



Doğu Asya'da Ortaya Çıkan Dijital Dönüşüm Kavramları Üzerine Bir Analiz

An Analysis on Digital Transformation Concepts of East Asian Origin

Doğuş AYGÜN¹
Zümrüt ECEVİT SATI²

Strategic Public Management Journal
Volume 6, Issue 12, pp. 149-159
December 2020
DOI: 10.25069/spmj.701366
Research Article/Araştırma Makalesi
Received: 10.03.2020
Accepted: 05.12.2020
© The Author(s) 2020
For reprints and permissions:
<http://dergipark.gov.tr/spmj>

Öz

Dijital dönüşüm ve Endüstri 4.0 ile beraber gelişen teknolojiler, başta işletmeler olmak üzere, ülke ekonomileri üzerinde önemli derecede etkili olmaya başlamışlardır. Almanya'da ortaya çıkan Endüstri 4.0 ile birlikte birçok ülke, dijital dönüşümden geri kalmamak amacıyla kendi ulusal stratejilerini geliştirme girişiminde bulunmaktadır. Sanayisi gelişmiş ülkelerin ulusal kalkınma planlarında yer alan stratejilerde belirgin farklılıklara sahip olmasına karşın temelde, sanayide liderliği sürdürme veya yeniden kazanma, ekonomik, sosyal ve çevresel bazlı hedefleri giderek yaygınlaşmaktadır. Özellikle Doğu Asya'da ortaya çıkan Endüstri 4.0 ve dijital dönüşüm temelli Toplum 5.0 ve Çin Yapımı 2025 gibi kavramlar, bu stratejilerin örneklerindedir. Endüstri 4.0 teknolojisi ve buna bağlı uygulamalar, henüz sanayide ve bilimsel çalışmalarda tam olarak karşılık ve yaygınlık kazanmamışken benzer amaçla kullanılan diğer kavramların hangi amaçlarla, nerede ve nasıl kullanıldığının incelenmesi kavramlar arası etkileşimin değerlendirilmesini sağlayacaktır. Literatürde Endüstri 4.0 daha çok üretim ve teknolojileri ile alakalı iken Japonya'da ortaya çıkan Toplum 5.0'in daha çok bireylerin ve dolayısı ile toplumun yaşam kalitesi ile ilgili olduğu görülmektedir.

Çalışmanın amacı; Endüstri 4.0'dan türetilmiş olan bu kavramların anlamlandırılması konusunda literatüre katkı sunmaktır. Toplum 5.0 ve Çin Yapımı 2025 terimlerinin sosyal medyada hangi kelimeler ve kavramlar ile bağdaştırıldığı ve literatür tanımları ile ne derece tutarlı olduğu Twitter platformu üzerindeki tweetler aracılığı ile tespit edilmeye çalışılmış, terimler ile birlikte öne çıkan kelimeler analiz edilmiştir. Ayrıca Google Trends kullanılarak ülkelere/bölgelere göre ilgi seviyeleri ölçülmeye çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Toplum 5.0, Çin Yapımı 2025, Dijital Dönüşüm, Endüstri 4.0, Twitter

Abstract

Technologies that are developed through digital transformation and Industry 4.0 started to have a significant impact on national economies and especially on businesses. With Industry 4.0 emerging in Germany, many countries are attempting to develop their own national strategies in order not to fall behind in digital transformation. Although there are evident differences on the strategies in the national development plans of the industrially developed countries; sustaining or regaining leadership in industry, economic, social, and

¹ Doktora Öğrencisi, İstanbul Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Enformatik Bölümü, avgundogus@gmail.com, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-9942-7308

² Doç.Dr., İstanbul Üniversitesi, Siyasal Bilgiler Fakültesi, zsati@istanbul.edu.tr, ORCID ID: orcid.org/0000-0002-7246-6518

environmental-based targets are becoming increasingly common. Concepts emerged in East Asia, such as Society 5.0 and Made in China 2025 which are based on Industry 4.0 and digital transformation are examples of these strategies. While Industry 4.0 technologies and related applications have not gained full reaction and prevalence in industry and scientific studies yet, examining similar concepts in terms of their purposes, where and how they are being used will enable the evaluation of interactions between the concepts. In the literature, while Industry 4.0 is mostly related to manufacturing and production technologies, it is stated that Society 5.0 which is emerging in Japan is related to the quality of life of individuals and hence, the society.

The aim of this study is to contribute to the literature in terms of meaning of these concepts which are derived from the Industry 4.0. This study is an attempt to determine which words and concepts associated with Society 5.0 and Made in China 2025 on social media through tweets on the Twitter platform. Most prominent words along with the terms are analyzed. Furthermore, another attempt has been made to measure the level of interest by country/region through Google Trends.

Key Words: Society 5.0, Made in China 2025, Digital Transformation, Industry 4.0, Twitter

GİRİŞ

Günümüzde Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin gelişimi ile beraber hem sanayi anlamında hem de toplum anlamında birçok değişimler meydana gelmektedir. Dijital dönüşüm kavramı, sanayi politikalarının temeli haline gelmiştir (Savanevičienė vd., 2019: 211). Globalleşme ve dijital teknolojilerin hızlı bir biçimde evrim geçirmesi ile beraber Nesnelerin İnterneti, Yapay Zeka ve Robotik gibi teknolojiler toplum üzerinde değişimlere yol açmaktadır (Fukuyama, 2018: 47). Bu değişimler, toplumda özel hayat, kamu yönetimi, sanayi yapısı ve istihdam gibi alanlarda gerçekleşmektedir. Değişimin temelinde ise dijital dönüşüm bulunmaktadır (Keidanren, 2018: 7). 2011 yılında Almanya'da ortaya çıkan Endüstri 4.0 kavramı, günümüzde birçok kaynak tarafından belirsiz ve tam tanımlanamayan ancak aktif bir şekilde pazarlanan bir kavram olarak görülmesine karşın (Skobelev ve Borovik, 2017; Yılmaz vd., 2017), hem akademik literatürde hem sanayi yatırımlarında hem de devlet politikalarında giderek daha fazla yer tutmaktadır.

Doğu Asya'daki literatürde öne çıkan "Made in China 2025" (Çin), "Productivity 4.0" (Tayvan), "Toplum 5.0" (Japonya) gibi terimlerin Endüstri 4.0 kavramının yerine kullanıldığı görülmektedir (Savanevičienė vd., 2019; Takakuwa vd., 2018). Çin Halk Cumhuriyeti'nin Endüstri 4.0'ı "Made in China 2025" (Li, 2018), Japonya'nın Endüstri 4.0'ı ise "Toplum 5.0" olarak belirtilebilir (Savanevičienė vd., 2019: 211). Bu çalışmada tespit edilen bu terimlerden en öne çıkan "Toplum 5.0" ve "Made in China 2025" terimlerinin Twitter platformu üzerinde veri madenciliği yöntemiyle tweetlerin içerisinde kullanımları incelenmiş ve bu terimlerle bağdaştırılan öne çıkan kelimeler tespit edilerek yorumlanmıştır. Twitter bulgularına ek olarak çalışmada Google Trends de kullanılarak bazı çıkarımlarda bulunulmuştur.

1. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde, dijital dönüşümün sanayi üzerinde zorlayıcı bir etkisi olduğu (Fukuyama, 2018: 50), toplumsal olarak mahremiyet (Iyengar vd., 2018: 29) ve güvenlik riski konularında ise problemler ortaya çıkardığı (Schwertner, 2017: 388) tartışılmıştır. Veri kavramı, Endüstri 4.0'ın tam "kalbinde" yer almakla beraber artan bilgi akışı neticesinde bu bilginin değerlendirilmesi önemli hale gelmiştir (Lee vd., 2017: 466). Verilerin büyük ölçekli bir şekilde iletilmesinin, depolanmasının ve analizinin düşük maliyetler ile gerçekleştirilmesi mümkün

hale geldikçe ortaya birçok farklı biçimlere sahip inovasyon tipleri oraya çıkmıştır. Ayrıca, bu bilgilerin dünya üzerinde anında paylaşılabilir olmasından ötürü yönetsel ve toplumsal sorunlar ortaya çıkmakta ve Nesnelerin İnternet, Yapay Zeka, Robotik ve Blockchain gibi veri tabanlı teknolojilerin uygulanması toplum temelinde değişimler meydana getirmektedir (Keidanren, 2018: 7).

Yakın geçmişte ASEAN (Güneydoğu Asya Uluslar Birliği) ülkeleri ve diğer Asya ekonomileri çeşitli Bilgi ve İletişim Teknolojileri kullanımı konusunda çok büyük bir artış yaşarken bu artış, ülkeler içinde ve arasında eşitsiz bir şekilde dağılım göstermektedir (Mitra, 2018: 123). ASEAN dijital ekonomisi yılda yaklaşık 150 milyar dolar hasılat karşılık gelmekte, bağlantı ve çevrimiçi hizmetler bu hasılatın en büyük parçaları olmakla beraber yaklaşık %80'ini kapsamaktadır. Geriye kalan %20'lik kısmı ise cihazları, sistemleri ve yazılımların kullanıcı ara yüzünü oluşturmaktadır (Wyes, 2018: 50-51).

Doğu Asya'da birçok ülke, Bilgi ve İletişim Teknolojileri kapsamında, dijital ekonomiden ve Endüstri 4.0'dan esinlenerek ulusal planlama girişimlerinde bulunmalarına karşı sayısal bölünme sebebiyle Yapay Zeka, Nesnelerin İnterneti ve Büyük Veri Analitiği gibi teknolojilerin uygulanmasında gelişmiş ülkelerin gerisinde kalmaktadırlar (Mitra, 2018: 123). Ancak robotik söz konusu olduğunda Doğu Asya, çok iyi bir durumda yer almaktadır. Japonya'nın ise endüstriyel üretimde otomasyon kabiliyeti çok üst bir seviyededir. 2018 yılı Uluslararası Robotik Federasyonu Raporuna göre Endüstriyel Robot pazar büyüklükleri sırasıyla: Çin, Japonya, ABD, Güney Kore ve Almanya'dır. Bu 5 ülke, global pazarın toplam %74'ünü oluşturmaktadır. Çin 2013 yılından beri endüstriyel robotlar pazarında lider olmakla beraber 2017 yılı verileri baz alındığında tüm Avrupa ve ABD'nin toplam kurulu robot sayısı Çin'in robot sayısının altında kalmaktadır (IFR, 2018).

1.1 Japonya: Society 5.0 (Toplum 5.0)

Küresel eğilimler öngörülerek "Toplum 5.0", 5. Bilim ve Teknoloji Temel Planını'nda ilk defa sunulmuş ve Japonya Bakanlar Kurulu tarafından Ocak 2016 tarihinde kabul edilmiştir (Fukuyama, 2018: 47). Toplum 5.0 kavramı sadece imalat sektörüne özgü olmamasıyla birlikte bu kavramın fiziksel ve siber ortamları entegre ederek sosyal problemlere çözüm arayışı içerisinde olması hedeflenmiştir (Skobelev ve Borovik, 2017: 307). Gladden (2019: 1) çalışmasında geçmiş toplumların sosyal analizinin Toplum 5.0'in doğası hakkında bir fikir verebileceğini iddia etmiştir. Skobelev ve Borovik (2017: 308) ise nesnelerin internetinin Toplum 5.0 ve Endüstri 4.0 kavramları çatısı altında sadece teknolojik bakış açısı ile değerlendirilmemesi gerektiğini, bu teknolojinin bireylere olan faydasını temel alan ve ilgili konuda ortaya çıkacak fırsatlara odaklanmış bir bakış açısı gerektiğini belirtmişlerdir. Takakuwa vd. (2018: 67) ise Toplum 5.0'da fiziksel ve siber alanlar birleştirilerek müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak için ürünler ve hizmetler sunularak insan odaklı bir toplum oluşması görüşünden bahsetmiştir. Gelişmiş bilgi teknolojilerinin, nesnelerin interneti ve yapay zeka gibi teknolojilerin insan yaşamında,, endüstride, sağlık hizmetlerinde ve diğer faaliyet alanlarında kullanımının olduğu bir toplum "Toplum 5.0" olarak isimlendirilmektedir (Skobelev ve Borovik, 2017: 307). Toplum 5.0'ın temelinde güdümbilim ve Endüstri 4.0 yatmaktadır (Salgues, 2018: 7). Skobelev ve Borovik (2017: 310) çalışmalarında dijital ekonominin artan popülerliği ile birlikte çok sayıda uygulama örnekleri Endüstri 4.0 için güçlü bir temel oluşturmakta olduğunu ve bu durumun uzun vadede Toplum 5.0'a geçiş için temel oluşturacağını belirtmişlerdir. Dijital Ekonomi gelişmeleri temel alındığında Doğu Asya'da yer alan ülkeler, Güneydoğu Asya ülkelerine göre çok ileride gözükmektedir (Mitra, 2018: 123).

Toplum 5.0'ın amacı, Japon vatandaşların hayat standartlarını yükseltmek, yaşlanan ve azalan nüfus ve doğal felaketler bağlamında reformlar gerçekleştirerek Japonya için daha iyi bir gelecek yaratmaktır (Pirvu ve Zamfirescu, 2017: 5). Toplum 5.0 Japonya'da ortaya çıkmış olmasına karşın sadece Japonya ile sınırlı kalmamıştır. Bunun sebebi halihazırda Japonya'da görülmekte olan negatif nüfus büyümesi ve genç nüfusun

azalması gibi problemlerin başka ülkelerde de görülme olasılığıdır. (Savaneviçienė vd., 2019: 211). Bu tipte sorunlara Toplum 5.0 ile şimdiden çözüm bulmaya çalışılmaktadır.

Shiroishi vd. (2018) bilim ve teknoloji dünyasındaki hızlı inovasyon neticesinde ortaya çıkan bilgisayarların kapasitesinin güçlenmesi gibi gelişmelerin hem işletmeler hem toplum açısından birçok fayda sağlamakta olduğunu belirtmişlerdir. Salgues (2018: 7) inovasyon kavramının Toplum 5.0'ı yaratmadığını aksine, inovasyonun toplum üzerindeki etkisinden kaynaklı olarak Toplum 5.0'ın ortaya çıktığını iddia etmiştir. Temel olarak Toplum 5.0, Endüstri 4.0'ın işletmelerdeki üretim için kullandığı hızla gelişen teknolojileri alıp bu teknolojileri insanların günlük yaşamlarına derinlemesine entegre etmeye çalışmaktadır. Endüstri 4.0 paradigması organizasyonların etkinliğini, verimliliğini ve finansal gücünü arttırmak için yeni teknolojileri uygulamaya odaklanmaktadır. Toplum 5.0 ise robotik, yapay zeka, nesnelerin interneti, artırılmış ve sanal gerçeklik gibi teknolojileri esas alarak Endüstri 4.0'ın ticari etkilerine karşı bir çeşit dengeleyici olabileme özelliği ile insanların yaşamlarını niteliksel anlamda geliştirerek topluma fayda sağlamayı amaçlamaktadır (Gladden, 2019: 2).

1.2 Çin Halk Cumhuriyeti: Made in China 2025 (Çin Yapımı 2025)

Çin'de 1978'de başlayan ekonomik reform ile birçok insan yoksulluktan kurtarıldı. Yaklaşık 30 yıllık ekonomik kalkınma ile Çin'in imalat sanayisi büyüdü. Ancak günümüzde çevresel problemler ve kaynak sıkıntıları yeni zorluklar ve engeller yaratmaya başladı. Bu sebeplerden ötürü Çin'in imalat stratejisinin baştan düzenlenmesi gerekliliği kaçınılmaz hale geldi (Li, 2018: 67). Deloitte Global ve ABD Rekabet Konseyi, 2020 yılında ABD'nin imalat rekabetçiliği konusunda Çin'in önüne geçeceğini öngörmüşlerdir (Selko, 2015). Çin Halk Cumhuriyeti Devlet Konseyi, adı "Made in China 2025" olan 10 yıllık stratejik planını dünyadaki Endüstri 4.0 ile ilgili gelişmelere yetişebilmek amacıyla duyurmuştur (Li, 2018: 66).

Müller ve Voigt (2018: 659) Çin'in bu girişiminin ilham kaynağının aslında Almanya'da ortaya çıkmış olan Endüstri 4.0 programı olduğunu belirtmişlerdir. Ayrıca Çin'in 2015 – 2025 arasında halihazırda sanayisi çok gelişmiş ülkeler ile eşit bir noktaya gelmesi hedeflenmiştir. Made in China 2025, üç aşamalı planın ilk aşaması olmakla birlikte planın asıl amacı Çin üretimi olan ürünlerin kalitesinin artırılması ve Çin'in kendi markalarını yaratmasıdır (Li, 2018: 67). Planda inovasyonu teşvik etmek, Çin'in imalat sanayi yapısını ve çalışan yeteneklerini en iyi şekilde kullanmak, yeşil imalatı mecburi kılmak gibi amaçlar ön planda iken, öncelikli sektör olarak robotik, havacılık, enerji gibi öne çıkan sektörlerdeki ürünlere öncelik verilmesi planlanmıştır (Takakuwa vd., 2018: 65). 2020 yılında bahsi geçen temel ürünlerin yurt içi katkısı %40'a ve 2025 yılında ise %70'e çıkarılması hedeflenmekte ve Çin Halk Cumhuriyetinin 100. yılına denk gelen 2049 yılında ise Çin'in dünya üzerindeki sanayi gücü en yüksek olan ülke konumuna gelmesi hedeflenmektedir (Müller ve Voigt, 2018: 660).

1.3 Tayvan: Productivity 4.0 (Üretkenlik 4.0)

Uluslararası pazarlardaki hızlı değişim ve Çin'in tedarik zincirinin gelişimi ile beraber Tayvan'ın endüstrisi ciddi derecede karmaşık bir rekabet ortamı ve üretim teknolojisi zorlukları ile karşı karşıya kalmıştır. Bunlarla beraber GSYİH büyümesinin yavaşlaması ve işçi politikaları konusunda anlaşmazlıkların artması neticesinde Avrupa'daki imalatçılar pazarda hakimiyet kurmaya başladılar (Chen, 2018: 190). Chou vd. (2018: 9) yaptıkları araştırmada "Üretkenlik 4.0" ile birlikte akıllı üretiminin ithalatı ile KOBİ imalat endüstrisinin zorlukları aşmasına yardımcı olmak için üretim verimliliğini ve üretim kalitesini artırma konularının öne çıktığını tespit etmişlerdir. Yaşlanan nüfus, azalan doğum oranları ve sanayide üretkenlik problemleri ile karşı karşıya kalan Tayvan için "Üretkenlik 4.0" bir fırsat olacaktır.

2. YÖNTEM

Bu çalışmada,

- “Toplum 5.0” ve “Çin Yapımı 2025” ile ilişkili olarak ele alınan konular ve terimlerin kullanım sıklıkları
- “Toplum 5.0” ve “Çin Yapımı 2025”in ülke ve bölge dağılımlarının incelenmesi

için Twitter ve Google Trends tercih edilmiştir. Twitter kullanıcılarına kişisel duygulardan kritik resmi açıklamalara kadar 280 karakterden oluşan durum mesajı (tweet) göndermelerini sağlayan en popüler mikroblog sitesidir (Kabakuş ve Şimşek, 2019).

Terimler ile ilişkili olarak konuşulanların ortaya çıkarılması için Twitter web sitesi kullanılmış ve 22 ve 29 Ocak 2020 tarihleri aralığından elde edilen tweetler ile veri seti oluşturulmuştur. Twitter, arama tarihinden 7 gün geçmişe kadar mevcut olan Tweetleri göstermektedir (Twitter, 2020). Oluşturulan veri seti kullanılarak Twitter veri analizi gerçekleştirilmiştir. Analizler R programlama diliyle (R Development Core Team, 2016) RStudio (RStudio Team, 2017) geliştirme ortamında gerçekleştirilmiştir. Çalışma kapsamında; twitteR (Gentry, 2015) ve tm (Feinerer vd., 2017) R paketleri kullanılmıştır.

Terimlerin konuşulduğu ülkelerin/bölgelerin tespiti için ise Google Trends kullanılmıştır. Web sitesinde arama çubuğuna incelenecek terimler ayrı ayrı yazılmış ve çıkan sonuç yorumlanmıştır. Google Trends, Google tarafından kurulmuş ücretsiz ve herkese açık bir platformdur. Google'a gönderilen gerçek arama isteklerinin büyük ölçüde filtresiz bir örneğine erişim imkanı tanır. Bu veriler anonimleştirilmiş, sınıflandırılmış ve toplu (kümelenmiş) halde sunulur (Google Trends, 2020). Google Trends bilimsel araştırmalarda kullanılan bir araç olmakla beraber bu amaç ile kullanımına yönelik kabul edilmiş bir standart mevcut değildir (Nutı vd., 2014: 1). Ayrıca Google Trends'in potansiyeli ve sınırlılığı konusunda genel bir bilgi eksikliği mevcut olduğundan çalışmalarda kullanılan metodolojiler ve bulguların tekrarlanabilirliğini anlama konusunda bir zorluk yaratmaktadır (Dinis vd., 2019).

2.1 Twitter Veri Toplama ve Veri Ön İşleme

Bu çalışmada analizlerde kullanılan veri seti, Twitter'ın geliştiriciler için sunduğu Twitter API hizmeti yardımıyla oluşturulmuştur. Veri setini oluşturmak için Tablo 1'de detayları verilen “twitteR” isimli R paketinden yararlanılmıştır.

Tablo 1. twitteR paketi

Paket adı	twitteR: R Tabanlı Twitter İstemcisi
Açıklama	Twitter web API hizmeti için bir arayüz sağlar.
Versiyon	1.1.9
Yazar	Jeff Gentry
Kaynak	https://cran.r-project.org/web/packages/twitteR/index.html

Kaynak: (Gentry, 2015)

Veri setini oluşturacak tweet'leri elde etmek için twitteR paketinde yer alan “*searchTwitter*” fonksiyonu kullanılmıştır.

Tablo 2. searchTwitter fonksiyonu

Fonksiyon adı	searchTwitter
Açıklama	Bu fonksiyon verilen arama dizisine göre Twitter'da bir arama sağlar.
Kullanım	searchTwitter(searchString, n=25, lang=NULL, since=NULL, until=NULL, locale=NULL, geocode=NULL, sinceID=NULL, maxID=NULL, resultType=NULL, retryOnRateLimit=120, ...)

searchString olarak (society 5.0) ve (made in china 2025) kelimeleri seçilmiştir.

Twitter API platformu Standart, Premium ve Enterprise olmak üzere üç arama API'si katmanı sunmaktadır (Twitter, 2020). Bu çalışmada Standart arama API katmanı kullanılmıştır. Bu arama API'si, son 7 gün içinde yayınlanan son tweet'lerin örneklemini arar ve 'Herkes için' API setinin bir parçasıdır (Twitter, 2020).

n=1000 olarak belirlenmiştir. Ancak standart arama API katmanı Tablo 3'te verilen adetler ölçüsünde tweet sunmuştur. Elde edilen tweet'lere ait özellikler aşağıdaki gibidir:

Tablo 3. searchString değerine göre elde edilen tweet'ler

searchString	Tweet Sayısı
society 5.0	366
made in china 2025	65

Shearer (2000) analiz öncesinde veriyi anlama ve hazırlamanın önemini vurgulamıştır. Bu doğrultuda her bir veri seti üzerinde veri temizliği yapılmıştır. Buna göre; noktalama işaretleri, sayılar, bağlantılar, boşluklar, istenmeyen ve alakasız kelimeler tweet metinlerinden çıkarılmıştır.

3. BULGULAR

Veri temizliği sonrası *findFreqTerms* fonksiyonu kullanılarak tweetlerde yer alan kelimelere ait frekanslar elde edilmiştir. Kelime frekanslarını elde etmek için $n \geq 1$ olarak belirlenmiştir. Buna göre; searchString (society 5.0) ve (made in china 2025) tweetler'de sıklıkla kullanılan kelimeler ve bu kelimelere ait frekans dağılımı sırasıyla Tablo 4 ve Tablo 5'te sunulmuştur. Tablo 3'te sunulan elde edilmiş tweet sayıları göz önüne alındığında, kelime sıklığı Toplum 5.0 için $n \geq 20$, Çin Yapımı 2025 için $n \geq 3$ kabul edilmiştir.

Tablo 4. Society 5.0 terimini içeren tweetlerde sıklıkla kullanılan kelimeler, bu kelimelerin Türkçeleri ve frekans dağılımları

Bulunan Kelime (İngilizce)	Türkçe Karşılığı	Kelime Sıklığı (Frequency)
solution	çözüm	33
app	uygulama (kısaltma)	31
mobile	mobil / cep telefonu / taşınabilir	31
data	veri	27

Bulunan Kelime (İngilizce)	Türkçe Karşılığı	Kelime Sıklığı (Frequency)
age	yaş	25
cities	şehirler	25
governance	yönetişim	25
insight	içyüzünü anlamak / içgörü	25
developing	gelişmekte olan	24
japan	Japonya	24
tech	teknoloji / teknik (kısaltma)	24
cuttingedge	en ileri-son teknoloji	22
worldrobotsummit	dünya robot zirvesi/konferansı	22
companies	şirketler / işletmeler	20

Tablo 5. Made in China 2025 terimini içeren tweetlerde sıklıkla kullanılan kelimeler ve bu kelimelere ait frekans dağılımı

Bulunan Kelime (İngilizce)	Türkçe Karşılığı	Kelime Sıklığı (Frequency)
technology	teknoloji	8
industrial	endüstriyel	6
revolution	devrim / köklü değişiklik	6
plan	plan	5
dispute	çekişme / itilaf / anlaşmazlık	5
year	yıl	4
global	küresel	4
chinese	Çince / Çinli / Çin'e özgü	3
market	pazar / piyasa	3
phase	aşama / safha / evre	3

Tweet sayıları konusunda karşılaştırma yapılabilmesi adına “Endüstri 4.0” terim olarak Twitter üzerinde farklı bir zaman aralığında (10.02.2020 – 17.02.2020) aratılmış toplamda 2944 adet tweete ulaşılmıştır. Bu araştırmada incelenen terimlerin ilgili tweet sayıları düşünüldüğünde popülerlik konusunda bu terimler Endüstri 4.0’ın çok altında kalmaktadırlar.

Google Trends üzerinde yapılan aramada Toplum 5.0 ile ilgili bulgular Şekil 1 ve Tablo 6'da Çin Yapımı 2025 ile ilgili bulgular ise Şekil 2 ve Tablo 7'de sunulmuştur. Tablo 6 ve Tablo 7'deki "İlgi Alanı Değeri" Google Trends tarafından oluşturulan bir değerdir. Google Trends üzerinde ilgili değerler 0 ile 100 arasında bir ölçekte hesaplanmaktadır. Örneğin, 100 değeri, söz konusu konudan yapılan tüm aramalarda oransal olarak en fazla popülerliğe sahip konumu; 50 değeri, yarısı kadar popülerliğe sahip bir konumu belirtmektedir. Değerin yüksek olması, tüm sorgularda daha yüksek oran anlamına gelmektedir. Ancak bu daha yüksek bir mutlak sorgu sayısı anlamına gelmemektedir (Google Trends, 2020).

Şekil 1. Ülkelere göre ilgi alanı (Society 5.0)



Şekil 2. Ülkelere göre ilgi alanı (Made in China 2025)



Bulgularda Toplum 5.0'ın Çin Halk Cumhuriyetinden aranma oranının 0 olduğu gözükmemektedir. Toplum 5.0 teriminin Doğu ve Güneydoğu Asya'daki bazı ülkelerde aranma oranı çok yüksektir. Ancak dünyanın geri kalanında Almanya ve Amerika Birleşik Devletleri haricinde yeterli yoğunlukta aramaya rastlanmamıştır.

Tablo 6. Ülkelere göre ilgi alanı değerleri (Society 5.0)

Ülke	İlgi Alanı Değeri
Japonya	100
Endonezya	30
Malezya	20
Filipinler	2
Almanya	2
Amerika Birleşik Devletleri	2
Hindistan	1

Tablo 7. Bölgelere göre ilgi alanı değerleri (Made In China 2025)

Ülke	İlgi Alanı Değeri
Çin Halk Cumhuriyeti	100
Hong Kong	45
Singapur	27
Almanya	6
Malezya	5
Tayland	4
Avustralya	4

SONUÇ

Dijital dönüşümün evriminin önüne geçilmesinin mümkün olmaması sebebiyle dijital dönüşümün olumsuz etkilerine karşı bir farkındalık oluşturulması gerekmektedir. Toplum 5.0 kavramı, bu noktada öne çıkmakta ve olumsuz etkilere karşı yeni yaklaşımlar sunmaktadır (Fukuyama, 2018: 50). Özellikle Nesnelerin İnterneti'nin sosyal boyutu olarak adil maaş dağılımı için alınabilecek önlemler, akıllı sistemler aracılığı ile daha etkin öğrenme, insan-makine ara yüzleri ile çalışan memnuniyeti gibi faydalar söz konusu iken aynı zamanda Nesnelerin İnterneti'nin istihdam konusunda azalma meydana getirip getirmeyeceği halen tartışma konusudur (Müller ve Voigt, 2018: 661).

Araştırmanın bulgularına göre Çin Yapımı 2025 ile ilgili tweet sayısı oldukça azdır. Toplum 5.0 teriminin Çin Yapımı 2025 terimine göre çok daha fazla konuşulduğu söylenebilir. Ayrıca "Toplum 5.0" ve "Çin Yapımı 2025" konusunda öne çıkan kelimeler literatürde terimlerin sahip oldukları tanım ve anlamlarına uyumludur. Atılan tweetlerde öne çıkan "şehirler", "yönetişim", "Japonya", "veri", "çözüm" ve "yaş" gibi kavramlar Toplum 5.0'ın literatürde bulunan anlamını direkt olarak tanımlayan kelimelerdir. Aynı şekilde teknoloji, endüstriyel, devrim, plan, pazar, aşama gibi Çin Yapımı 2025 terimini temsil eden kelimelere de az sayıda olsa da rastlanmıştır. Terimler Endüstri 4.0 terimi ile karşılaştırıldığında hem aranma hem tweetlerde kullanma durumu bakımından Endüstri 4.0'ın çok altında kalmaktadırlar. Henüz yüksek seviyede bir popülerlikten söz

edilememektedir. Çalışmada kullanılan veriler belirli bir tweet sayısına, tarih aralığına ve harf limitine sahip olduklarından dolayı sınırlı bir bakış açısı sunmaktadırlar. Twitter üzerinde ülke veya twitter hesabı bazlı analiz yapılmamıştır. Ayrıca, Google Trends'in bilimsel araştırmalarda kullanılması ile ilgili bir rehber ya da standartlar henüz mevcut olmadığından bu faktörler araştırmanın sınırlılığını oluşturmaktadır.

KAYNAKÇA

- Chen, J.-L. (2018), The Cases Study of “One Belt and One Road” and “Made in China 2025” Impact on the Development of Taiwan’s Machine Tool Industry. *International Business Research* 11, 189.
<https://doi.org/10.5539/ibr.v11n2p189>
- Chou, C.-M., Shen, C.-H., Hsiao, H.-C., Shen, T.-C. (2018). Industry 4.0 Manpower and Its Teaching Connotation in Technical and Vocational Education: Adjust 107 Curriculum Reform. *International Journal of Psychology and Educational Studies* 5, 9–14.
- Dinis, G., Breda, Z., Costa, C., Pacheco, O. (2019), Google Trends in tourism and hospitality research: a systematic literature review. *Journal of Hospitality and Tourism Technology* 10, 747–763.
<https://doi.org/10.1108/JHTT-08-2018-0086>
- Feinerer, I., Hornik, K., Software, A. (2017), tm: Text Mining Package.
- Fukuyama, M. (2018), Society 5.0: Aiming for a New Human-Centered Society. *Japan SPOTLIGHT* 46–50.
- Gentry, J. (2015), twitteR: R Based Twitter Client.
- Gladden, M.E. (2019), Who Will Be the Members of Society 5.0? Towards an Anthropology of Technologically Posthumanized Future Societies. *Social Sciences* 8, 1–39.
- Google Trends (2020)., "Google Trendler verileri hakkında SSS" [çevrimiçi],
<https://support.google.com/trends/answer/4365533?hl=tr> (17 Şubat 2020).
- IFR (2018), Executive Summary World Robotics 2019 Industrial Robots. IFR, Frankfurt am Main.
- Iyengar, A., Kundu, A., Pallis, G. (2018), Healthcare Informatics and Privacy. *IEEE Internet Computing* 22, 29–31. <https://doi.org/10.1109/MIC.2018.022021660>
- Kabakuş, A.T., Şimşek, M. (2019), An Analysis of the Characteristics of Verified Twitter Users. *Sakarya University Journal of Computer and Information Sciences* 2, 180–186.
<https://doi.org/10.35377/saucis.02.03.649708>
- Keidanren (2018), Society 5.0: Co-creating the future (Excerpt). Keidanren.
- Lee, M.-X., Lee, Y.-C., Chou, C.J. (2017), Essential Implications of the Digital Transformation in Industry 4.0. *JSIR* Vol.76(08)
- Li, L. (2018), China’s manufacturing locus in 2025: With a comparison of “Made-in-China 2025” and “Industry 4.0.” *Technological Forecasting and Social Change* 135, 66–74.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2017.05.028>
- Mitra, R.M. (2018), Digital Transformation and Industry 4.0 in Southeast Asia. Panorama: Insights into Asian and European Affairs: *Digital Asia* 121–145.
- Müller, J.M., Voigt, K.-I. (2018), Sustainable Industrial Value Creation in SMEs: A Comparison between Industry 4.0 and Made in China 2025. *Int. J. of Precis. Eng. and Manuf.-Green Tech.* 5, 659–670.
<https://doi.org/10.1007/s40684-018-0056-z>
- Nuti, S.V., Wayda, B., Ranasinghe, I., Wang, S., Dreyer, R.P., Chen, S.I., Murugiah, K. (2014), The use of google trends in health care research: a systematic review. *PLoS ONE* 9, e109583.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0109583>



- Pirvu, B.C., Zamfirescu, C.B. (2017), Smart factory in the context of 4th industrial revolution: challenges and opportunities for Romania. *MS&E* 227, 012094. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/227/1/012094>
- R Development Core Team (2016), R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.
- RStudio Team (2017), RStudio: Integrated development environment for R. RStudio Inc., Boston, MA.
- Salgues, B. (2018), *Society 5.0: Industry of the Future, Technologies, Methods and Tools*. Wiley.
- Savanevičienė, A., Statnickė, G., Vaitkevičius, S. (2019), Individual Innovativeness of Different Generations in the Context of the Forthcoming Society 5.0 in Lithuania. *EE* 30, 211–222. <https://doi.org/10.5755/j01.ee.30.2.22760>
- Schwertner, K. (2017), Digital transformation of business. *TJS* 15, 388–393. <https://doi.org/10.15547/tjs.2017.s.01.065>
- Selko, A. (2015), "Top 10 Manufacturing Countries in 2020". IndustryWeek. [çevrimiçi] <https://www.industryweek.com/the-economy/competitiveness/media-gallery/22011658/top-10-manufacturing-countries-in-2020> (12 Aralık 2019).
- Shearer, C. (2000), The CRISP-DM model: the new blueprint for data mining. *Journal of data warehousing* 5, 13–22.
- Shiroishi, Y., Uchiyama, K., Suzuki, N. (2018), Society 5.0: For Human Security and Well-Being. *Computer* 51, 91–95. <https://doi.org/10.1109/MC.2018.3011041>
- Skobelev, P.O., Borovik, S.Y. (2017), On the way from Industry 4.0 to Industry 5.0: from digital manufacturing to digital society. *Industry 4.0* 2, 307–311.
- Takakuwa, S., Veza, I., Celar, S. (2018), "Industry 4.0" in Europe and East Asia, in: Katalinic, B. (Ed.), DAAAM Proceedings. DAAAM International Vienna, pp. 61–69. <https://doi.org/10.2507/29th.daaam.proceedings.009>
- Twitter (2020), "Overview — Twitter Developers", [çevrimiçi], <https://developer.twitter.com/en/docs/tweets/search/overview> (29 Ocak 2020).
- Wyes, H. (2018), Connecting Sustainable Lifestyles, Industry 4.0, and the Circular Economy, in: *Industry 4.0: Empowering ASEAN for the Circular Economy*. Economic Research Institute for ASEAN and East Asia, Indonesia, pp. 36–66.
- Yilmaz, İ.G., Aygün, D., Tanrikulu, Z. (2017), Social Media's Perspective on Industry 4.0: A Twitter Analysis. *Social Networking* 06, 251. <https://doi.org/10.4236/sn.2017.64017>