movement for local data studies and indicators that developed over more than 20 years within the scope of this conference and article sheds light on the urban data revolution we are experiencing today (Pires et al., 2017).

Indicator projects aim to show “laypeople” whether their priority issues in the city are getting better or worse through information that the indicators aim to render objectively. Indicator aggregates that originated from hundreds of projects developed in the 1990s and 2000s, some of which are still running, have been adopted by

cities to measure and monitor various aspects of city systems (Kitchin et al., 2015). These indicators have also been used in performance comparisons within and across cities, especially after the 2000s. Indicator sets are still regularly created in many cities worldwide in order to monitor and evaluate performance, direct policymaking, and acquire information on city management and functioning (Kitchin et al., 2015).

The indicator movement approach renders the addressing of issues related to agenda setting and applications of city administration the responsibility of the entire society rather than only a group of experts (Pires et al., 2017). Urban indicators have become tools for evaluating public administration and displaying performance (Miller 2005). Indicators also allow accurate decision making and facilitate the display of the city’s performance to tourists and potential investors, in addition to city residents (Marco et al., 2015). Indicators should therefore not be thought of as merely numbers. In most examples, they contribute to the brand value of cities.

Measuring the quality of life in cities is among the most common goals of creating and calculating indicators (Marco et al., 2015). When we speak of quality of life, we refer to a multidimensional concept that includes a number of elements, such as a good life, health, safe environment, good social relations and freedom in personal choices. Quality of life indicators can be reduced to objective indicators, such as life expectancy, crime rate, income, poverty rate, and education rate, or to subjective indicators like social sentiment, sense of security, happiness or family relationships. Another aim of indicator projects is to measure sustainability, which is again a complex, multidimensional concept that lacks a single definition. The urban quality of life index, livability index, green city index, sustainability index and many other similar indices attempt to measure urban quality of life and compare quality of life across cities (Pires et al., 2017). These indices, however, vary radically in terms of scope (object of focus), the institutions that lead them (private companies, non-profit institutions etc.), the relationship between the group that determines the standards and the target group (investors, public administrators, city residents etc.), the number of indicators, their flexibility (applicability in different contexts, different forms of weighting), and participation costs and outputs (instrumental, political, economic, conceptual, comparative).

⁵ Citizen Assemblies have been established in Turkey as part of this process that has been ongoing since 1994 as well. Indicators are crucial in strengthening the participation mechanisms of these structures.

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve dijital kent panelleri

Yerel sürdürülebilir gelişimi değerlendirme ve karşılaştırma amaçlı üretilen bu endekslerin sayısı bu kadar artınca bazı kentsel veri standartları belirleme ihtiyacı doğmuştur. Kent verileri standartlaştırıldığında veri toplama sürecinin kolaylaşması, yazılım maliyetlerinin düşmesi ve yerel önceliklerin belirlenmesinde bir başlangıç noktası oluşturmak için karar alıcılara ve kent sakinlerine karşılaştırma imkânı sağlanması gibi birçok yarar sağlanır (Pires v.d., 2017). Standartlaştırılmış göstergeler yeni kentsel yönetim pratiklerinde sahip olunması zorunlu araçlar haline gelmiştir.

Son zamanlarda gösterge projelerinin dayandığı veri tabanları kent sakinlerine açık hale getirilmeye, alıcılar (sensör) ve sosyal medya üzerinden elde edilen gerçek zamanlı verilerden oluşmaya ve internet üzerinden erişilebilen etkileşimli görseller ve paneller aracılığıyla (kent panelleri) gösterilmeye başlanmıştır (Kitchin, v.d., 2015). Daha önceleri, çoğu gösterge ve karşılaştırma projesinin veri, yöntem ve çıktıları bu gösterge ve projelerin üretildiği kurum ve şirketlerde (veri ve yazılımın satılması amacıyla) gizli kaldığı için bu yeni eğilim açık veri kavramıyla da çok yakından ilgilidir.

Veriyi Açık Hale Getirdikçe Herkes Fayda Sağlıyor

Yaşanabilir bir kent sürdürülebilirlik, güvenlik, kapsayıcılık, yürünebilirlik, yaratıcılık ve yenilik gibi çok farklı boyutların birlikte ele alınması ve değerlendirilmesi ile belirlenebilir. Ölçüm ve değerlendirmenin yapılabilmesi çok önemli iki bileşen sayesinde gerçekleşebilir (Santos, v.d., 2017): Kentteki veri üretimi ve veri paylaşımı. Verinin kentteki çok farklı kesim ve sektörden kişi tarafından anlaşılması ve kullanılması, kentlerin değerlendirilmesi ve karşılaştırılması ve veriden elde edilen bilgiyle yeniliklerin artırılması açısından gereklidir.

Açık veri kavramı, ilk telaffuz edildiği 2007 yılındaki Sebastopol toplantısında daha çok şeffaflık, katılımçılık ve işbirliği konuları çerçevesinde ele alınmış olsa da bugün açık verinin etkileri çok daha geniş bir alana yayılmış durumdadır. Verilerin açık olmasının tek başına şeffaflık, katılımçılık gibi konularda yeterli olmadığı ortaya çıkarken, ilk aşamada düşünülmeyen birçok konuda önemli katkısı olmuştur ve olmaya devam etmektedir (Chignard, 2013).

Yönetimlerin sunduğu açık veri farklı kesimler tarafından çok farklı amaçlar için kullanılmaktadır.

Özellikle yerel yönetimlerin açık veri platformlarında yayınlanan kentsel veriler kenti daha iyi anlamaya, daha iyi kentsel politikalar geliştirmeye, kentsel hizmetleri daha iyi ve etkili hale getirmeye ve kentlilerin kente daha aktif katılımını sağlamaya imkân tanımaktadır. Kamu kurumları -veriyi üreten ve açık hale getiren birimler olmalarının yanı sıra- bu verileri aktif olarak kullanarak kurumlar arasındaki işbirliği imkânlarını genişletip, daha iyi kentsel politikalar ve hizmetler üretebilirler. Bir yerel yönetim içindeki iki farklı birimin verilerini açık hale getirmesi, bu birimlerin birbirlerinin verilerini kullanarak daha iyi hizmet üretmesini sağlayabilir. Örneğin, yerel yönetimlere gelen ve çöplerle ilgili konuları da içeren tüm şikayetlerin coğrafi verileri ile belediyedeki temizlik ve çöp toplama hizmetinin nerelere ne sıklıkta yapıldığını gösteren veriler açık hale getirilse, bu birimler iki veriyi karşılaştırarak bu hizmetin nerede yeterli nerede yetersiz olduğunu gösteren yeni analiz ve haritalar yapabilir. Bunun sonucunda yerel yönetim bu hizmetini daha etkin ve iyi bir şekilde geliştirebilir.

Açık veriler birçok tasarımcı ve yazılımcının çalıştıkları alanlarla ilgili web ve mobil uygulamaları geliştirmesine olanak sağlamaktadır. Açık veri platformlarının bulunduğu birçok şehirde toplu taşıma alanında hizmet veren kamu kurumları ve özel şirketler ulaşım tarifeleriyle beraber gerçek zamanlı ulaşım verilerini açık veri olarak paylaşmaktadır. Bu durumda ulaşım ve toplu taşıma rotaları konusunda hizmet veren birçok mobil uygulama bu verileri kullanarak çok daha etkin ve dakik hizmetler sağlamaktadır. Dolayısıyla, hem ulaşım hizmeti sağlayanlar hem de bu hizmetten faydalananlar bu verilerin açık olmasından fayda sağlamaktadır.

Bu veriler gerçek zamanlı paylaşım dışında günlük, haftalık veya aylık periyotlarda da paylaşılmaktadır. Dolayısıyla bu veriler trafiğin ne zamanda sıkıştığı, en çok hangi istasyonların ve ne zaman kullanıldığı gibi bilgileri içermektedir. Böylece gerçek zamanlı veriler kentlilerin gündelik hayatında mobil uygulamalar üzerinden kullanılacağı gibi, günlük/haftalık/aylık veriler de hizmeti sağlayan kurum, yerel yönetimlerdeki ulaşım planları, akademisyenler, araştırmacılar veya veri bilimcileri tarafından kullanılabilir hale gelmektedir.⁶

⁶ Norveç, Oslo'da bisiklet kiralama hizmeti veren Oslo City Bike şirketi verilerini hem aylık ve günlük hem de anlık olarak paylaşıyor. Bu veri paylaşımıyla beraber şirketten bağımsız araştırmacılar ve veri bilimcileri bu verileri analiz ederek görselleştirmiş. Örnekler için: <https://medium.com/@jonolave/exploring-open-data-from-oslo-city-bike-67985a101268> ve <https://3min.io/lets-look-at-oslo-city-bike-data-490a60a024ce> (Erişim Tarihi: 16/10/2019)



The need to determine certain urban data standards has emerged with the proliferation of indices produced for evaluating and comparing local sustainable development. Many benefits come about when urban data is standardized; as the data collection process becomes easier and software costs fall, providing a starting point for decision makers and city residents to make comparisons in determining local priorities (Pires et al., 2017). As such, standardized indicators have become mandatory tools for new urban administration practices.

Recently, the databases on which indicator projects rely have begun to be opened to city residents; these databases are populated by real-time data acquired from sensors and social media and displayed through interactive visuals and urban dashboards accessible online (Kitchin et al., 2015). Because the data, methods and outputs of most indicator and comparison projects previously remained private and in the hands of the institutions and companies (that aim to sell the data and software) producing these indicators, this new tendency is also closely related to the development of open data.

As Data is Made Open, Everyone Benefits

The livability of a city can be determined by analyzing and evaluating highly diverse dimensions, such as sustainability, security, inclusiveness, walkability, creativity and innovation, in unison. Carrying out measurement and evaluation requires two crucial components: Data production and data sharing in the city (Santos et al., 2017). Data must be understood and used by people from diverse sections and sectors in the city to evaluate and compare cities and to make possible an increase in innovation through the information gleaned from the data. While open data as first conceptualized at the Sebastopol meeting in 2007 mostly was discussed within a framework of transparency, participation and cooperation, the impact of open data today is much wider. It is now evident that open data alone does not ensure transparency, participation and the like, open data has nevertheless made important contributions on many issues not originally anticipated and continues to do so (Chignard, 2013). Open data provided by administrations are being used by various sectors for widely varied purposes.

The urban data published on the open data platforms of local administrations are especially well-suited to improve our understanding of the city, develop better and more effective urban policies and facilitate more active participation of urban residents in the city. Public institutions – in addition to being the units that produce and make open data – can make active use of this data to expand opportunities for inter-institutional cooperation and create better urban policies and services. If two units within a single local administration make open their data, they can produce better services by using each other's data. For example, if the geographically marked data on complaints of various categories (such as issues related to garbage collection) received by local administrations and the data that shows where and at what frequency garbage collection takes place in a municipality were to be made open, these units can superimpose the two sets of data to produce new analyses and maps that show the places where the service is adequate and the places where it is not. As a result, the local administration can improve their services more effectively.

Open data allows many designers and software producers to develop web and mobile applications in their fields. In many cities that have open data platforms, public institutions and private companies that provide services in the field of mass transportation share real-time transportation data and transit schedules as open data. In such cases, mobile applications related to transportation and mass transit routes can use this data to provide much more effective and precise information. Both transportation service providers and users therefore benefit from this data being open.

In addition to real-time sharing, this data can also be shared at daily, weekly or monthly intervals. This data contains information such as when traffic congestion occurs, which stations are used the most and when they are used. In this manner, while real-time data can be used in the daily lives of urban residents through mobile applications, daily/weekly/monthly data is utilized by service provider institutions, transportation planners in local administrations, academics, researchers and data scientists.

⁶ The Oslo City Bike company, which provides bicycle rental service in Oslo, Norway, shares its data both in real-time and on a daily and monthly basis. Using this shared data, researchers and data scientists independent of the company have made analyses and visualizations. For examples, see: <https://medium.com/@jonolave/exploring-open-data-from-oslo-city-bike-67985a101268> (Date of access: 16/10/2019) and <https://3min.io/lets-look-at-oslo-city-bike-data-490a60a024ce> (Date of access: 16/10/2019)

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve dijital kent panelleri

Farklı kurumların ve kişilerin kullanabileceği ulaşım ile ilgili verilerin dışında, bireysel olarak tüm kentliler paylaşılan verileri farklı birçok amaç için kullanabilirler. Örneğin kentte gayrimenkul almak isteyen bir kişi arazi fiyatları coğrafi işaretli verisine ve haritasına bakabilirken, kentte gelir durumu iyi olmayan bir öğrenci web'e erişebilmek için belediyenin ücretsiz Wi-Fi noktalarının yerini gösteren verileri görüntüleyebilir.

Açık veriler, farklı sosyo-ekonomik düzeydeki kentlilerin faydası için çalışan STK'ların kamu ile işbirliğini güçlendirmesine olanak sağlayabilir. STK'lar açık hale getirilen demografik, ekonomik ve sosyal verileri kullanarak kamu kurumlarına yönelik kentsel politika önerileri geliştirebilir. Örneğin açık veriler sayesinde kentteki dezavantajlı grupların kentin hangi bölgesinde yoğunlaştığı ve bu bölgelere sağlanan hizmetlerin nasıl iyileştirileceği yönünde stratejiler geliştirilip, adımlar atılabilir.⁷

Tüm bunlarla beraber açık veriler kullanılarak yapılan kent panelleri yerel yönetimlerin hizmetlerinin izlenebilmesine ve sıradan kentlilerin bu verileri anlamasına olanak tanırken yönetimlerin şeffaflığı, katılımcılığı ve hesap verebilirliğini artıran roller üstlenmektedir.

Kent Panelleri Nasıl Strateji Geliştirme Araçları Olarak Kullanılabilir?

Kent panellerinde gösterge verileri, grafikler ve haritalar ile sunularak kentin performansı ve eğilimleri ile ilgili çok detaylı bilgiler gösterilir. Bu interaktif araçlarla bir yandan kent sakinlerine kent hakkındaki güncel bilgileri edinme olanağı sunulurken, bir yandan da karar alıcıların çok çeşitli veri setlerine erişmeleri sağlanır. Kent panelini kullananlar veriyi işlemek veya görselleştirmek için herhangi bir yazılım öğrenmek zorunda kalmazlar.

Kent panellerinin kent yönetimleri ve kurumları arasında popülerleşmesinin nedeni çok çeşitli gösterge ve büyük veri setini bir sistem içerisinde birleştirerek görselleştirme, sorgulama ve analiz etme imkânı tanınmasıdır (Kitchin ve McArdle, 2016, Marco v.d., 2015). Kent panelleri ayrıca kullanıcıların çok büyük, çeşitli ve sürekli değişen veri üzerindeki kontrolünün kapsamını artırmaktadır (Mannaro v.d., 2018). Bu paneller kullanıcılara zaman ve mekânda izleme ve karşılaştırmalar yapma ve gerçek zamanlı veri örneklerinde herhangi bir olgunun tam o andaki durumunu gösterme imkânı verir. Kısacası, kent panelleri, hizmet vermek ve hizmetleri geliştirmek, politika oluşturmak ve uzun

dönemli plan yapmak için çabuk ve verimli bir şekilde temel bilgiyi ve bilgiye dair anlayışı kullanıcıya sağlayan araçlardır.

Akıllı kent kavramı, daha iyi hizmetlerin üretilmesi ve daha açık yönetim süreçlerinin işlemesi amacıyla bilişim teknolojilerinin kullanılarak yeni işbirliği modellerinin yaratılması ile ilgilidir (Meijer ve Bolívar, 2016: 392). Son zamanlarda akıllı kent yönetimi kent panelleri ile ilişkilendirilmeye başlamıştır. Açık veri ve kent paneli girişimleri merkezi ve yerel yönetimler ile halk arasındaki ilişkinin yanı sıra yönetimlerin içinde hizmetleri vermekle yükümlü işletme birimleri arasındaki ilişkiyi de dönüştürmektedir (Kitchin, v.d., 2015).

İyi uygulanmış bir kent paneli akıllı kent olma sürecine katkıda bulunacaktır (Mannaro v.d., 2018). Ancak, kent panellerinin kısıtlarının bulunduğunu unutmamak gerekir. Öncelikle, göstergelerin veya kent panellerinin dış dünya gerçekliğini - her araştırma veya görsel gibi - tam olarak yansıtmadığına dikkat etmek gerekir (Kitchin v.d., 2015; Kitchin ve McArdle, 2016). Verinin sayısallaştırılması ile üretilen göstergeler, analizler ve görseller farz edildiği gibi tamamen objektif ve fikir dünyasından arındırılmış değildir. Verinin nasıl yayınlanacağı, yorumlanacağı ve veriye ne yöntemle yaklaşılacağı ideolojik olarak şekillenmiş ve özü itibarıyla politiktir (Kitchin v.d., 2015; Kitchin ve McArdle, 2016). Ayrıca, bu yaklaşım kentleri şekillendiren politika, ideoloji, toplumsal yapılar, sermaye ve kültür gibi etmenleri göz ardı etmektedir (Kitchin ve McArdle, 2016). Dolayısıyla, kentlere sadece gösterge ve panel araçlarıyla bakıldığında kentlerin bağlamlarından kopararak ele alınması kaçınılmazdır.

Akıllı kent ile ilgili tartışmalar genellikle açık, karşılaştırılabilir ve etkileşimli web tabanlı, serbestçe ve az kısıtla erişilebilir verinin artışını teşvik eden "kentsel veri devrimi" etrafında dönmektedir (Pires v.d., 2017). Ne var ki, bu devrim bizim kentsel gelişim anlayışımızda daha önce hiç yaşamadığımız kadar rekabetçi, özelleşmiş ve metalaşmış bir dönüğe de işaret etmektedir. Verinin toplumsal ve ticari kullanımı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kabulü ve kullanımında hem sivil toplumun hem de ticari kuruluşların artan rolünü göstermektedir. Bununla birlikte, yöneticilerin bakış açıları, kent panellerini, kent sakinlerini izleme ve davranışlarını, faaliyetlerini ve fikirlerini kontrol etme amacıyla kullanma gibi tehlikeli bir yöne kaymaktadır (Kitchin, v.d., 2017). Veri, açık veri, gösterge ve kent panelleri gibi araçları geliştirme yolları aranırken bahsi geçen eksiklik ve tehlikelerin göz ardı edilmemesi gerekir.

⁷ Bu raporun yazarlarının da içinde bulunduğu bir sivil toplum projesi olan Kent95 projesi bu konuya örnek gösterilebilir. Tam anlamıyla açık veri formatında olmamakla beraber Türkiye'nin her ilçesi için üretilen ve paylaşılan rayiç bedel verileriyle yapılan haritalar ile belirlenen çocuk yoğun ve dezavantajlı mahallelere yapılan hizmetlerin okunabildiği interaktif haritalar, İstanbul Büyükşehir Belediyesi'nin yeni yapacağı kreşlerin yerlerinin belirlenmesinde önemli rol oynamıştır. http://www.diken.com.tr/yuvamiz-istanbul-projesinde-ilk-temel-atildi-hedef-150-mahalleye-150-kres/?fbclid=IwAR16DynLQ7H4FZDHCYahvsm7gEO0zYUrUJxdnwJP8WjH_J_2U5lKcHEaHCS4 (Erişim Tarihi: 16/10/2019)



Beyond its transport-related uses for both individuals and institutions, all city dwellers can utilize this data through various means, for varied purposes. For example a prospective real estate buyer in the city can view maps that show geographically marked land value data, while a low-income student can view maps of free municipal Wi-Fi hotspots in order to determine where they can gain access to the web.

Open data can allow NGOs that work for the benefit of city dwellers of different socio-economic levels to strengthen their cooperation with government. NGOs can develop urban policy proposals for public institutions using open demographic, economic and social data. For example, thanks to open data, strategies can be developed and steps can be taken to provide improved services to those areas of the city where disadvantaged groups are concentrated.⁷

In addition to all of these uses, urban dashboards made using open data facilitate the monitoring of municipal services and allow ordinary urbanites to comprehend this data, thereby encouraging participation and increasing the administration's transparency and accountability.

How can Urban Dashboards be used as Tools for Developing Strategy?

Indicator data presented alongside graphs and maps in urban dashboards show very detailed information on city performance and tendencies. These interactive tools allow city residents to acquire up-to-date information about the city and allow decision makers to access various data sets. Users of urban dashboards do not need to learn how to use a software in order to process or visualize the data.

The reason for urban dashboards' growing popularity among city administrations and institutions is that they allow highly diverse indicators and a large data set to be visualized, queried and analyzed within a unified system (Kitchin and McArdle, 2016; Marco et al., 2015). In addition, urban dashboards increase the scope of user control over large, multifold and constantly changing data (Mannaro et al., 2018). These dashboards allow users to conduct temporal and spatial monitoring and comparison, and, in the case of real-time data, they show the precise status of an indicator at that moment. In short, urban dashboards provide basic information and an understanding of it to the user quickly and efficiently so that services can be

provided and improved; policies can be formed, and long-term planning can occur.

The concept of the smart city refers to the creation of new models of collaboration using information technologies in order to produce better services and more open governance processes (Meijer and Boliver, 2016: 392). Recently, smart city government has begun to be associated with urban dashboards. Open data and urban dashboard initiatives transform the relationship between central and local government and the people, as well as the relationship between service-providing enterprise units within governments (Kitchin et al., 2015).

A well-executed urban dashboard will support the process of becoming a smart city (Mannaro et al., 2018). Despite their potential, urban dashboards do have limitations. First, indicators or urban dashboards – like any analysis or visual – do not fully reflect the reality of the world (Kitchin et al., 2015; Kitchin and McArdle, 2016). Indicators, analyses and visuals produced by digitalization of data are not as fully objective as often assumed. Ideology and politics shape how data is published and interpreted and by which method it is approached (Kitchin et al., 2015; Kitchin and McArdle, 2016). Furthermore, factors that shape cities, such as politics, ideology, social structures, capital and culture, are often ignored in these approaches (Kitchin and McArdle, 2016). When cities are viewed solely through indicators and dashboard tools, they will be inevitably discussed in a decontextualized fashion.

Debates related to the smart city usually revolve around “the urban data revolution,” which promotes the growth of open, comparable and interactive, web-based, freely accessible data with few constraints (Pires et al., 2017). However, this revolution comes with a hitherto unseen degree of competitive, privatized and commodified urban development mentality. The social and commercial uses of data show the increasing role of both civil society and commercial enterprises in the acceptance and use of information and communication technologies. In addition, administrative perspectives and strategies are shifting dangerously toward using urban dashboards to surveil city residents and control their behaviors, activities and ideas (Kitchin et al., 2017). These aforementioned shortcomings and dangers must not be overlooked in the quest to develop resources such as data, open data, indicators and urban dashboards.

⁷ *Urban95, which is a civil society project in which the authors of this report took part, is an example of this. While not in an open data format in the full sense, interactive maps based on land value data produced and shared for every district of Istanbul that show services provided to disadvantaged neighborhoods and to neighborhoods with a high concentration of children have played an important role in how the Istanbul Metropolitan Municipality determines the locations of new daycare centers. http://www.diken.com.tr/yuvamiz-istanbul-projesinde-ilk-temel-atildi-hedef-150-mahalleye-150-kres/?fbclid=IwAR16DynLQ7H4fZDHCYahvsm7gEO0zYUrUJxdnwJP8WjH_J_2U5IKcHEaHCS4 (Date of access: 16/10/2019)*



EXAMPLES OF OPEN DATA PLATFORMS AND URBAN DASHBOARDS

Raporda derinlemesine inceleyeceğimiz örnekleri seçmek amacıyla öncelikle nüfusu 1 milyonun üzerindeki metropoller⁸ haritası (bkz. Harita 1) ile Open Knowledge Foundation'ın dünyanın her yerindeki açık veri platformlarını listelediği ve düzenli olarak güncellediği Data Portals (<https://dataportals.org/>) sitesindeki 588 platformun coğrafi dağılım haritaları (bkz. Harita 2) karşılaştırılarak bir analiz yapılmıştır. Bu analize göre tüm açık veri platformlarının 99 tanesi nüfusu 1 milyonun üzerindeki metropollerde bulunmaktadır (bkz. Harita 3).

To select the examples for in depth analysis in this report, we first conducted an analysis by superposing the map of metropolises⁸ with populations greater than 1 million (see Map 1) and the geographic distributions of 588 platforms as found on the Data Portals website (https://dataportals.org) that the Open Knowledge Foundation regularly updates (see Map 2), which lists the open data platforms worldwide. According to this analysis, 99 out of 588 open data platforms are in metropolises with populations greater than 1 million (see Map 3).



Harita 1 Map 1

Nüfusu 1 milyonun üzerindeki metropoller.
Metropolises with populations greater than 1 Million.

⁸ Verinin alındığı rapor: DEMOGRAPHIA WORLD URBAN AREAS 15th ANNUAL EDITION April 2019.
The report from which the data was taken is the DEMOGRAPHIA WORLD URBAN AREAS 15th ANNUAL EDITION April 2019.

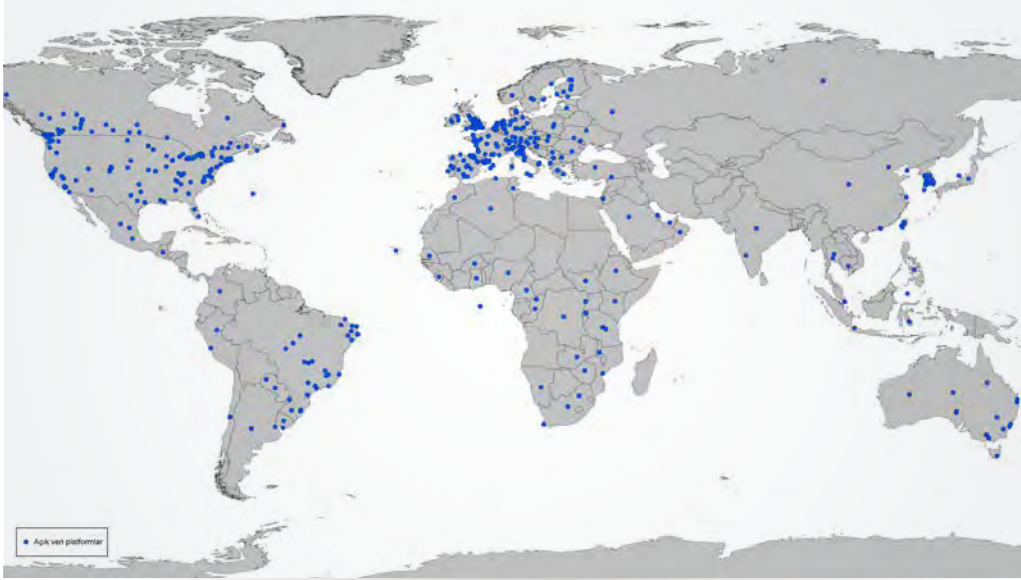
NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY:

Open data platforms and urban dashboards



İkinci aşamada, bu 99 veri platformunun hangi kurum tarafından üretildiğinin incelenmesi sonucu 68 tanesinin yerel yönetimler tarafından yapıldığı belirlenmiştir.⁹ Daha sonra bu veri platformları tek tek ayrıntılı incelemeye tâbi tutulmuştur.

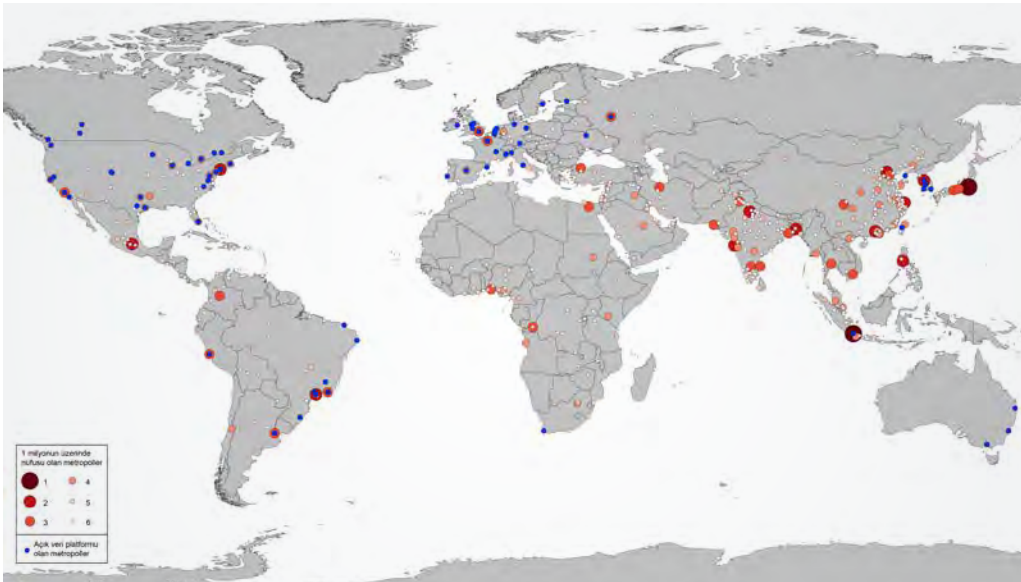
In the second stage of the analysis, 68 of these 99 data platforms were identified as created by local administrations.⁹ Each of these data platforms were then subjected to detailed analysis.



Harita 2 Map 2

Dünyadaki tüm açık veri platformları (Kaynak: <https://dataportals.org/>)

All open data platforms in the world (Source: <https://dataportals.org/>)



Harita 3 Map 3

Nüfusu 1 milyonun üzerindeki metropoller ve açık veri platformuna sahip yerel yönetimler.

Metropolises with populations greater than 1 million and local administrations that have open data platforms.

⁹ Ayrıca Ekim 2019 itibarıyla aktif olmayan veri platformları bu listeden çıkarılmıştır. Additionally, data platforms that were not active as of October 2019 have been removed from this list.

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve dijital kent panelleri

Metropollerin veri platformlarının coğrafi dağılımına bakıldığında açıkça bir gruplaşma görülmektedir. Veri platformları özellikle Kuzey Amerika, Güney Amerika sahil şehirleri, Batı Avrupa, Doğu Asya ve Avustralya şehirlerinde yoğunlaşmaktadır. Buna karşın Doğu Avrupa, Türkiye, Orta Doğu'nun büyük bir kısmı ve Asya'daki birçok yerel yönetimin açık veri platformu oluşturmadığı söylenebilir. Afrika kıtasında yalnızca bir yerel yönetimin açık veri platformuna sahip olduğu görülmektedir. Türkiye'de ise yerel yönetimlerden açık veri platformu üzerine çalışan Gaziantep, Şahinbey Belediyesi'nin platformu aktif olmadığı için bu haritada yer almamaktadır.

Ön analizin son aşamasında ise yerel yönetimler tarafından oluşturulan açık veri platformuna sahip ve nüfusu 1 milyonun üzerindeki 68 örneğin açık veri platformlarının tamamı incelenmiştir. Buna ek olarak bu kentlere ait ayrı bir kent paneli bulunup bulunmadığına bakılmıştır. Açık veri platformlarının bazılarının paylaşılan veri dışında barındırdıkları grafikler, haritalar ve interaktif sorgulamalar gibi araçlarla kent paneli özelliği gösterdikleri görülmüştür. Platformlarda bulunan verilerin temaları, türleri, formatları, veriyi yayınlayan kurumlar ve platform ve kent panellerinin hangi kurumlar tarafından yönetildiği gibi özellikleri incelenerek iyi bulunan uygulamalardan bazıları aşağıda sunulmuştur.

New York, ABD

NYC Open Data, 2012 yılında belediye başkanının imzaladığı Açık Veri Yasası (*Open Data Law*) olarak bilinen yasanın uygulanması sonucu 2015 yılında açılmıştır. Platform, belediye başkanının Veri Analizi Ofisi (*Mayor's Office of Data Analytics (MODA)*) ve Bilgi Teknolojileri ve İletişim Birimi (*Department of Information Technology and Telecommunications (DoITT)*) tarafından yönetilmektedir.

"Tüm New York'lular için Açık Veri" (Open Data for All New Yorkers) sloganını taşıyan <https://opendata.cityofnewyork.us> Ekim 2019 itibarıyla 2681 veri seti içermektedir. Bu veri setleri ekonomi, kent yönetimi, eğitim, çevre, sağlık, konut, uygulamalar, kamu sağlığı, rekreasyon, sosyal hizmetler, ulaşım gibi başlıklar altında kategorize edilmiştir (Şekil 1). Veri setlerinin genel olarak eğitim ve kent yönetimi başlıklarında yoğunlaştığı görülmektedir: Tüm verilerin %60'a yakını bu iki başlıkta toplanmıştır. Bunları ise sosyal hizmetler, ulaşım ve konut başlıkları izlemektedir (Şekil 2).

A clear grouping is seen when we look at the geographic distribution of metropolises' open data platforms. Data platforms are especially concentrated in cities in North America, on the South American coast, in Western Europe, in East Asia and in Australia. In contrast, many local administrations in Eastern Europe, Turkey, and much of the Middle-East and Asia have not formed open data platforms. Only one local administration in the African continent has an open data platform. The platform created on by the local administration of the Şahinbey Municipality in Gaziantep, Turkey, is not in this map because it is inactive.

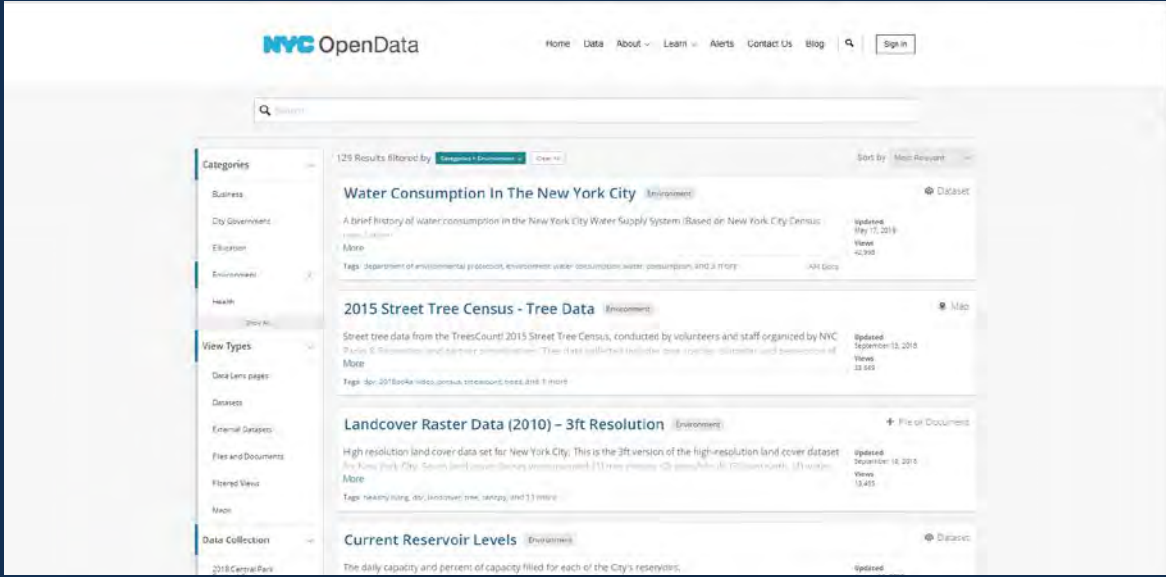
In the final stage of the preliminary analysis, the entirety of the 68 examples of open data platforms formed by local administrations in metropolises with populations greater than 1 million were examined. Additionally, we looked at whether these cities had a separate urban dashboard. We found that some of the open data platforms demonstrate the properties of an urban dashboard with tools such as graphs, maps and interactive queries, in addition to performing basic data sharing functions. After examining these platforms' various properties, including the themes, types and formats of the data on the platforms, the type of institutions publishing the data and the type of institutions managing the platforms and dashboards, those found to be good examples were picked for in-depth analysis. These are presented below.

New York City, USA

NYC Open Data was launched in 2015, in line with the law known as the Open Data Law signed by the mayor in 2012. The platform is managed by the Mayor's Office of Data Analytics (MODA) and the Department of Information Technology and Telecommunications (DoITT).

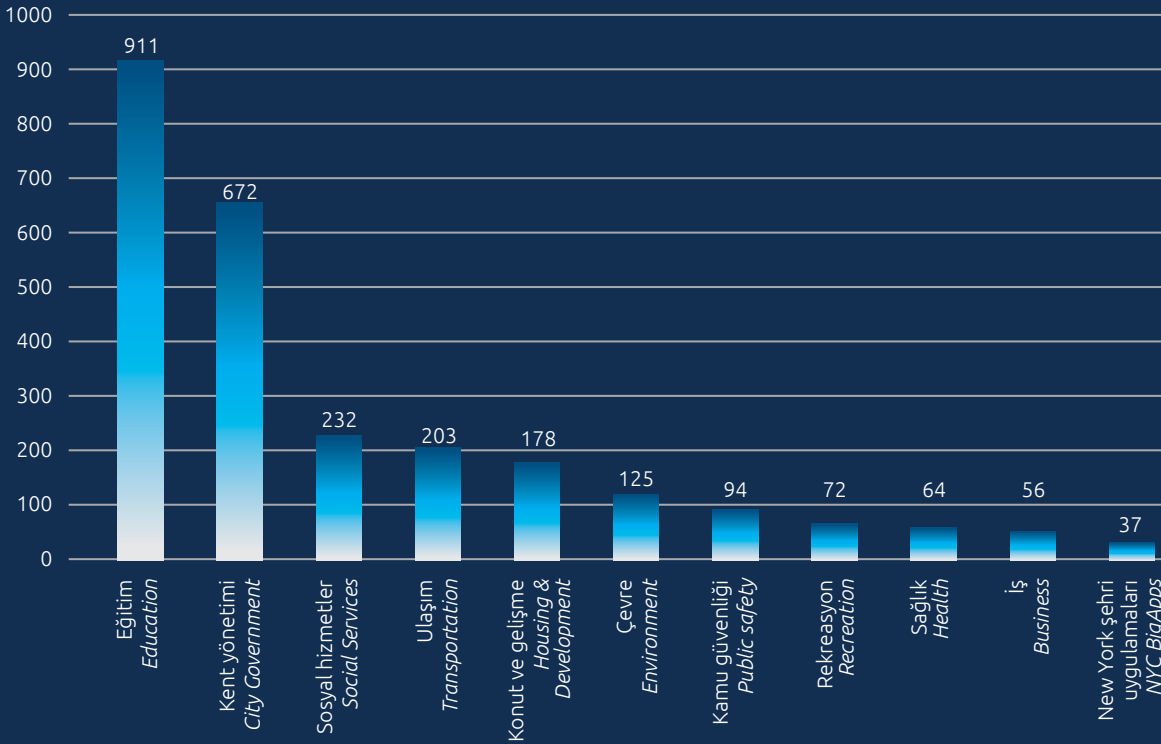
The website, <https://opendata.cityofnewyork.us>, carries the tagline "Open Data for All New Yorkers" and contains 2,681 data sets as of October 2019. These data sets are categorized under headings such as economy, city government, education, environment, health, housing, applications, public health, recreation, social services and transportation (Figure 1). The data sets are in general concentrated under the education and city government headings. 60% of all the data is gathered under these two headings. These are followed by social services, transportation and housing (Figure 2).

NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY:
Open data platforms and urban dashboards



Şekil 1

Figure 1



Şekil 2

Figure 2

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

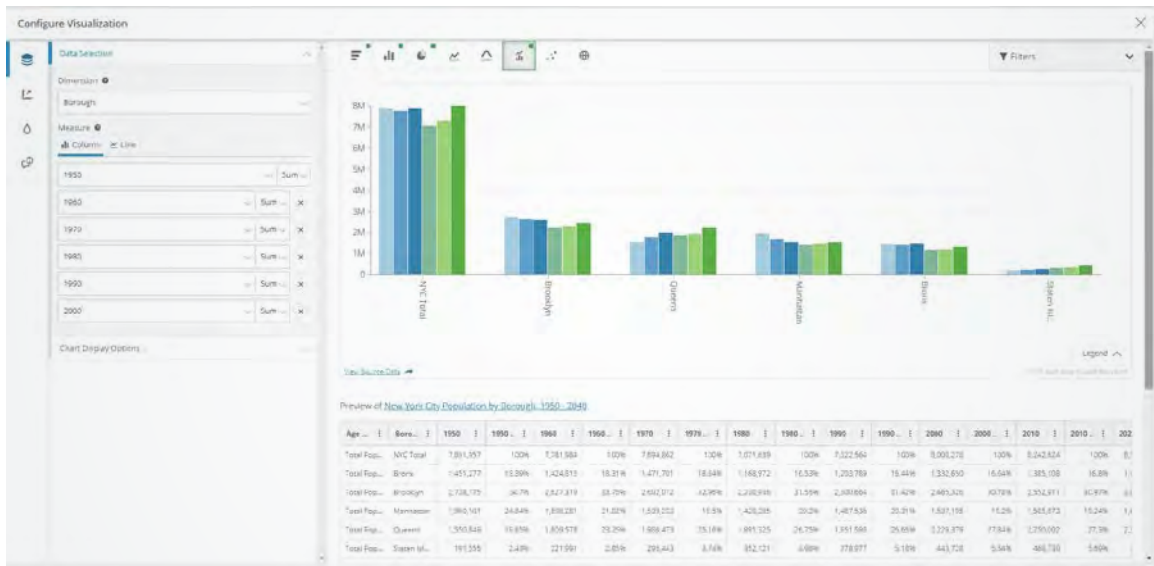
Açık veri platformları ve dijital kent panelleri

Platformda yer alan veri setlerini yerel yönetimin içindeki birimler üretilip yayınlamaktadır. Bu birimlerin listesini ve hangi birimin ne kadar veri seti ürettiğini görmek mümkündür. Buna göre tüm veri setlerinin %60'ını sadece 6 birim (eğitim, bilgi teknolojileri, park ve rekreasyon, ulaşım, finans ve şehir planlama birimleri) yayınlamıştır. Özellikle eğitim birimi en fazla veri paylaşımı yapan birim olarak öne çıkmaktadır. Eğitim birimi 866 veri seti ile verilerin %34'ünü yayınlamış, onu izleyen bilgi teknolojileri ise 175 veri seti yayınlamıştır. Bununla beraber 30 birim 5'in altında veri seti yayınlamış, 22 birim hiç veri seti yayınlamamıştır.

New York'un açık veri platformundan ayrı bir kent paneli bulunmamaktadır. Ancak, platform kendi içinde gelişmiş kent paneli özelliğini taşımaktadır. Formatı uygun neredeyse tüm veriler ile, "görselleştir" seçeneği sayesinde çeşitli temalara göre grafik veya haritalara dönüştürülebilmektedir. Örneğin "Şehir Planlama" biriminin paylaştığı 1950-2040 arası nüfus verisi indirilebildiği gibi, verideki istenilen özellikler seçilerek basit bir grafik yapmak mümkündür. Aynı zamanda bu platforma üye olunursa oluşturulan bu görseller kaydedilebilmektedir (Şekil3).

The data sets residing on the platform are produced and published by units within the local administration, which provides lists of these units and how many data sets each unit publishes. According to this, 60% of the data sets are published by only 6 units (education, information technologies, parks and recreation, transportation, finance and urban planning units). The education unit is especially notable for its prolific publishing of data. The education unit has published 866 data sets making up 34% of the data, while the information technologies unit is second with 175 data sets published. Along with these, 30 units have published less than 5 data sets while 22 units have not published any.

New York City does not have an urban dashboard separate from its open data platform. However, the platform in itself has the character of an urban dashboard. Almost all data in suitable format can be transformed into graphs or maps according to various themes thanks to the platform's "visualize" tool. For example, while the population data of the 1950-2040 period that the "Urban Planning" unit shares can be downloaded, it is also possible to create a simple graph by selecting the data properties of interest. Furthermore, these visuals can be saved locally if an account is created on the platform (Figure 3).



Şekil 3

Figure 3



Paylaşılan veri setleriyle birlikte ilgili birimler kendi ürettikleri verileri altlık olarak kullanarak yerel yönetim politikalarına yön vermektedir. Örneğin NYC yönetimi içindeki “Yoksulluk Araştırma Ekibi” düzenli olarak yoksulluk ölçümleri içeren veriler üreterek bu verileri 2005 yılından itibaren düzenli yayınlamaktadır. Bu çalışma ekibi, ürettiği verilerle beraber raporlar hazırlamakta ve iki farklı sosyal yardım programını (gıda ve para yardımı) yönetmektedir.¹⁰

Bir diğer örnek de NYC Park ve Rekreasyon biriminin ürettiği ve yayınladığı verilerdir. Açık veri platformunda 1995, 2005 ve 2016 yıllarına ait “ağaç sayımı” verileri bulunmaktadır.¹¹ Ağaç sayımıyla ilgili yayınlanan son veri (2016), katılımcı bir yöntemle yapılan TreesCount!2015 projesiyle üretilmiştir. Projede veriler, belediye çalışanları ve 2.241 gönüllüyle 131.488 bloktaki 666.134 ağacı yenilikçi bir haritalama yöntemiyle veri tabanına işleyerek oluşturulmuştur.¹²

Birim bu proje sayesinde Veriye Dayalı Kentsel Ağaç Yönetimi (*Data-driven Urban Tree Management*) isimli sistemi kurmuştur. Ayrıca, New York City Street Tree Map başlıklı bir web uygulaması yayınlanmıştır.¹³ Bu uygulama ile 2015-2016 yıllarında oluşturulan veri tabanı üzerinden kentin hangi mahallesinde kaç ağaç bulunduğu bakılabildiği gibi, sokaklardaki ağaçlar tek tek incelenebilmektedir: Ağacın türü, kimlik numarası, çapı, fotoğrafı, son bakımının ne zaman yapıldığı ve ne tip bir bakım yapıldığı gibi bilgiler içermektedir. Ayrıca, bir ağaçla ilgili sorun ortaya çıktığında bu sorunu bildirmek için bir arayüz üretilmiştir. Yerel yönetim bu uygulamayla hem veriye dayalı bir hizmet yönetimi geliştirmiş, hem hizmetlerini daha görünür kılmış, hem de açık veriyle kentlilerin geri bildirimlerini alarak daha katılımcı bir model ortaya koymuştur (Şekil 4).¹⁴

Using the shared data sets, relevant units direct their local administrative policies using the data they create as base layers on maps or graphs. For example, the “Poverty Research Team” within the NYC administration has regularly produced and published poverty measurement data since 2005. This work team creates reports based on the data it produces and manages two different social assistance programs (Food and cash assistance).¹⁰

Another example is the data produced and published by the NYC Parks and Recreation unit. The open data platform contains “tree count” data for 1995, 2005 and 2016.¹¹ The latest data published on the tree count (2016) has been produced using the TreesCount!2015 project, which was carried out using a participatory method. The data in the project has been created by municipal employees and 2,241 volunteers, who entered 666,134 trees on 131,488 blocks into a database using an innovative mapping method.¹²

Through this project, the unit has established the Data-driven Urban Tree Management system. Furthermore, the unit has published a web application called the New York City Street Tree Map.¹³ With this application, the database created in 2015-2016 can show users how many trees there are in each neighborhood of the city. Users can also analyze each individual tree on the street: Information is available on the type, identification number, diameter, photo, last date of care and the kind of care provided for each tree. In addition, an interface allows users to notify the local administration of any problems that may emerge regarding a tree. With this application, the local administration has, in a single stroke, developed data-based service management, rendered its services more visible and put forth a more participatory model by collecting feedback from city dwellers through open data (Figure 4).¹⁴

¹⁰ <https://www1.nyc.gov/site/opportunity/poverty-in-nyc/poverty-measure.page> (Erişim Tarihi: 15/10/2019) (Date of access: 15/10/2019)

¹¹ data.cityofnewyork.us/browse?q=Street%20Tree%20Census&sortBy=relevance (Erişim Tarihi: 15/10/2019) (Date of access: 15/10/2019)

¹² nycgovparks.org/trees/treescount (Erişim Tarihi: 15/10/2019) (Date of access: 15/10/2019)

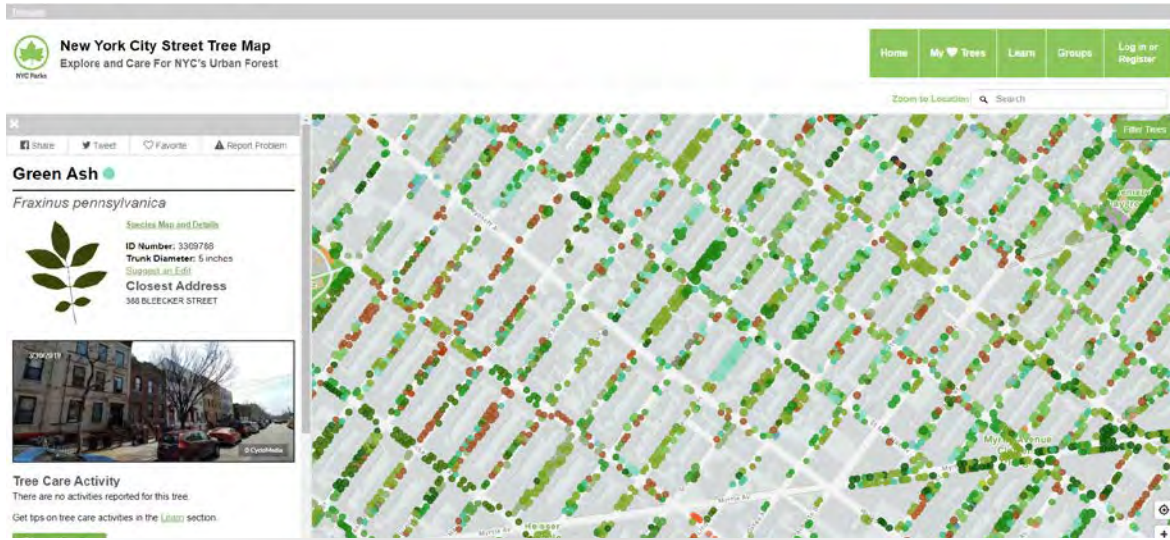
¹³ <https://tree-map.nycgovparks.org/> (Erişim Tarihi: 15/10/2019) (Date of access: 15/10/2019)

¹⁴ New York yönetiminin açık veri platformu ile bağlantılı suç, vergi, sağlık, hijyen gibi başka birçok uygulaması bulunmaktadır. Örneğin, haritalı uygulamalar için aşağıdaki adrese bakılabilir: www1.nyc.gov/nyc-resources/nyc-maps.page (Erişim Tarihi: 15/10/2019)

The NYC administration has many other applications in connection with its open data platform on crime, taxes, health and hygiene. For example, applications that use maps can be seen at the following address: www1.nyc.gov/nyc-resources/nyc-maps.page (Date of access: 15/10/2019)

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve dijital kent panelleri



Şekil 4

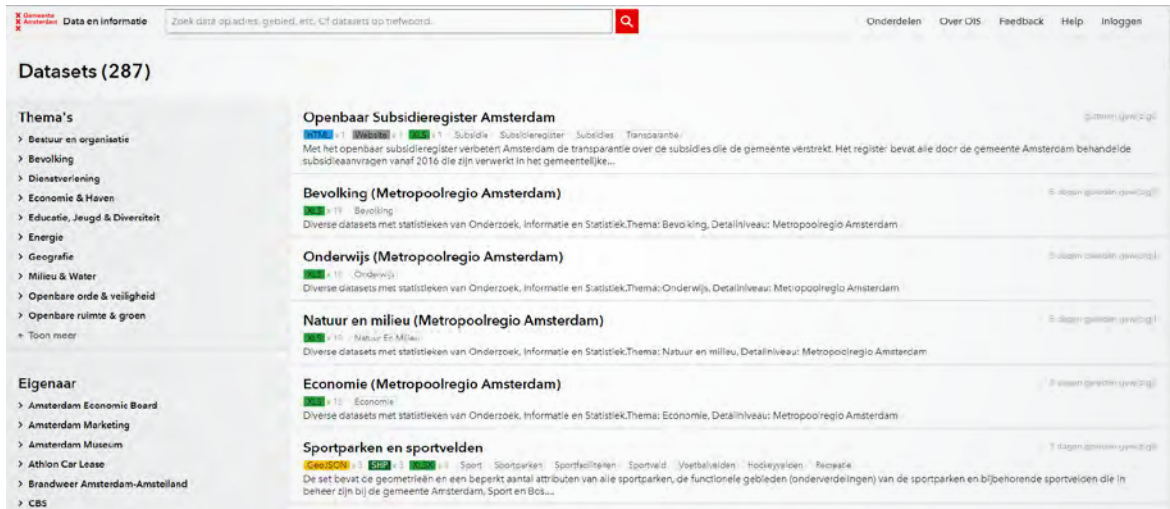
Figure 4

Amsterdam, Hollanda

Amsterdam Belediyesi'nin açık veri portalı (*Amsterdam City Data* - <https://data.amsterdam.nl/>) belediye içerisindeki Araştırma, Bilgi ve İstatistik (*Onderzoek, Informatie en Statistiek*) ve Temel Bilgi (*Basisinformatie*) birimleri ortaklığıyla yönetilmektedir. Araştırma, Bilgi ve İstatistik birimi bu platform için kentle ilgili araştırmalar yapmakta, belediye dışındaki kaynaklardan veri toplamakta ve bunların yayınlanmasını sağlamaktadır. Temel Bilgi birimi ise belediye çalışanlarının ürettiği ve topladığı bilgilerin depolanması ve yönetilmesinden sorumludur.¹⁵

Amsterdam, The Netherlands

The open data platform of the Amsterdam Municipality (*Amsterdam City Data*- <https://data.amsterdam.nl/>) is directed by the partnership of the Research, Information and Statistics (*Onderzoek, Informatie en Statistiek*) and the Basic Information (*Basisinformatie*) units within the municipality. The Research, Information and Statistics unit conducts research on the city for this platform, gathers data from sources outside of the municipality and gets these published. The Basic Information unit, on the other hand, is responsible for the storage and management of information produced and gathered by municipal employees.¹⁵



Şekil 5

Figure 5

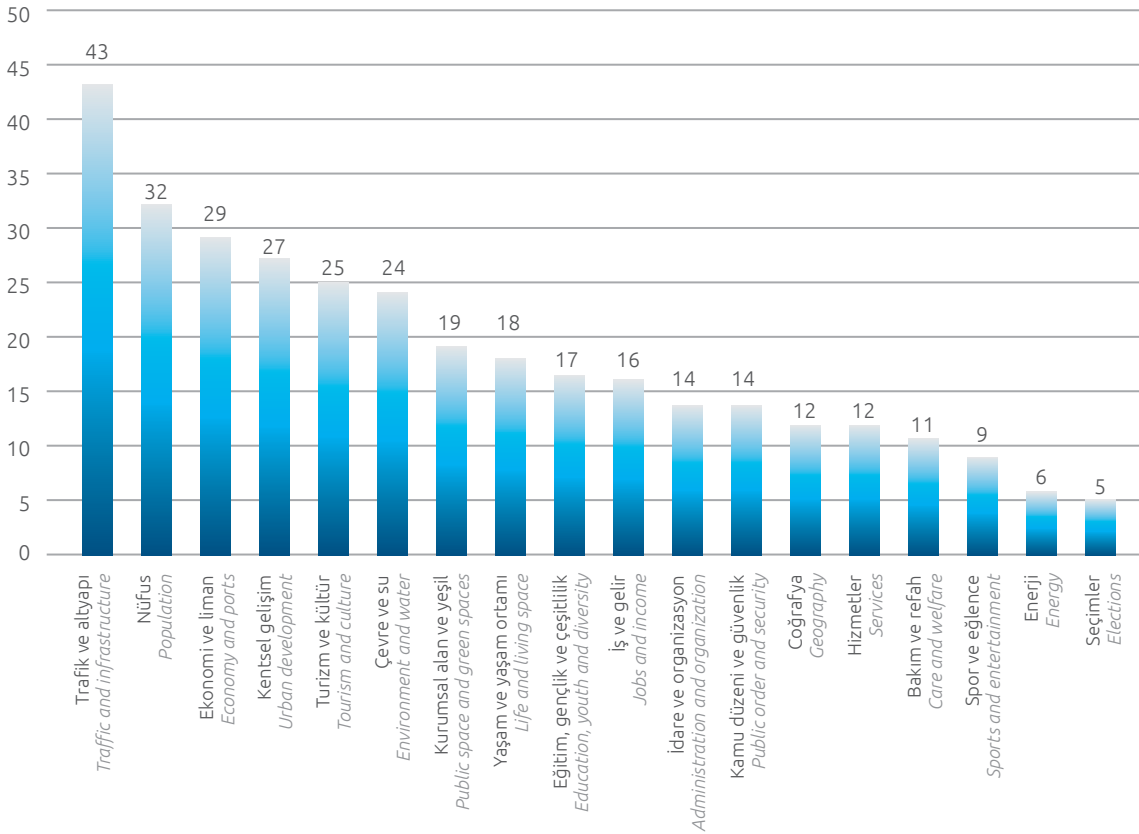
¹⁵ <https://data.amsterdam.nl/artikelen/artikel/bronnen/6f095138-5e73-4388-8300-489270fd60a/> (Erişim tarihi: 15/10/2019) (Date of access: 15/10/2019)

NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY: Open data platforms and urban dashboards



Platformun yöneticileri web sitelerinin yakın zamanda "Veri ve Bilgi" (*Data en informatie*) adı altında yenileneceğini açıklamıştır. Ayrıca, sosyal medyada yayılan haberlerin kalitesi ve güvenilirliğiyle ilgili endişelerin çoğaldığı bir zamanda bu platformun önemi vurgulanmıştır.¹⁶ Platform, Ekim 2019 tarihi itibarıyla henüz yenilenmemiştir; ancak bu tarihte platformda toplam 288 veri seti paylaşılmıştır (Şekil 5). Bu veri setleri ise coğrafya, çevre ve su, eğitim, ekonomi, enerji, hizmetler, gelir, kamu düzeni ve güvenlik, kamusal alan ve yeşil alanlar, kentsel gelişim, nüfus, spor ve eğlence, trafik ve altyapı, turizm ve kültür gibi başlıklar altında kategorize edilmiştir. Bu kategorilerden en fazla veri trafik ve altyapı, nüfus, ekonomi, kentsel gelişim, turizm ve kültür ile çevre ve su kategorilerinde paylaşılmıştır (Şekil 6).

The platform managers have announced that their website will soon be updated with the title "Data and Information" (*Data en informatie*). In addition, they stress the importance of this platform in an age of rising concerns about the quality and reliability of news spread on social media.¹⁶ The platform was not updated as of October 2019, though 288 data sets were already shared on the platform at the time (Figure 5). These data sets are categorized under the headings of geography, environment and water, education, economy and ports, energy, services, income, public order and security, public space and green spaces, urban development, population, sports and entertainment, traffic and infrastructure, and tourism and culture. The most data was shared in the categories of traffic and infrastructure, population, economy, urban development, tourism and culture and environment and water (Figure 6).



Şekil 6
Figure 6

¹⁶ <https://data.amsterdam.nl/content/nieuws/> (Erişim tarihi: 15/10/2019) (Date of access: 15/10/2019)

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve dijital kent panelleri

Platformun işletmesinden sorumlu Araştırma, Bilgi ve İstatistik birimi platformdaki toplam 288 veri setinin 132'sini -yani yarısına yakını- yayınlamıştır. Bunun dışında belediyenin içindeki sürdürülebilirlik ile ilgili birim 32, trafik ve kamusal alan birimi 21, temel bilgiler birimi ise 19 veri seti yayınlamıştır. Diğer tüm 35 belediye birimi ve diğer kurumlar ise 10'un altında veri seti paylaşmıştır.

Amsterdam City Data platformu çoğunlukla belediye birimlerinin paylaştıkları verilerden oluşsa da belediye dışındaki kurumlardan da veri setleri paylaşılmaktadır. Örneğin Athlon isimli bir araba kiralama şirketi gibi ticari bir kurumun verileri¹⁷ ile Amsterdam Müzesi'nin tüm koleksiyonunun verilerine¹⁸ de ulaşmak mümkün olmaktadır.

Amsterdam'da yerel yönetimin ayrı bir kent paneli ise bulunmamaktadır. Ancak, açık veri platformuyla birlikte çalışan birçok uygulama bu görevi üstlenmektedir. İnteraktif haritalar sekmesi kentsel gelişim ve konut, sürdürülebilirlik, yeşil alan, doğa ve tarım, trafik ve altyapı, tarih ve mimari, mahalleler ve tesisler gibi başlıklar altında çok sayıda interaktif harita içermektedir. Bu haritalar kentlilerin gündelik hayatlarında veya ilerleyen zamanlarında işine yarayabilecek birçok bilginin görsellerinden oluşmaktadır. Örneğin, Konut Planlarını İzle (*Monitor Housing Plans*) uygulaması 2012 yılından 2029'a kadar, yapılmaya başlanan veya yapılması planlanan projelerde yer alan konutların ayrıntılarını içermektedir.¹⁹ Bir tablo içinde yapılması planlanan, yapımına başlanan ve tamamlanan konutların sayıları her yıl için yer almaktadır. Bu tablodaki tüm sayıların üzerine tıklayıp bu konutların veri ile birlikte birçok özelliğini incelemek mümkündür.

The Research, Information and Statistics unit responsible for running the platform has published 132 of the 288 data sets – close to half of them – in total. Additionally, among units within the municipality, the sustainability unit has published 32 data sets, while the traffic and public space unit has published 21 and the basic information unit has published 19. Each of the other 35 municipal units and remaining institutions have shared less than 10 data sets.

While the Amsterdam City Data platform mostly consists of data shared by municipal units, institutions other than the municipality also share data sets. For example, the data of a commercial institution such as the car rental company Athlon¹⁷ and the data on the entire Amsterdam Museum collection on the platform.¹⁸

The local administration in Amsterdam does not have a separate urban dashboard. However, many applications within the open data platform assume this role. The interactive maps tab contains a large number of interactive maps under headings such as urban development and housing, sustainability, green space, nature and agriculture, traffic and infrastructure, history and architecture, and neighborhoods and facilities. These maps consist of visualizations of information that may be useful for city dwellers in their daily lives now or in the future. For example, the Monitor Housing Plans application shows detailed information on houses that are under construction or are planned in projects between 2012 and 2029.¹⁹ The number of houses planned, under construction and completed for each year are presented in a table. By clicking on a number in this table, viewers can examine the location and various features of these houses.

¹⁷ <https://data.amsterdam.nl/datasets/Ow7tbQ5Yq4GDag/athlon-car-lease-leaseautos-2011/> (Erişim tarihi: 15/10/2019) (Date of access: 15/10/2019)

¹⁸ <https://data.amsterdam.nl/datasets/oH3DBP9vsnNT2g/collectie-amsterdam-museum/> (Erişim tarihi: 15/10/2019) (Date of access: 15/10/2019)

¹⁹ https://maps.amsterdam.nl/woningbouwplannen_monitor/?LANG=tr (Erişim tarihi: 15/10/2019) (Date of access: 15/10/2019)



Şekil 7
Figure 7

Örneğin, 2018 yılında yapımı tamamlanan 639 konutun üzerine tıkladığında bu konutların adresleri, haritadaki yerleri ve diğer tüm ayrıntılarını görmek mümkündür. Konutların ne kadarının satılma amaçlı, ne kadarının kiralama amaçlı ve kiralanın ne kadarının pahalı, ucuz veya sosyal konut olduğu görülebilmektedir (Şekil 7).

For example, clicking on the 639 houses completed in 2018 reveals their addresses, locations on the map and all other details. It is possible to see how many of these houses are for sale, how many are for rent and how many of those rented out are expensive, inexpensive, or social housing (Figure 7).

Bir başka örnek Amsterdam'da iklim değişikliğiyle beraber sık sık yağan şiddetli yağmurlar neticesinde sel ve taşkın riski taşıyan alanlar konusunda bilgilendirme amacı taşıyan Amsterdam Rainproof uygulamasıdır.²⁰ Bu uygulama şiddetli bir yağmur sonrasında kentte potansiyel zarar görebilecek ve taşkın olabilecek yerleri göstermektedir (Şekil 8). Uygulamayla aynı adı taşıyan organizasyon ise bu risklere karşı kişilerin ve belediyenin ne tür önlemler alması gerektiğiyle ilgili çalışmalar yapmaktadır.²¹

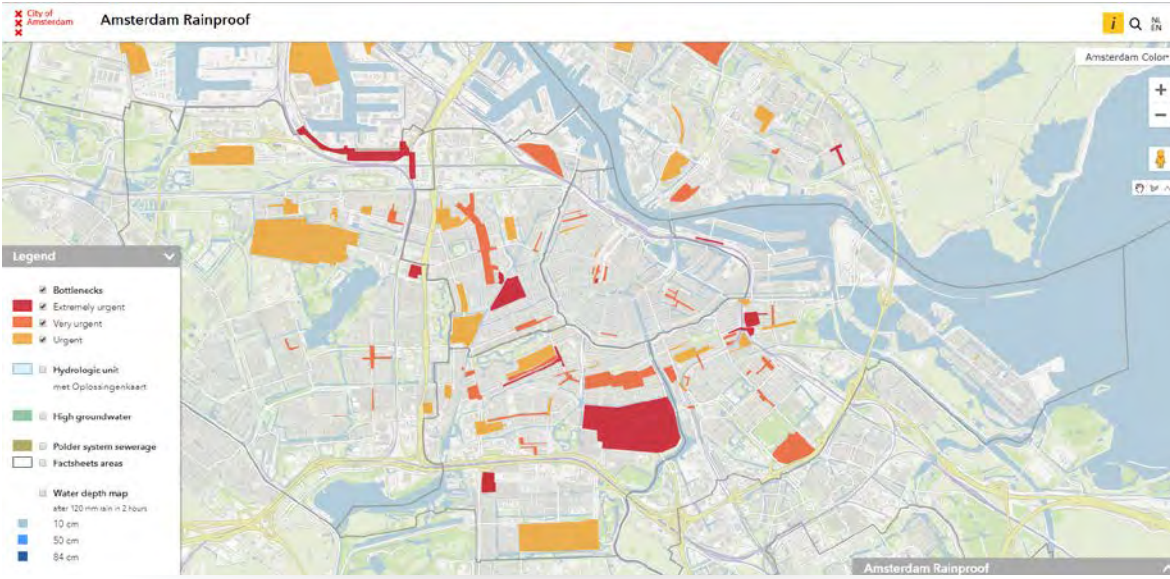
Another example is the Amsterdam Rainproof application that aims to inform citizens of areas at risk of flooding as a result of increasingly frequent climate change-related violent rainfalls.²⁰ This application shows areas in the city that may be damaged or flooded after violent rainfalls (Figure 8). The organization carrying the same name as the application conducts studies on the measures individuals and the municipality needs to take against these risks.²¹

²⁰ <https://maps.amsterdam.nl/rainproof/> (Erişim tarihi: 15/10/2019) (Date of access: 15/10/2019)

²¹ <https://www.rainproof.nl> (Erişim tarihi: 15/10/2019) (Date of access: 15/10/2019)

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve dijital kent panelleri



Şekil 8

Figure 8

Bu iki örnek dışında açık veri platformu ile beraber çalışan başka çok sayıda uygulama bulunmaktadır. Bu uygulamalar çok farklı konularda bilgilendirici özellik taşımaktadır. Bununla beraber bu uygulamalar vatandaşların kent hayatına, kentteki sorunlara ve bunların yönetimine katılımını teşvik edici özellik taşımaktadır. Bu uygulamalara Amsterdam'daki tüm binaların yapım yılını veya binaların emlak vergi miktarlarını gösteren harita, mangal yapılabilecek ve yapılamayacak alanların haritası, gençlerin ve öğrencilerin konut bulacağı harita örnek verilebilir.

Beyond these two examples, there are many other applications that work with the open data platform. These applications provide information on very diverse issues. Furthermore, these applications promote the participation of citizens in city life and the management of city problems. Examples of such applications include a map that displays the construction year and property tax amount of all buildings in Amsterdam, a map that shows areas where barbecuing is allowed or prohibited, and a map that displays locations of housing suitable for youth and students.

Paris, Fransa

2010 yılında dönemin Belediye Başkanı Bertrand Delanoë ve yenilik, araştırma ve üniversitelerden sorumlu Belediye Başkan Yardımcısı Jean-Louis Missika, Paris Konseyi'ne açık veri politikalarını benimsemesi konusunda teklifte bulunmuşlardır. Sonrasında açık veri politikalarının kabul edilmesinin ardından Ocak 2011'de Paris açık veri platformu (<https://opendata.paris.fr/>) açılmıştır.

Paris, France

In 2010, then-mayor Bertrand Delanoë and deputy mayor Jean-Louis Missika in charge of innovation, research and universities proposed that the Paris Council adopt open data policies. This proposal was approved, and the Paris open data platform (<https://opendata.paris.fr/>) was launched in January 2011.

NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY: Open data platforms and urban dashboards



Belediye, açık veri konusundaki motivasyonlarını “demokratik şeffaflığı teşvik etmek”, “araştırmacıları ve geliştiricileri desteklemek”, “dijital yeniliği teşvik etmek” ve “belediye hizmetlerini zenginleştirebilecek ve değer yaratacak şirketlerin ekosistemini geliştirmek” olarak özetlemektedir.²²

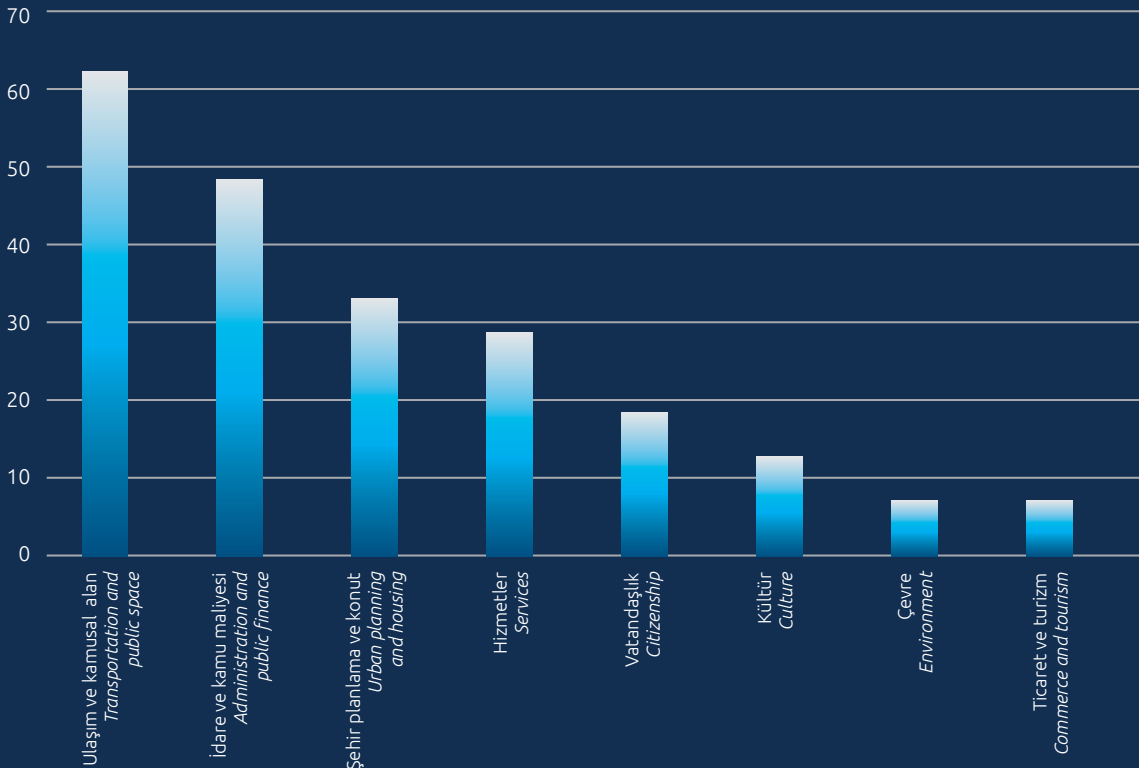
Belediye platformun işleyişi için kendi içerisinde bir ağ sistemi kurmuştur. Belediyenin her biriminden açık veri konusuyla ilgilenen bir kişi bulunmaktadır. Bunun dışında belediyenin içerisinde 3 kişi kısıtlı bir zamanını bu projenin geneli için ayırmaktadır.²³

İlk açıldığında yaklaşık 20 veri seti içeren platformda şu an 214 veri seti yer almaktadır. Bu veriler çevre, ulaşım ve kamusal alan, hizmetler, idare ve kamu maliyesi, kültür, şehir planlama ve konut, ticaret ve turizm ile vatandaşlık başlıkları altında sunulmaktadır. Tüm veri setlerinin yarısından fazlası ulaşım ve kamusal alan ile idare ve kamu maliyesi temalarında yayınlanmıştır (Şekil 9).

The municipality describes their motivation for adopting an open data policy as “promoting democratic transparency,” “supporting researchers and developers,” “promoting digital innovation” and “developing the ecosystem of corporations that can enrich municipal services and create value.”²²

The municipality has formed an internal network to facilitate the platform’s functioning. Every municipal unit has a person in charge of open data. Additionally, 3 persons in the municipality dedicate part of their time to overseeing the overall open data project.²³

The platform, which contained about 20 data sets at launch, now holds 214 data sets. This data is presented under the headings of environment, transportation and public space, services, administration and public finance, culture, urban planning and housing, commerce and tourism and citizenship. More than half of all data sets published fall under the headings of transportation and public space and administration and public finance (Figure 9).



Şekil 9

Figure 9

²² <https://opendata.paris.fr/page/Faq/> Yine bu adreste açık veri platformunun yapımı konusunda aşamalar kısaca özetlenmektedir. (Erişim tarihi: 15/10/2019)
This address also gives a short summary of the stages in the making of the open data platform. (Date of access: 15/10/2019)

²³ <https://opendata.paris.fr/page/Faq/> (Erişim tarihi: 15/10/2019) (Date of access: 15/10/2019)

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR: Açık veri platformları ve dijital kent panelleri

Paris'in ayrıca infografiklerle desteklenen ve oldukça kolay anlaşılır bir kent paneli bulunmaktadır. Açık veri platformuyla entegre çalışan bu panel Eylül 2019-Mart 2020 tarihleri arasındaki ön seçim döneminde kapalı olduğu için bu rapor kapsamında incelenmemiştir.²⁴ Bununla beraber açık veri platformu kent paneli özellikleri taşımaktadır. 214 verinin 209'u için basit tablo ve grafikler yapılabilmektedir. 129 veri seti ise coğrafi bilgi barındırmakta ve tüm veri setleri harita üzerinden görselleştirilebilmektedir.

Platformda ulaşım için çok sayıda veri bulunmaktadır. Bunlar arasında sokaklar ve yol ağları haritaları, otoparkların yerleri gibi basit mekansal verilerle beraber, hangi yollardan ne kadar trafik geçtiğinin saatlik bilgisini içeren tarihsel trafik sayımları gibi ayrıntılı veriler yer almaktadır. Aynı zamanda günümüzde Paris yerel yönetiminin altyapısını geliştirme yönünde adımlar attığı bisiklet yolları ile ilgili birçok veri bulunmaktadır. Belediyenin kiralık bisiklet uygulaması *Vélib'* istasyonlarında ne kadar bisiklet ve boş park yeri olduğunu gösteren anlık veriler paylaşmakta ve program geliştiricilerin kullanımına açılmaktadır (Şekil 10).

Paris also has a separate, easily accessible and well-developed urban dashboard that features infographics. This dashboard, which works in an integrated manner with the open data platform, could not be examined as part of this report because of its closure during the pre-election period from September 2019-March 2020.²⁴ Nevertheless, the open data platform has urban dashboard features. Simple tables and graphs can be generated for 209 of the 214 data sets. 129 data sets contain geographic information and all data sets can be visualized on a map.

There are a large number of data sets on transportation on the platform. This data includes street and road network maps and simple spatial data, such as parking lot locations, along with detailed data, such as historical traffic levels containing hourly information on the quantity of traffic passing each road. There is also a lot of data on cycling paths, the infrastructure for which the Paris local administration of today has taken steps to improve. The bike rental application of the municipality, *Vélib'*, shares instantaneous data on the number of bicycles and the amount of empty parking space in stations; this data is open to use by software developers (Figure 10).



Şekil 10

Figure 10

²⁴ <https://opendata.paris.fr/page/faq/> (Erişim tarihi: 15/10/2019) (Date of access: 15/10/2019)

NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY: Open data platforms and urban dashboards



Hem kamu kaynaklarının doğru kullanımı hem de şeffaflık açısından oldukça önemli sosyal yardımlar konusunda birçok veri paylaşılmıştır. Kullanıcılar açısından sosyal hizmet, acil barınma merkezleri, evsizler için sosyal merkezler gibi birimler için basit, bilgilendirici verilerin yanı sıra sosyal yardım veya sosyal konut yardımlarından yararlananların ilçelere göre dağılımı veya toplu taşımadan bedava yararlanan yaşlı ve engellilerin ilçelere ve yıllara göre dağılımı gibi istatistikî bilgiler paylaşılmıştır (Şekil 11).

A plethora of data on social assistance is shared, which is essential to both the proper use of public resources and transparency. This data set includes simple and informative data on social services and data on emergency shelters and social centers for the homeless, which are useful to their users, as well as statistical data, such as the distribution of persons receiving social assistance and social housing assistance or data on elderly or disabled people making use of free mass transportation by district and year.



Şekil 11

Figure 11

Dublin, İrlanda

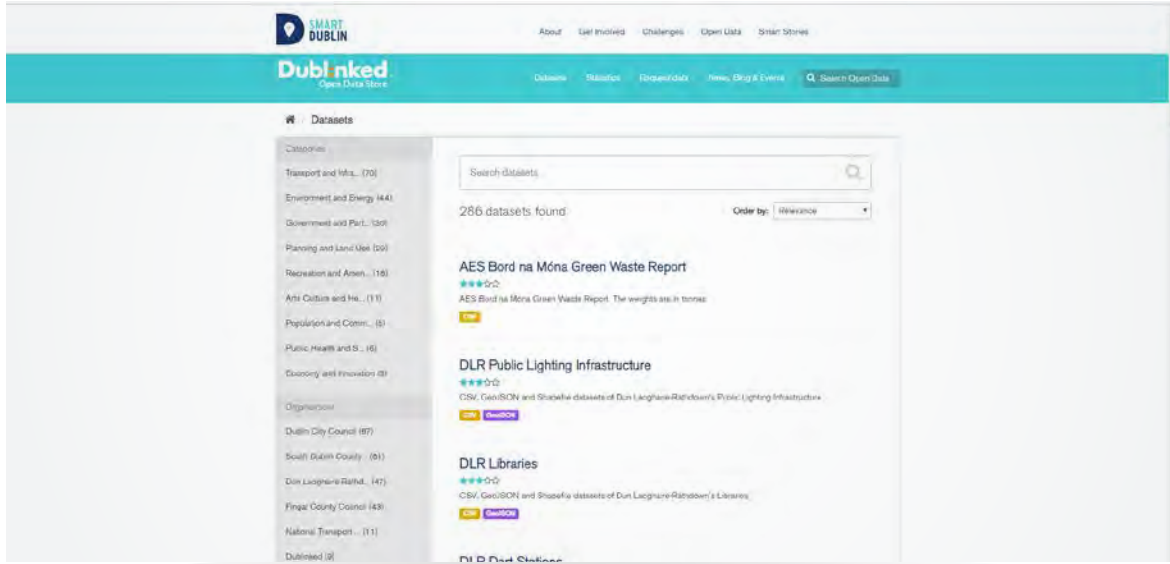
Dublin Bölgesi Açık Veri (Dublinked) portalı (<https://data.smartdublin.ie/dataset?q=>), Akıllı Dublin girişiminin bir ögesidir. Akıllı Dublin, Dublin Belediyesi ve kentin üç ilçe belediyesinin akıllı teknoloji üreticileri, araştırmacılar ve kent sakinleri ile kente dair sorunları çözmek ve kent yaşamını geliştirmek hedeflerinde ortaklaştığı bir girişimdir. Girişimin amacı açık veri kullanarak yenilikçi kent çözümleri geliştirmede Dublin'i dünya lideri haline getirmektir.

Dublin, Ireland

The Dublin Region Open Data (Dublinked) portal (<https://data.smartdublin.ie/dataset?q=>) is an element of the Smart Dublin initiative. Smart Dublin is an initiative that partners the Dublin Municipality and three district municipalities of the city with technology producers, researchers and city residents with the goal of solving urban problems and improving urban life. This initiative aims to make Dublin the world leader in developing innovative urban solutions using open data.

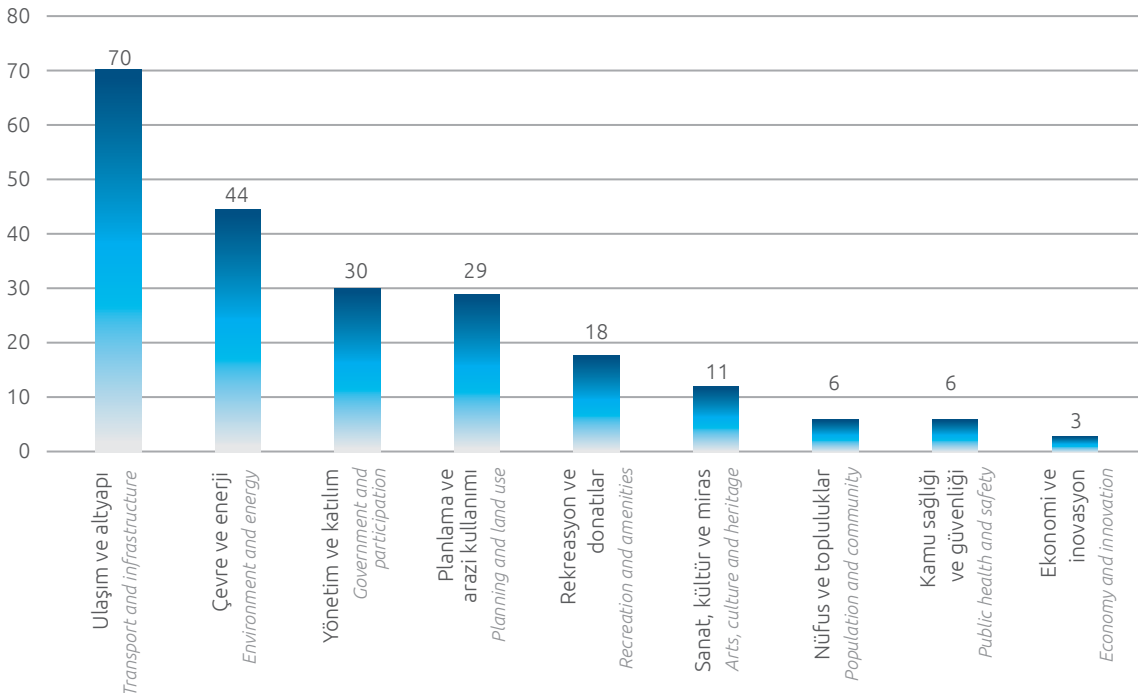
KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve dijital kent panelleri



Dublin Bölgesi Açık Veri portalında 286 adet veri seti bulunmaktadır (Şekil 12). Bu veri setleri ulaşım ve altyapı, çevre ve enerji, yönetim ve katılım, planlama ve arazi kullanımı, rekreasyon ve donatılar, sanat, kültür ve miras, nüfus ve topluluklar, kamu sağlığı ve güvenliği ve ekonomi ve inovasyon temalarıdır (Şekil 13).

There are 286 data sets on the Dublin Region Open Data portal (Figure 12). These data sets are on the themes of transportation and infrastructure, environment and energy, government and participation, planning and land use, recreation and amenities, art, culture and heritage, population and communities, public health and safety, and economy and innovation (Figure 13).



NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY: Open data platforms and urban dashboards



Platformda yer alan veri setlerinin büyük çoğunluğu Dublin ve ilçe belediyeleri tarafından üretilse de bazı ulusal kurumlardan ve sivil girişimlerden de veriler burada paylaşılmaktadır. Veri setlerinin hangi mekansal birime ait olduğu bilgisi de sitede yer almaktadır.

Açık veri platformunda çok az sayıda veri seti altında harita yer almaktadır. Ancak, Dublin kentinin ayrı bir kent paneli bulunmaktadır. <https://www.dublindashboard.ie/pages/index> adresinden erişilebilen bu kent paneli kent sakinlerine, kamu sektörü çalışanlarına ve şirketlere kentin farklı veçhelerine yönelik gerçek zamanlı bilgiler, zaman serisi göstergeler ve etkileşimli haritalar sunmaktadır (Şekil 14). Yönetimi açısından diğer örneklerden farklılık gösteren bu kent paneli, Programlanabilir Şehir (*The Programmable City*) adında bir Avrupa Araştırma Konseyi (*European Research Council*) Projesi kapsamında Maynooth Üniversitesi ve Dublin Belediyesi ortaklığı ile geliştirilmiştir.

Dublin Kent Paneli, Dublin Belediyesi, Merkezi İstatistik Ofisi, Eurostat, yönetim birimleri ve mevcut uygulamalar gibi veri kaynaklarından binlerce etkileşimli harita ve görsel üretmek amacıyla veri çekmektedir. Bu veritabanları kendi analizlerini yapmak ve uygulamalarını ve görsellerini üretmek isteyen herkesin kullanımına açıktır.

While most of the data sets on the platform are produced by the Dublin and district municipalities, some national institutions and civil initiatives also contribute to this data. Information on which spatial unit the data sets belong to is available on the website, too.

Only a very small number of data sets on the open data platform are accompanied by maps below. However, Dublin has a separate urban dashboard that can be accessed at <https://www.dublindashboard.ie/pages/index>. This dashboard presents real-time information, time series indicator data and interactive maps on various facets of the city for city residents, public sector employees and companies (Figure 14). This urban dashboard, which stands apart from other examples in terms of its management, has been developed by a partnership between Maynooth University and the Dublin Municipality within the scope of a European Research Council project called The Programmable City.

The Dublin Urban Dashboard draws data from sources such as the Dublin Municipality, the Central Statistics Office, Eurostat, government units and existing applications to produce thousands of interactive maps and visuals. These databases are open for use by all who seek to conduct their own analysis and produce their own applications and visuals.



Şekil 14

Figure 14

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve dijital kent panelleri

Edmonton, Kanada

Edmonton'ın açık veri platformu <https://data.edmonton.ca> 2010 yılında oluşturulmuştur. Küçük adımlarla başlayan girişim zamanla genişleyerek kentin açık veri endeks karşılaştırmalarında üst sıralarda yer almasını ve açık veri ile ilişkili birçok ödül almasını sağlamıştır. Bu platformda hem açık verilerin görsellerle birlikte sunulduğu bir alan, hem kentlilerin kentin durumunu ve belediyenin performansını takip ettiği bir kent paneli hem de bütçenin izlenebileceği bir açık bütçe alanı bulunmaktadır. Platformda bunlara ek olarak açık veri ile ilgili bilgilendirmeler, kentlilerin veri seti önerisinde bulunabilecekleri bir alan, polis paneli, kentlilerin şikayet veya isteklerinin alındığı 311 servisinin veri ve haritaları gibi alanlar da yer almaktadır (Şekil 15).

Edmonton, Canada

Edmonton's open data platform (<https://data.edmonton.ca>) was created in 2010. The initiative, which began with small steps, has in time expanded and earned the city high placement in various open data indexes and brought the city many open data-related awards. This platform includes an area where open data is presented along with visuals, an urban dashboard where urbanites can track the state of the city and the performance of the municipality and an open budget area where the budget can be monitored. Additionally, the platform posts notices related to open data, has an area where urbanites can make data set suggestions and has an area containing the data and maps of the 311 service, which collects complaints and requests of city dwellers (Figure 15).



Şekil 15

Figure 15

Açık verilerin sunulduğu alanda toplam 2471 açık veri seti bulunmaktadır. Burada kentin durumunu gösteren sayım, anket sonucu gibi veriler, belediyenin verdiği hizmetleri gösteren veriler veya gerçek zamanlı veriler kent yönetimi, toplumsal hizmetler, demografi, çevre hizmetleri gibi çok sayıda tema altında yer almaktadır.

There are 2,471 open data sets in the area of the platform where open data is presented. Census and survey data showing the status of the city, data showing the services provided by the municipality, and real-time data can be found in many thematically-organized sections, including city government, community services, demography and environmental services.

NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY:
Open data platforms and urban dashboards



Açık veri setlerinin yanında grafik ve harita gibi görseller de bulunmaktadır. Örneğin, gençlere yönelik hizmetlerin paylaşıldığı açık veri sayfasında (Şekil 16), veri ile ilgili detaylı bilgi ile tablo ve harita özizlemesi bulunmaktadır.

Visuals like graphs and maps are also available, in addition to the open data sets. For example, the open data page on youth services (Figure 16) contains detailed information, a table, and a map preview related to the data.

Youth Services - Directory Community Services

Directory of agencies that provide services to youth in the Greater Edmonton Area.

Update: July 17, 2019
Data Provided by: City of Edmonton

More

About this Dataset

Updated: **July 17, 2019**
Data last updated: **August 9, 2019** (Edmonton last updated: July 17, 2019)
Data Created: **June 27, 2012**

Views: **2,354** Downloads: **507**

Data Provided by: **Edmonton Open Data**
City of Edmonton

[Contact Dataset Owner](#)

General Information

Dataset: **LIST OF SOCIAL AGENCIES THAT ASSIST YOUTH**
Primary Dataset for View: **Primary**

Spatial

Coordinate System: **Geographic**
Datum: **NAD 83**

Time Frame

Period of Coverage: **Current**
Update Frequency: **Manual Frequency**
Automated or Manual: **Manual**
Data Created: **August 30, 2012**

[Show More](#)

What's in this Dataset?

Rows: **124** Columns: **13**

What's in this Dataset?

Rows: **124** Columns: **13**

Columns in this Dataset

Column Name	Description	Type
NAME	Name of social agency	Plain Text
PRIMARY_CATEGORY	Main service provided	Plain Text
MINOR_CATEGORY	Secondary service provided	Plain Text
STREET_ADDRESS	Location of social agency	Plain Text
CITY	City of Agency	Plain Text
PROVINCE	Province where agency is located	Plain Text
COUNTRY	Country of agency	Plain Text

[Show All \(13\)](#)

Table Preview

NA	PRIM...	MIN...	STRE...	CITY	PRO...	COU...	PHO...	EMAIL	WEB...	LAT...	LONG...	LOC
ACT Rec...	Volunteer	2506112	Edmonton	Edmonton	Alberta	Canada	511	511@pe...	http://...	53.565219	-113.5472...	53.5
Alberta C...	Homeless	522.1315	Edmonton	Edmonton	Alberta	Canada	790-422...	790-422...	http://...	53.549039	-113.4977...	53.3
Alberta L...	Employment	124213	Edmonton	Edmonton	Alberta	Canada	790-844...	790-844...	http://...	53.548771	-113.5112...	53.5
Alberta H...	Addiction	1222911	Edmonton	Edmonton	Alberta	Canada	1-866-38...	1-866-38...	http://...	53.573217	-113.5483...	53.3
Alberta E...	Police	1085.8	Edmonton	Edmonton	Alberta	Canada	790-422...	790-422...	http://...	53.547218	-113.5472...	53.3

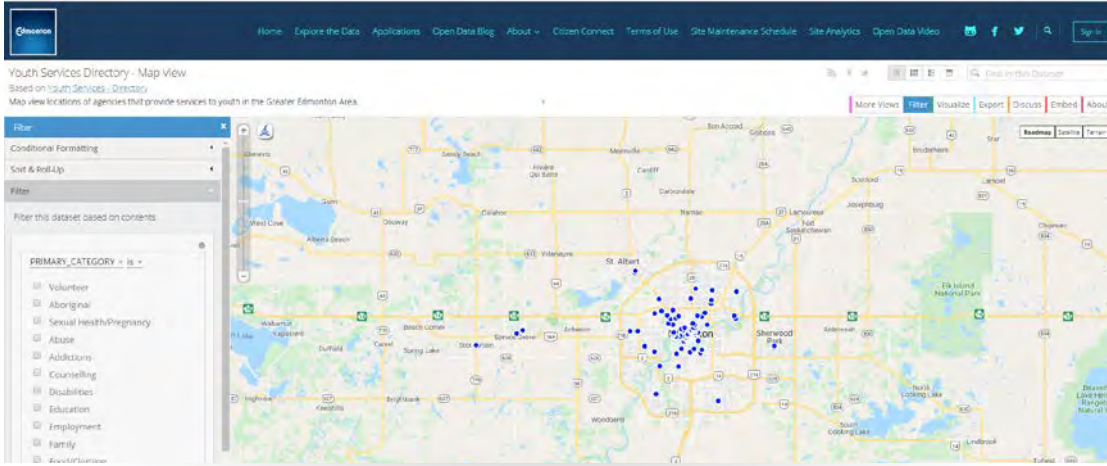
Şekil 16
Figure 16

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve dijital kent panelleri

Coğrafi kodlu veri farklı formatlarda indirilebilmekte ve aynı zamanda harita olarak da site üzerinden incelenebilmektedir (Şekil 17).

The geographically coded data can be downloaded in various formats and can also be viewed on the website in map format (Figure 17).

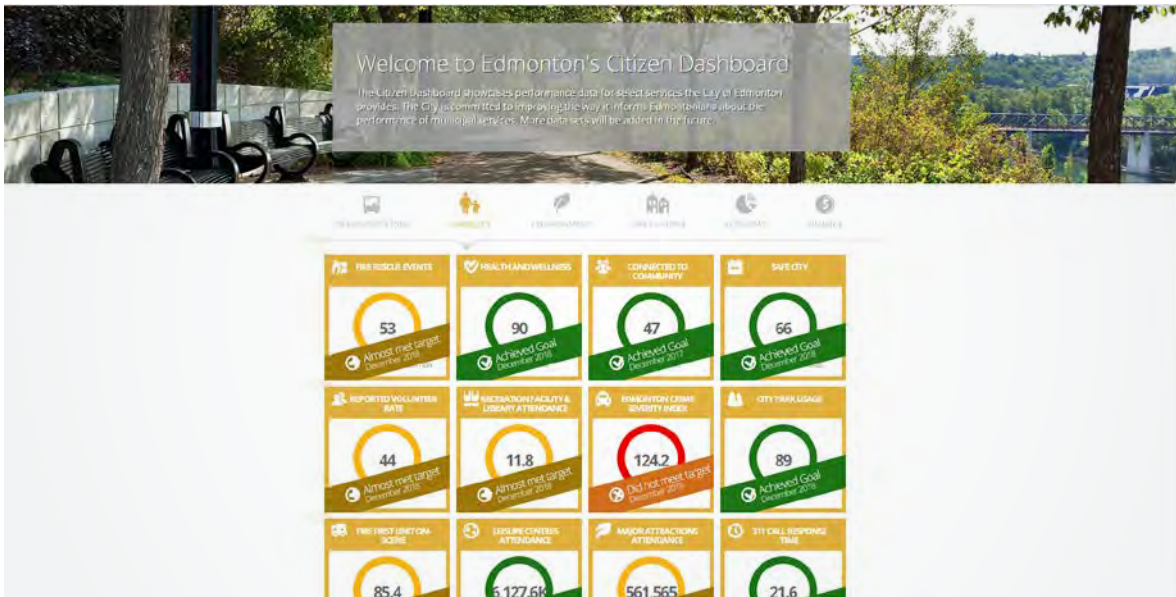


Şekil 17

Figure 17

Edmonton Kent Paneli ise diğer örneklerden farklı olarak belediye performansını kanıt bazlı ortaya koymaktadır. Ulaşım, yaşanabilirlik, çevre, kent formu, ekonomi ve finans başlıkları altında vaadedilen hedeflerin ne ölçüde gerçekleştiği bu panelden kolaylıkla izlenebilmektedir (Şekil 18).

The Edmonton Urban Dashboard is unique among the examples in that it presents the performance of the municipality in an evidence-based manner. This panel provides easy access for city dwellers to view the degree to which their stated goals have been met on issues of transportation, livability, the environment, urban form, the economy, and finance (Figure 18).



Şekil 18

Figure 18

NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY: Open data platforms and urban dashboards

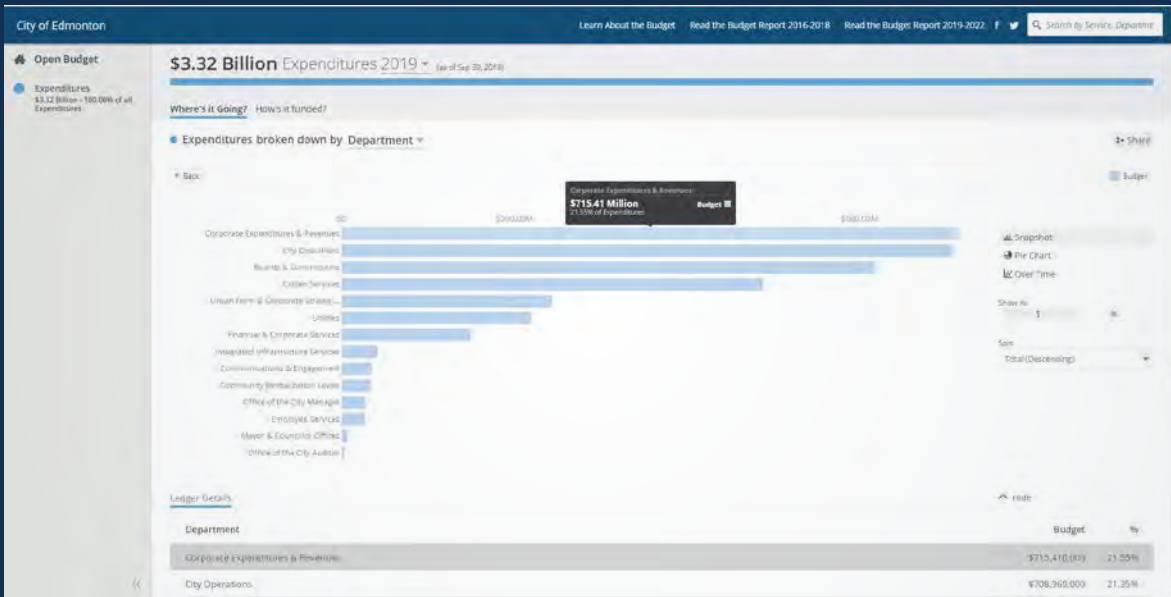


Örneğin, yaşanabilirlik başlığı altında yer alan yangın olaylarının azaltılması hedefi kısmen gerçekleştirilmiş, belediyenin sağlık hizmetlerinin bu hizmetlerden yararlanan Edmonton sakinlerinin sağlığını olumlu yönde etkilemesi hedefi tamamen gerçekleştirilmiş, suç oranının düşürülmesi hedefi ise gerçekleştirilememiştir. Her hedefin gerçekleştirilme kriterlerinin ne olduğu ve gerçekleştirme oranının nasıl ölçüldüğü ayrı ayrı gösterilmiştir. Kent paneli, belediyenin verdiği hizmetler ile ilgili kent sakinlerini bilgilendirdiği ve aynı zamanda kentte yaşayanların da vadedilen hedeflere ulaşılıp ulaşılamadığını takip ettikleri bir araç haline getirilmiştir.

Platformun Açık Bütçe alanında belediyenin gelirleri ve harcamaları bütçe kalemleri altında izlenebilmektedir (Şekil 19). Örneğin, harcamalar altında farklı kategorilere göre ne harcamalar yapıldığı çok detaylı ve anlaşılabilir bir şekilde gösterilmiştir.

For example: the goal of reducing fires, which appears under the heading of livability, has been partially realized; the goal of improving the health of Edmonton residents through municipal health services has been realized in full; in contrast, the goal of lowering crime rates has not been realized at all. The criteria for determining if a goal is realized and how these criteria are measured are displayed separately for each goal. The urban dashboard not only informs city residents about services provided by the municipality, but also allows city residents to easily assess whether the municipal services are achieving their stated goals.

It is possible to monitor the income, spending and budget items of the municipality in the Open Budget area of the platform (Figure 19). For example, expenditures under various categories are shown in great detail and in a manner that is easy to understand.



Şekil 19

Figure 19

KENTSEL POLİTİKANIN DESTEKLENMESİ İÇİN YENİ ARAÇLAR:

Açık veri platformları ve dijital kent panelleri

Çalışma Gezisi: Amsterdam

Türkiye Ekonomik ve Sosyal Etüdler Vakfı'nın (TESEV) Friedrich Naumann Vakfı (FNS) ortaklığıyla yürüttüğü "Sürdürülebilir Kentler için Veriye Dayalı Yerel Politika Geliştirme" konulu proje kapsamında 24-26 Haziran 2019 tarihlerinde Amsterdam'da bir araştırma gezisi gerçekleştirilmiştir. İstanbul, İzmir ve Gaziantep illerinin farklı belediyelerinden karar alıcılar ile birlikte yapılan gezi, Amsterdam'da bulunan karar alıcılar, veri yönetişi ve inovasyon konusunda uzman kişiler ile görüşmeleri içermiştir. Gezi kapsamında ziyaret edilen kurumlar Waag, Smart City Amsterdam ve Sarphati Amsterdam'dır. Bu kurumlar hakkında kısa bilgiler aşağıda özetlenmiştir.

Akıllı Şehir Amsterdam (<https://amsterdamsmartcity.com/>), kamu-özel ortaklığı ve uluslararası bir topluluk ile oluşturulmuştur. Bu ortaklıkta yönetimler, bilgi merkezleri, şirketler ve vakıflar yer almaktadır. Akıllı kent programında altı toplumsal dönüşüm alanına odaklanılmaktadır: Dijital kent, enerji, hareketlilik, dönüşümcü şehir, yönetişim ve eğitim ve kentliler ve yaşam. Uluslararası topluluk herkesin katılımına açık ve 6800 yenilikçi üyeye sahip bir oluşumdur. Bu platform tüm üyelerin kendi aralarında bilgi paylaşımı ve proje üretmeleri için işbirliğini artırmak amacıyla bir ağ işlevi görür. Bunun dışında, Amsterdam Belediyesi bünyesinde bulunan Araştırma, Bilgi ve İstatistik Departmanı ve Temel Bilgi Departmanı ortaklığında kentlilere açık veri ve haritalar üretmektedir. Bilgi ve İstatistik Departmanı kendi araştırmaları ve dışarıdan aldığı hizmetlerle kent hakkında bilgi üretmekten, Temel Bilgi Departmanı ise verinin güncel, güvenilir ve herkese açık hale getirilmesinden sorumludur.

Sarphati Amsterdam (<https://sarphati.amsterdam/>), Amsterdam'da sağlıklı yaşam üzerine bilimsel araştırmalar yapan bir enstitüdür. Araştırmaların yapılmasının amacı Amsterdam'da sağlıklı bir yaşam tarzını ve uygun yaşam koşullarını teşvik etmek ve gençlerde aşırı kilo ve obeziteyi önlemektir. Enstitü, Amsterdam Toplum Sağlığı Hizmetleri, Amsterdam Belediyesi ve dört üniversite tarafından kurulmuştur. Enstitü sağlık verileri üzerinden özellikle mahalle bazında birçok analiz üreterek araştırmalar yapmaktadır.

Study Visit: Amsterdam

Within the scope of the "Developing Data-based Local Policy for Sustainable Cities" project realized by the partnership of the Turkish Economic and Social Studies Foundation (TESEV) and the Friedrich Naumann Foundation (FNS), we have completed a study visit to Amsterdam between June 24 and June 26, 2019. The trip brought decision makers from various municipalities of İstanbul, İzmir and Gaziantep provinces together in meetings with decision makers, and data governance and innovation experts in Amsterdam. The institutions visited as part of the trip were Smart City Amsterdam, Sarphati Amsterdam, and Waag. Below, short summaries describe these institutions.

Smart City Amsterdam (<https://amsterdamsmartcity.com/>) was formed through an international public-private partnership. This partnership consists of administrations, information centers, companies and foundations. The smart city program focuses on six areas of social transformation: Digital city, energy, mobility, the transformative city, governance and education, and urbanites and life. This international community is open to all and has 6,800 innovative members. Their platform serves as a network for increasing information sharing among all members and for strengthening cooperation to promote project creation. In addition, it produces open data and maps for urbanites through partnerships with the Research, Information and Statistics Department and the Basic Information Department within the Amsterdam Municipality. The Information and Statistics Department is responsible for producing information on the city through its own research and through external services it procures, while the Basic Information Department is responsible for rendering the data up-to-date, reliable, and open to all.

Sarphati Amsterdam (<https://sarphati.amsterdam/>), is an institute that conducts scientific research on healthy living in Amsterdam. The aim of the research is to promote a healthy lifestyle and suitable life conditions in Amsterdam and prevent obesity among youth. The institute was founded by the Amsterdam Public Health Services, the Amsterdam Municipality and four universities. It conducts research by producing manifold analyses, primarily on a neighborhood basis.

NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY: Open data platforms and urban dashboards



Waag (<https://waag.org/>), “teknolojiyi ve toplumu daha açık, adil ve kapsayıcı yapmak” amacıyla sosyal dönüşümün araçları olarak yeni ortaya çıkan teknolojilere odaklanan ve kar amacı gütmeyen bir araştırma vakfidir. Farklı araştırma gruplarının yer aldığı kuruluş Avrupa’da bulunan taban hareketleri ve kurumsal ortaklarla birlikte çalışmaktadır. Waag, kentsel teknoloji, açık inovasyon ve sanat-bilim alanlarında disiplinler arası çalışmalarını 2018’den beri Kamu Araştırması olarak adlandırmaktadır. Kolektif, inovasyonun merkezinde kamu yararının yer alması gerektiği inancını taşımaktadır. Kent Verisi için Strateji (<https://waag.org/en/article/publication-strategy-urban-data>) kent ve veriye dair yayınlarının arasında yer almaktadır.

Waag (<https://waag.org/>), is a non-profit research foundation that focuses on newly emerging technologies as means of social transformation for the purpose of “rendering technology and society more open, fair and inclusive.” The foundation, which contains various research groups, works together with grassroots movements and institutional partners in Europe. Waag refers to its interdisciplinary work in the fields of urban technology, open innovation, and art and science since 2018 as Public Research. The foundation believes that the public good should be at the center of innovation. Its publications on cities and data include A Strategy for Urban Data (<https://waag.org/en/article/publication-strategy-urban-data>).





DISCUSSION AND RECOMMENDATIONS

Kentlerle ilgili göstergeler ve son zamanlarda sayıları artan kent panelleri kent sakinlerine ve karar alıcılara kentleri farklı yönleriyle anlama ve izleme imkanı verir. Özellikle, kentle ilgili verinin görseller ve görsel analizlerin kullanılarak okunabilir ve yorumlanabilir hale getirilmesi, veri örüntülerinin, eğilimlerinin ve bağlantılarının verimli bir şekilde ortaya konmasını ve iletilmesini sağlar. Böylece, farklı alanlardan kişiler herhangi bir yazılım öğrenme ihtiyacı duymadan verileri belli düzeyde okuyabilirler. Ancak, ne göstergelerin ne de panellerin tek başlarına kent ile ilgili eksiksiz bilgi verebileceğini göz önünde bulundurmak gerekir. Bu platformlarda ortaya konan göstergeler, analizler ve görseller üzerinden değerlendirme yaparken ve karar alırken daha detaylı analiz ve araştırmalara başvurmak gerekir. Dolayısıyla, pozitivist düşünceye yapılan birçok eleştiri –haklı olarak– kentleri sadece gösterge ve paneller üzerinden yönetme yaklaşımına da yapılabilmektedir.

Yukarıda bahsettiğimiz handikaplarına rağmen kent panellerinin ve açık veri platformlarının kentle ilgili gösterdiklerinin sınırları bilindiğinde kenti anlama, izleme ve değerlendirme açısından çok önemli katkılar sunacağı açıktır. Bu platformlar karar alıcılara kenti verilerle takip etme, acil durumlara müdahale edebilme, geleceğe yönelik strateji ve somut kentsel politikalar geliştirme ve kentsel hizmetleri yönetebilme imkanı sağlayan araçlardır. Ayrıca, bu araçlar yerel yönetimlerin kendi birimleri arasında entegrasyon, koordinasyon ve işbirliğinin sağlanmasına katkı sağlayacağı gibi, bazı hizmetler ve yardımlar

etrafında belediyeler ve merkezi yönetimin ilgili ilçe veya il teşkilatları arasında da iletişimi artırabilir. Dolayısıyla, bu platformlar kaynakların verimli kullanılması açısından da büyük önem taşımaktadır. Tüm yönetimler açısından düşünüldüğünde, verdikleri hizmetlerin görünür kılınması için bu platformlar önemli araçlar olarak düşünülebilir.

Kent sakinlerinin kente dair algısını ve bilgisini geliştiren ve veri okur-yazarlığını artıran bu araçların kentin ne yöne doğru gittiğini görme ve kentsel hizmetlerin türlerine göre kentin nerelerinde verildiğini bilme fırsatı verdiği açıktır. Şeffaflık ve hesapverebilirlik ilkeleriyle oluşturulması gereken bu araçlar aracılığıyla kentlilerin kenti izleme ve kent ile ilgili kararlara katılım mekanizmalarına dahil olma derecesi artmaktadır. Hem hizmet sonuçları üzerinden kentlilerin yeni talepler oluşturması hem de veri üretim aşamasında kentlilerin katılımı konusunda yeni yöntemlere imkan vermesi için büyük kolaylık sağlayan bu araçların çoğu örneğinde kentliler tarafından veri talebi yapabilme seçeneğinin de yer aldığı görülmüştür.

2009 yılında çoğu ulusal düzeyde başlayan açık veri platformlarının yerel yönetim uygulamaları oldukça artmış ve bu platformlar kent panelleriyle entegre olmaya başlamıştır. Bu süreçler ulusal ve yerel düzeyde birçok yasal düzenleme ve kararlarla birlikte ilerlemiştir. Bu düzenlemeler bu platformlar için kritik önemdedir.

Türkiye’de ise pratikle beraber yasal düzenlemeler de sınırlı düzeyde kalmıştır. Bu konuyla ilgili girişimler için yasal düzenlemeler temelde 2003 Bilgi Edinme Hakkı Kanunu ile 2016 Kişisel Verilerin Korunması Kanunu’na dayanmaktadır.

NEW TOOLS FOR SUPPORTING URBAN POLICY:

Open data platforms and urban dashboards



Indicators about cities and urban dashboards, which are becoming increasingly common, allow city residents and decision makers to understand and monitor various aspects of cities. Rendering city-related data, visuals and visual analyses readable and comprehensible allows data patterns, tendencies and connections to be laid out and communicated. In this way, individuals from different fields can better “read” the data without the barrier of learning any kind of new software. It must be noted however that neither indicators nor dashboards can single-handedly provide comprehensive information about the city. More detailed analyses and research must be carried out when evaluations and decisions are being made with reference to the indicators, analyses, and visuals presented on these platforms. Therefore, many of the criticisms directed at positivist thinking can also be rightfully directed at city administrations that rely solely on indicators and dashboards for decision making.

Despite the drawbacks mentioned above, it is clear that urban dashboards and open data platforms will make critical contributions to understanding, monitoring and evaluating the city, as long as their limits are taken into account. These platforms allow decision makers to monitor the city through data, intervene in emergencies, develop concrete urban policies and future-oriented strategies and manage urban services. Additionally, these tools can increase integration, coordination and cooperation among the local administration’s own units while also increasing communication between municipalities and relevant district-level or province-level organizations around certain services and assistances. The platforms are therefore of

great significance for the efficient use of resources, too. From the perspective of administrations, these platforms should be seen as important tools in rendering the services they provide visible.

It is clear that these tools, which improve city residents’ awareness and knowledge of the city and which increase data literacy, provide the opportunity to see the city’s trajectory and know which urban services are provided in which parts of the city. These tools, which need to be created in accordance with principles of transparency and accountability, allow urban residents to monitor the city and participate more in urban decision making mechanisms. Because city residents can request data through these tools, new opportunities and methods to emerge for them to both make new demands in response to service outcomes and to participate in data production.

The local administration applications of open data platforms, which mostly began at the national level in 2009, have increased significantly, and these platforms have begun to be integrated with urban dashboards. These processes have progressed along, facilitated by open data-related legal arrangements and decisions at the national and local levels. Such arrangements are of critical importance to these platforms.

In Turkey, however, legal arrangements to support open data have remained limited, as have practical efforts. The legal regulations for open data initiatives are primarily based on the 2003 Right to Information Act and the 2016 Law on the Protection of Personal Data.

Ancak henüz “açık devlet” veya “açık veri” ile ilgili net bir kanun bulunmamaktadır. Bununla beraber bu alanda birçok yönetmelik ve genelge bulunmaktadır. Bunların bir kısmında ise doğrudan açık devlet altyapısıyla ilgili strateji ve hedefler bulunmaktadır (Eroğlu, 2018).²⁵ Konuyla ilgili en güncel hedeflerden biri 2016-2019 Ulusal e-Devlet Stratejisi ve Eylem Planı’nda “E4.2.1-Açık Veri Paylaşım Portalının Oluşturulması” eylemidir. Sonrasında ise Açık Veri platformunun hazırlanması ve kullanıma açılması görevi 13 Aralık 2018 tarihli Cumhurbaşkanlığı II. 100 Günlük İcraat Programı kapsamında Hazine ve Maliye Bakanlığı’na verilmiştir (Güneydaş ve Güney, 2019).

Güneydaş ve Güney (2019), bu hedef ve görevlere rağmen ulusal düzeydeki bu platformun ne zaman açılacağına öngörülemediğini belirtmektedir. Yine aynı yazarlar bu platformun kurulmasından önce “açık veri ekosistemi”nin oluşturulması için adımlar atılması gerektiğini belirtmiş ve açık veriyle ilgili tüm sorunların çözülmesinde bu ekosistemin tüm paydaşlarının önemli roller üstelenebileceğini vurgulamıştır.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) tarafından üretilen veritabanlarında mekânsal bazda sunulan veri oldukça kısıtlıdır. Son nüfus sayım yılı 2000’den bu yana mahalle ve ilçe ölçeğinde üretilen birçok veriye Adrese Dayalı Nüfus Kayıt Sistemi (ADNKS) veritabanı²⁶ üzerinden erişilememektedir. Dolayısıyla, kentin mahalle ve ilçeleri izlenememekte ve merkezi düzeyde üretilen veri üzerinden kentsel politika üretmek ve strateji geliştirmek olanaksız hale gelmektedir. Bu nedenle yerel yönetimlerin mekânsal veri üretimleri ve paylaşımları kentsel veriler için oldukça önemlidir.

Tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de yerel yönetimlerin gündeminde “akıllı kent” olgusu yer almakta, ancak pratikte atılan adımlar oldukça sınırlı kalmaktadır. Bu sınırlı adımlardan biri e-belediyeçilik uygulamalarıdır.²⁷ Bu uygulamalar içerisinde Kent Rehberi veya E-İmar adları altında belediyelerin mekânsal verilerinin bir kısmını

paylaştıkları interaktif haritalar bulunmaktadır.²⁸ Bunlar dışında şikayet bildirim ve takibi yapabilme, inşaat maliyeti bedeli, bina aşınma oranları ve arsa rayiç bedeli sorgulayabilme, meclis ve encümen kararlarına ulaşabilme gibi sınırlı sayıda özellik yer almaktadır. Bu özellikler arasındaki rayiç bedel bilgileri önemli mekânsal bilgiler olarak öne çıkmaktadır.²⁹ Ancak bu veriler tüm belediyeler tarafından paylaşılmamıştır. Paylaşılan örneklerde bu veriler “açık veri” standartlarına göre “açık veri” sayılmamaktadır. Belediyelerin sistemlerinden bu verilerin tümüne ulaşmak oldukça zahmetli bir iştir. Bu veriler standart ve yeniden kullanmaya ve dağıtılmaya uygun bir formatta paylaşılmamaktadır.

E-belediyeçilik girişimlerinin yanında yerel yönetimlerin açık veri platformlarıyla ilgili öncelikli adımlardan biri Gaziantep, Şahinbey Belediyesi’nin açık veri portalı konusundaki girişimidir. Portalın adresi dataportals.org’da 2015 yılında listelenmiştir; ancak adres aktif görünmemektedir.³⁰ Bir diğer örnek ise İzmir Büyükşehir Belediyesi’nin birimlerinden İzmir Ulaşım Merkezi’nin kent panelidir. Panelde trafik kameraları, seyahat süreleri, hava durumu, kazalar ve yol çalışmaları, otobüs hatları ve gecikme durumları, otoparkların doluluk oranları, yayalaştırılmış bölgeler, nöbetçi eczaneler gibi konulardaki veriler interaktif infografik ve haritalarla anlık olarak paylaşılmaktadır.³¹ Halen geliştirilmekte olduğu bilinen sistemde veriler henüz açık veri formatında paylaşılmamaktadır.

Türkiye’de açık veri konusunda ilerlemek için ulusal düzeyde yasal düzenlemeler çok kritik bir önem taşımaktadır. Bu konuda daha özgül yasalar çıkarılması gerekmektedir. Bununla beraber kentsel veriler söz konusu olduğunda yerel yönetimlerin veri üretimi, bunların standartlaşması ve “açık veri” standartlarına göre paylaşılması oldukça önemlidir. Öncelikle yerel yönetimlerin ürettikleri veri setlerini açık hale getireceğiyle ilgili hedefler koyması gerekmektedir.

²⁵ Bu kanun, yönetmelik ve genelgelerin bir dökümü için bkz: Eroğlu, 2018.

²⁶ ADNKS verisi mahalle ve ilçe ölçeğinde yalnızca cinsiyet, yaş ve eğitim durumu profilleri hakkında bilgi sağlamaktadır.

²⁷ Bu e-belediyeçilik uygulamalarını tek bir platformda toplamak için adımlar atılmıştır. Yerel yönetimlerin e-belediyeçilik uygulamalarına kendi sitelerinden ulaşılabilirliği gibi turkiye.gov.tr üzerinden de ulaşılabilir. <http://turkiye.gov.tr>

²⁸ Bu CBS platformlarıyla ilgili Kalkınma Bakanlığı 2006-2010 Bilgi Toplumu Stratejisi ve Eylem Planı’nın 75. maddesinde kurumların ellerinde bulundurdukları coğrafi verilerin paylaşımının sağlanması adına Coğrafi Bilgi Sisteminin kurulmasına yönelik hedefler bulunmaktadır (Eroğlu, 2018).

²⁹ Bu bilgiler kullanılarak yapılan bir örnek ve harita için: Güvenç, M., Tülek, M., vd., (2018), ‘İstanbul Genel ve İlçeleri: Yaş ve Rayiç Bedel İtibariyle Katmanlaştırma Haritaları’, İstanbul İlçe Belediyelerinde Çocuğa ve Aileye Yönelik Hizmetler, (yaz.) Bürge Elvan Erginli, İstanbul: TESEV Yayınları.

³⁰ <http://acikveri.sahinbey.bel.tr/dataset> (Erişim tarihi: 16/10/2019)

³¹ <https://izum.izmir.bel.tr> (Erişim tarihi: 16/10/2019)



However, a clear law on “open government” or “open data” does not exist. Nevertheless, there are many bylaws and memoranda in this area. Some of these contain direct strategies or goals related to open government infrastructure (Eroğlu, 2018).²⁵ One of the most up-to-date related goals is the “E4.2.1-Creation of an Open Data Sharing Portal” act in the 2016-2019 National e-Government Strategy and Action Plan. This act delegated the task of preparing and launching an Open Data Platform to the Ministry of Treasury and Finance as part of the 2nd 100 Day Presidential Action Program dated December 13, 2018 (Güneydaş and Güney, 2019).

Güneydaş and Güney (2019) state that despite these declared goals and tasks, it remains unclear when this national level platform will be launched. The authors state that steps need to be taken to first establish an “open data ecosystem,” before such a platform can be created. The authors also stress that all stakeholders in this ecosystem can assume important roles in resolving the issues related to open data.

Data presented in a spatial manner is quite limited within the databases created by the Turkish Statistical Institute (TÜİK). Many kinds of data produced on neighborhood and district scales since the last census in 2000 are not accessible through the ADNKS (*Address-based Registration System*) database.²⁶ Therefore, the neighborhoods and districts of the city cannot be monitored, thus the development of urban policy on the basis of centrally produced data and of informed strategy based on this same data is impossible. This shortcoming highlights the importance of spatial data production and sharing by local administrations.

As in the rest of the world, the concept of the “smart city” is on the agenda of local administrations in Turkey. However, practical steps toward realizing this concept remain limited. E-municipality applications constitute one of these limited steps.²⁷

Among these applications are interactive maps called City Guide or E-Development, through which municipalities share a portion of their spatial data.²⁸

Additionally, applications offer limited features and information, such as complaint notification and tracking, a platform to query of construction cost price, information on depreciation rate and land value, and access to municipal council and board decisions. Land value information stands out among these as a particularly important kind of spatial information.²⁹ However, not all municipalities share this data. Furthermore, in those municipalities in which the data is shared, the data does not count as “open data” according to “open data” standards. This is because accessing the entirety of this data through municipal systems is quite a lengthy and tedious process. Furthermore, the data is not shared in a standardized, reusable, and distributable format.

In addition to e-municipality initiatives, one of the primary steps toward open data taken by local administrations is the Şahinbey Municipality of Gaziantep open data portal initiative. The address of the portal was listed on dataportals.org in 2015; however, it does not appear to be active at this report’s time of writing.³⁰ Another example is the urban dashboard of the İzmir Transportation Center, which is a unit within the İzmir Metropolitan Municipality. Data on traffic cameras, journey times, weather conditions, accidents and road maintenance works, bus routes and delays, the load status of parking lots, pedestrianized zones and pharmacies on duty are shared in real-time through interactive infographics and maps on the dashboard.³¹ Data is not yet shared in open data format on the website, which is still under development.

National scale legal regulations are of critical importance to make progress on open data in Turkey. More specific laws need to be passed on this issue. To complement this, local administrations must produce, standardize and share data in accordance with “open data” standards. The first priority of local administrations must be to establish goals related to making their data sets open.

²⁵ For a breakdown of these laws, bylaws and memoranda, see: Eroğlu, 2018.

²⁶ ADNKS data only provides information on sex, age and educational attainment profiles on a neighborhood and district scale.

²⁷ Steps have been taken to gather these e-municipality applications on a single platform. The e-municipality applications of local administrations can be accessed through turkiye.gov.tr in addition to their own websites.

²⁸ GIS systems goals laid out in Article 75 of the 2006-2010 Information Society Strategy and Action Plan of the Ministry of Development towards creating a Geographic Information System for institutions to share their geographic data. (Eroğlu, 2018)

²⁹ For an example and map created by using this data, see: Güvenç, M., Tülek, M., et al., (2018), ‘İstanbul Geneli ve İlçeleri: Yaş ve Rayiç Bedel İtibarıyla Katmanlaştırma Haritaları’ [Istanbul and its Districts: Layering Maps According to Age and Land Values], İstanbul İlçe Belediyelerinde Çocuğa ve Aileye Yönelik Hizmetler [Istanbul District Municipality Services Directed at Children and the Family], (auth.) Bürge Elvan Erginli, İstanbul: TESEV Yayınları.

³⁰ <http://acikveri.sahinbey.bel.tr/dataset> (Date of access: 10/16/2019)

³¹ <https://izum.izmir.bel.tr> (Date of access: 10/16/2019)

REFERANSLAR REFERENCES

- Arribas-Bel, D. (2014).** Accidental, open and everywhere: Emerging data sources for the understanding of cities. *Applied Geography*, 49, 45-53. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.09.012>
- Bhadani, A., & Jothimani, D. (2016).** Big data: Challenges, opportunities and realities, Singh, M.K., & Kumar, D.G. (Ed.), *Effective Big Data Management and Opportunities for Implementation*, Pennsylvania, USA, IGI Global, 1-24. <https://doi.org/10.4018/978-1-5225-0182-4.ch001>
- Boyd, D., & Crawford, K. (2012).** Critical questions for big data: Provocations for a cultural, technological, and scholarly phenomenon. *Information, Communication & Society*, 15(5), 662-679. <https://doi.org/10.1080/1369118X.2012.678878>
- Chignard, S., (2013).** A brief history of open data, *Paris Innovation Review*, <http://parisinnovationreview.com/articles-en/a-brief-history-of-open-data> (Erişim Tarihi: 10. 10. 2019)
- Cisco, (2019).** Cisco visual networking index: Forecast and trends, 2017–2022 White Paper. <https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/white-paper-c11-741490.pdf>
- Dubriwny, D. & Rivards, K. (2004).** Are you drowning in BI reports? Using analytical dashboards to cut through the clutter. *DM Review*, <http://internal.advisorsolutions.com/press/Cut%20Through%20The%20Clutter.pdf>
- Eroğlu, Ş., (2018).** Açık devlet ve açık devlet uygulamaları: Türkiye’de kamu kurumlarına yönelik bir değerlendirme, *DTCF Dergisi*, 58(1): 462-495. <https://doi.org/10.33171/dtcjournal.2018.58.1.23>
- Gandomi, A., & Haider, M. (2015).** Beyond the hype: Big data concepts, methods, and analytics. *International Journal of Information Management*, 35(2), 137-144. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2014.10.007>
- Gray, S., Milton, R. & Hudson-Smith, A. (2013).** Visualising real-time data with an interactive iPad video wall. *Talisman*. http://www.geotalisman.org/files/2013/05/MethodsNewsSpring2013_DRAFT_Part7.pdf
- Güneydaş, M & Güney, C. (2019).** Mekansal veri altyapılarında paradigma değişimi: Açık veri ekosisteminde mekansal bağlantılı veri altyapıları. *Afyon Kocatepe Üniversitesi Fen ve Mühendislik Bilimleri Dergisi*, 19: 369-389. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/akufemubid/issue/48783/596364>
- Güvenç, M., Tülek, M., vd., (2018).** İstanbul geneli ve ilçeleri: Yaş ve rayiç bedel itibarıyla katmanlaştırma haritaları, (yaz./author) Bürge Elvan Erginli, İstanbul İlçe Belediyelerinde Çocuğa ve Aileye Yönelik Hizmetler, İstanbul: TESEV Yayınları.
- Kitchin, R. (2014).** The data revolution: Big data, open data, data infrastructures & their consequences. Los Angeles, California: SAGE Publications.
- Kitchin, R., Lauriault, T. P., & McArdle, G. (2015).** Knowing and governing cities through urban indicators, city benchmarking and real-time dashboards. *Regional Studies, Regional Science*, 2(1), 6-28. <https://doi.org/10.1080/21681376.2014.983149>
- Kitchin, R. & McArdle, G. (2016).** Urban data and city dashboards: Six key issues, *The Programmable City Working Paper* 21.
- Kitchin, R., Coletta C., & McArdle, G. (2017).** Urban informatics, governmentality and the logics of urban control, *The Programmable City Working Paper* 25.
- Mannaro, K., Baralla, G., & Garau, C. (2018).** A goal-oriented framework for analyzing and modeling city dashboards in smart cities. A. Bisello, D. Vettorato, P. Laconte, & S. Costa (Ed.), *Smart and Sustainable Planning for Cities and Regions*, 179-195. https://doi.org/10.1007/978-3-319-75774-2_13
- Marco, A. D., Mangano, G., & Zenezini, G. (2015).** Digital dashboards for smart city governance: A case project to develop an urban safety indicator model. *Journal of Computer and Communications*, 3(5), 144-152. <https://doi.org/10.4236/jcc.2015.35018>
- Mattern, S. (2013).** Methodolatry and the art of measure. *Places Journal*, <https://doi.org/10.22269/131105>
- Meijer, A. & Bolivar, R. (2016).** Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*. 82(2), <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
- Miller, C. A. (2005).** New Civic Epistemologies of Quantification: Making Sense of Indicators of Local and Global Sustainability. *Science, Technology, & Human Values*, 30(3), 403-432. <https://doi.org/10.1177/0162243904273448>
- Pires, S. M., Magee, L. & Holden, M. (2017).** Learning from community indicators movements: Towards a citizen-powered urban data revolution. *Environment and Planning C: Politics and Space*, 35(7), 1304-1323. <https://doi.org/10.1177/2399654417691512>
- Santos, H., Dantas, V., Furtado, V., Pinheiro, P., & McGuinness, D. L. (2017).** From data to city indicators: A knowledge graph for supporting automatic generation of dashboards. *arXiv:1704.01946 [cs]*. Geliş tarihi gönderen <http://arxiv.org/abs/1704.01946>
- Tauberer, J., (2014).** *Open Government Data: The Book (2nd Edition)*. <https://opengovdata.io/2014/8-principles/>
<https://opendatahandbook.org/guide/en/> (Erişim tarihi / Date of access: 10. 10. 2019)
<https://dataportals.org/> (Erişim tarihi / Date of access: 12. 10. 2019)
<https://developer.ibm.com/dwblog/2017/what-is-big-data-insight/> (Erişim tarihi / Date of access: 08. 10. 2019)



Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal grey lines spaced evenly down the page.





TESEV