

## BÜYÜK VERİ KULLANIMININ TÜRK İŞLETMELERİNİN ÜRÜN VE SÜREÇ İNOVASYONU ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

### THE EFFECT OF BIG DATA USAGE ON PRODUCT AND PROCESS INNOVATION FOR TURKISH BUSINESSES

Tuğba TUNÇ ABUBAKAR<sup>(1)</sup>, Özlem ÇETİNKAYA BOZKURT<sup>(2)</sup>, Adnan KALKAN<sup>(3)</sup>

**Öz:** Dünyanın dijital ekonomisi için en önemli kaynağı ‘veri’dir. Çoğu işletme, rekabet avantajı elde etmek için verilerin gücünden yararlanmaktadır. Bu çalışmanın amacı, büyük veri kullanımının Türk işletmelerin ürün ve süreç inovasyonu üzerindeki etkisini incelemektir. Rasgele bir örnekleme tekniği kullanılarak, çeşitli sektörlerde çalışan (n = 83) katılımcılardan nicel veri elde edilmiştir. Verileri analiz etmek için kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi (PLS-SEM) uygulanmıştır. PLS-SEM’den elde edilen bulgular, büyük veri kullanımının ürün inovasyonu ve süreç İnovasyonu üzerinde anlamlı ve pozitif etkiye sahip olduğunu ortaya koymuştur. Büyük veri kullanımından meydana gelecek değişimin %73’ü ürün inovasyonu ve bu değişimin %71,9’u da süreç inovasyonu tarafından açıklanmaktadır. Çalışma da yöneticiler ve işletmeler için çeşitli öneriler sunulmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Büyük veri, inovasyon, veri analitiği, ürün inovasyonu, süreç inovasyonu

**Abstract:** Data is the new resources of the digital economy. Businesses enterprises around the World are leveraging the power of data to attain competitive advantage. The aim of this study is to examine the impact of big data usage on product and process innovations in Turkish enterprises. Using a random sampling technique, quantitative data was obtained from (n=83) participants in Turkey. Partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM) was applied to analyze the survey data. PLS-SEM revealed that big data usage has a positive impact on product and process innovation. 73% of the change that will occur from the use of big data is explained by product innovation and 71.9% of this change is explained by process innovation. In this study several policy prescriptions are offered for practioners.

**Keywords:** Big Data, Innovation, Data Analytics, Product Innovation, Process Innovation

**JEL:** M150, M310

<sup>(1)</sup> Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Zeliha Tolunay Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü; tubatunc.2@gmail.com, ORCID: 0000-0002-5447-2391

<sup>(2)</sup> Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak İşletme Fakültesi, İşletme Bölümü; ozlemcetinkaya@mehmetakif.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6218-2570

<sup>(3)</sup> Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, Bucak Zeliha Tolunay Uygulamalı Teknoloji ve İşletmecilik Yüksekokulu, Yönetim Bilişim Sistemleri Bölümü; adnankalkan@mehmetakif.edu.tr, ORCID: 0000-0002-2270-4100

Geliş/Received: 27-10-2020; Kabul/Accepted: 07-01-2022

## 1. Giriş

Günümüzde karmaşık iş dünyasından dolayı örgütler rakiplerine karşı avantaj elde edip, varlıklarını sürdürebilmek için büyük veriye yatırım yapmaktadırlar (Côrte-Real, Oliveira, & Ruivo, 2017:387). Amerika’da Akter vd. (2016:113)’nin yaptıkları çalışmada araştırmaya katılan şirketlerin %87’si büyük verinin rekabet ortamını değiştireceğini ve %89’u ise büyük veriyi kullanmazsa sahip olduğu pazar payını kaybedeceğini düşünmektedir. Öte yandan Türkiye’de gün geçtikçe artan rekabet koşullarında örgütlerin toplayacakları verileri, müşteri ve çalışanlarına değer yaratacak şekilde kullanmaya yöneldikleri söylenebilir (Kılıç, Atalay, & Yurtsever, 2019:295). Dolayısıyla, mevcut literatür büyük veriyi rekabet ve verimlilik için bir sonraki sınır kabul ederek yeni yönetim devrimini ortaya çıkarmıştır (Ghasemaghaei, & Calic, 2020:148).

Literatürde kesin bir tanımı olmayan büyük verinin 2000’li yıllardan sonra yaşanan bilgi patlaması sonucunda geleneksel analiz ve depolama gibi yöntemleri yetersiz kalmaktadır. IBM (2015:5)’de yapılan araştırma raporuna göre dünyadaki verilerin %90’ı son iki yılda üretilmiştir. Daha yalın ifadeyle, son yirmi yıl içerisinde tüm dünyada sadece 800.000 petabayt veri üretebilmekte ve büyük verilerin sonucunda 2020’den sonrası için Dünya’nın 35 zettabayt veri üretmesi bekleniyor (IBM, 2015:5). Büyük veri kaynaklarının bazıları sosyal medya siteleri, dijital fotoğraf ve videolar, cep telefonu GPS sinyalleri örnek olarak verilebilir. Günümüzdeki çoğu örgüt için vazgeçilmez bir kaynak olan büyük veri örgütün faaliyetlerini geliştirmek ve örgüte değer katmak amacı ile iç denetim fonksiyonu için son derece değerli bir kaynaktır (Onay, 2020:128).

Örgütler büyük veri sayesinde iş ortamları hakkında daha fazla bilgi sahibi olabilmektedir (Çakırel, 2016:56). Büyük veri yardımıyla, müşteri davranışları ve tercihlerini tahmin ederek (Tuna, Bozkaya, Demir & Koçaş, 2018:58); pazar stratejisi ve pazarlama politikaları geliştirebilmektedirler (Kılıç vd., 2019:298). Ayrıca bu çalışma tamamlanmadan önce ortaya çıkan Covid 19 pandemi ile gerçekleşen küresel kapanma sonucunda büyük veri üretimi ve kullanımı artmıştır. Büyük veri, Covid 19 pandemi döneminde çok önemli bir hale gelmiştir. Bu nedenle, yapılan ampirik çalışmalar sonucunda, büyük veri kullanan örgütlerin kaynak kullanımında, tasarruf ve karar vermede desteklendiği görülmektedir (Ayvaz & Salman, 2020:728). İlave olarak, büyük veri kullanım oranı artıkça şirketlerin genel performansı (Akter vd., 2016:124; Ghasemaghaei & Calic, 2020:147), pazar odaklı yetkinliği ve inovasyon-performansı (Javdan & Ghasemaghaei, 2019:1) artmaktadır.

Literatürde ürün inovasyonu yeni ürün ya da önemli derecede iyileştirilmiş bir mal veya hizmetin ortaya konulması olarak tanımlanmaktadır. Süreç inovasyonu ise yeni veya önemli derecede iyileştirilmiş bir üretim ve iş prosedür basamaklarının gerçekleşmesidir (Kalay & Kızıldere, 2015:38). Örgütün gerek süreç gerekse ürün inovasyonunda mevcut ya da hedeflenen pazarda rakiplerine karşı avantaj elde etmesi ve hedeflenen müşteri kitlesinin tercihlerinin doğru ve zamanında belirlenebilmesi için bilgi ve derin pazar analizi gerekmektedir. Bu bilgiye ulaşabilmek için şirketler büyük veriyi kullanabilirler. Dolayısıyla, büyük veri kullanımının, ürün ve süreç inovasyonu üzerinde olumlu bir etki yaratabileceğini düşünülmektedir. Ghasemaghaei ve Calic (2020:148)’na göre, büyük veri kullanım, şirket performansı,

pazar odaklı yetkinliği ve inovasyon-performansı üzerinde etkilendiği görülmektedir. Bu düşünceden hareketle araştırma, Türk işletmelerinde büyük veri kullanımının ürün ve süreç inovasyonu üzerindeki etkisini incelemeyi amaçlamaktadır.

## 2. Kavramsal Çerçeve

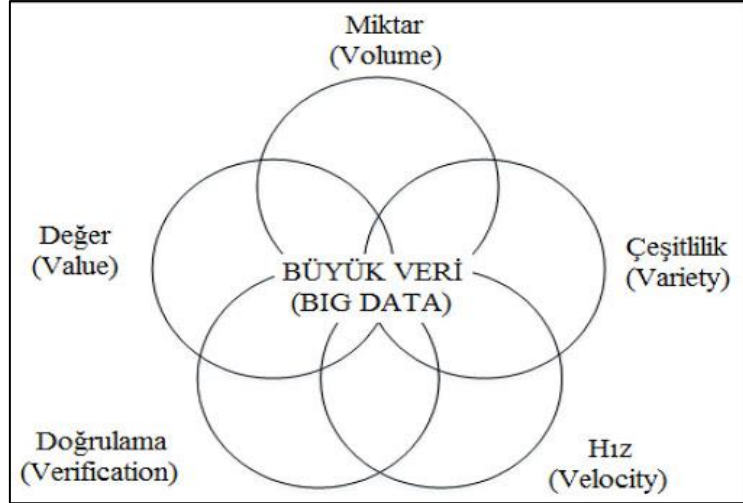
### 2.1. Büyük Veri

Günümüz ekonomisinde veri ciddi bir kaynaktır. Verinin nasıl analiz edileceğini ve kullanılacağını bilmek şirketler için tüketicileri anlamada ve onları şirketlere çekmede oldukça önemlidir. Örgütler rakiplerinden daha fazla avantaj sağlayacak konumda olmak için her geçen gün artan veri hacmini kullanmak için yarış halindedirler. Gelecekte rekabet aracı olarak veri üzerinden ekonomik rekabet üstünlüğü sağlamak için büyük verinin üstünlük sağlayacağına dair tahminlerde bulunulmuştur (Gürsaka, 2014:22).

Büyük veri için çeşitli tanımlar bulunmaktadır (Kılıç, Atalay & Yurtsever 2019:295). Büyük veri, yazılım araçları kullanılarak analiz yapılması güç olan ve yönetilemeyecek kadar büyük veri setleri olarak tanımlanmaktadır (Davenport, 2014:77). Bir başka tanıma göre, verinin büyüklüğü ve süreç olduğu üzerinedir (Beyer, & Laney, 2012:3). Garther 2012 yılında yaptığı araştırma raporunda, Büyük veriyi 5V olarak tanımlamıştır. Büyük verinin beş bileşeni, çeşitlilik, hız, verinin büyüklüğü, doğrulama ve değer yaratma şeklinde tanımlanmaktadır (Beyer, & Laney, 2012:3). Şekil 1'de yer almaktadır.

- **Çeşitlilik (Variety):** Üretilen ve kullanılan verinin çeşitliliği anlamına gelmektedir. Bu çeşitlilik, verinin formatı, yapılandırılmış olup olmaması, içerdiği değişkenler vb. birçok konuyu kapsamaktadır (Doğan, 2016: 18). Örneğin Facebook gönderilerinde resim, video, ses, yazı formatları aynı anda bulunulabilir (Kitchin, 2014: 95).
- **Hız (Velocity):** Verinin ortaya çıkış ve yayılma hızını vurgulamaktadır. Veri belli bir altyapıya ve hıza sahip olmalıdır. Çünkü verilerin üretimi her geçen gün artış göstermektedir (Dülger, 2015:296).
- **Veri Büyüklüğü (Volume):** Elektronik ortamda her gün yaratılan verinin hacmini göstermektedir. Şirketler verinin büyüklüğünü nerede tutacak? İşlenmesi nasıl olacak? Bu sorularla işletmeler nasıl başa çıkmalıdır (Kılıç ve diğerleri, 2019:296).
- **Doğrulama (Veracity):** Günümüzde veri çok farklı kaynaklardan gelmektedir ve şirketler bu verileri kontrol etmekte zorlanmaktadır (Şahin, Bovkır & Aydınoglu, 2020:7).
- **Değer (Value):** Tüm bu işlemlerden sonra şirketler müşterileri tercihlerini, alışkanlıklarını takip ederek değer elde etmek zorundadır (Dülger, 2015:296).  
Bunlara ek olarak bazı akademik çalışmalarda;
  - Yayılım (Virality),

- Gecikme (Viscosity),
- Görselleştirme (Visualization),
- Geçerlilik Süresi (Volatility), gibi kavramlar da büyük verinin özellikleri arasında sıralanmaktadır.



Şekil 1: Büyük Veri Bileşenleri (Kaynak: Beyer, & Laney, 2012:3).

Örgütler her geçen gün çok büyük miktarlarda veri toplamakta olup, bu verileri kullanarak müşterileri ve çalışanları için değer yaratmaya yönelmektedir. Buna verilebilecek en iyi örnekler Google, IBM, Oracle, Microsoft, Cloudera, SAS Institute, Teradata gibi büyük veriyi faydaya dönüştürebilen firmalarıdır (Çiğdem ve Seyrek, 2015:31). Günümüzde finanstan perakendecilik sektörüne, sağlıktan turizm sektörüne kadar pek çok alanda kullanılmakta olan büyük veri işletmelere çok önemli değer katmaktadır (Morabito, 2015:10). Büyük veri sayesinde yöneticiler ölçebilecek, dolayısıyla işletmeleri hakkında tam bilgi sahibi olabilecek ve bu bilgiyi karar vermede ve performansı arttırmada kullanabileceklerdir (Çakırel, 2016:58). Ayrıca büyük veri işletmeler için yeni bir ekonomik değer ve inovasyon kaynağı olacaktır (Schönberger ve Cukier, 2013:20). İşletme yöneticilerinin büyük veriden faydalanabilmeleri için öncelikli olarak üç değerden hangisini veya hangilerini tercih edeceklerine karar vermeleri gerekmektedir. Bu değerler “maliyet tasarrufu”, “daha hızlı ve daha iyi karar verme” ile “ürün ve hizmet inovasyonu” dur. Davenport’a (2014:67-77) göre büyük veriyle yapılabilecek en iddialı şey ürün ve hizmet inovasyonlarını geliştirmektir.

## 2.2. İnovasyon

Türkçe’ye Fransızca “innovation” kelimesinden geçen inovasyon kelimesinin kökeni Latince innovare “yenilemek” kelimesine dayanmaktadır. Türkçe tam olarak bir karşılığı bulunmayan inovasyon kelimesi Türk Dil Kurumu sözlüğünde “yenileşim” ve “yenilik” olarak tanımlanmaktadır. İnovasyon kelimesinin Türkçe karşılığı, yenilik ve yenilikçilik gibi sözcüklerle ifade edilse de gerçek anlamını verememektedir. Çünkü yenilik kelimesinde olan ‘yeni’ kökü Türkçe de bir şeyin tamamen yeni olması

özelliğine sahip olmasıdır. İnovasyon kavramı ise yenilikten ziyade yeniliğin sonucunu farklılaştırmaya ve değiştirmeye yönelik ekonomik bir sistemi ifade eder (Elçi, 2006: 1; Keskin, 2012: 17). İnovasyon kavramı işletmede üretilen yeni bir plan ya da program, yeni bir hizmet veya ürün olarak tanımlanmaktadır (Damanpour, & Evan, 1984:395).

Rekabet üstünlüğü ve sürdürülebilirlik, işletmelerin hayatta kalabilmeleri ve rekabet yarışında öne geçmeleri açısından hayati bir öneme sahiptir. Piyasa dinamiklerini okuyabilen, değişime en hızlı adapte olabilen ve değişimi yönetebilen örgütler ayakta kalabileceklerdir. Bir başka tanıma göre inovasyon pazara sunulması için, ürün, hizmet, organizasyon ve dağıtımda yapılan birtakım çalışmalar olarak görülmektedir (Göker, 2000:3).

İnovasyon konusunda çalışma yapan bilim insanları genellikle iki görüş üzerinde durmuştur. Bir kısım, inovasyonu sonuç olarak değerlendirerek yapısal ve kavramsal şartlar altında inovasyonun ortaya çıkacağı açısından değerlendirmiş diğer kısım ise, inovasyonu ortaya çıkışı, nasıl geliştiği ve şirketin bir süreç olarak değerlendirmesi açısından incelemiştir (Damanpour, & Gopalakrishnan, 1998:2). Bir ülkenin refah düzeyi rekabet gücüne bağlı olarak artmaktadır. Rekabetin artışı ise üretkenliğe bağlıdır. Üretkenliğin arttırmak için ise inovasyon en önemli araçtır. İnovasyon toplumun daha fazla ürün üretmesini sağlamaktadır (Elçi, 2007:31).

### 2.3. Ürün ve Süreç İnovasyonu

Ürün İnovasyonu tüketicilerin beklentilerini veya ihtiyaçlarını karşılamak için yeni ya da iyileştirmiş ürün geliştirilmesidir. İnovasyonun başarı düzeyi inovasyon verimliliğini ve başarı elde etmeye yönelik gerçekleştirilen çabaları yansıtır (Alegre, & Chiva, 2008:317).

Süreç inovasyonu yeni teknikleri içeren yeni veya iyileştirilmiş üretim veya teslimat yöntemlerinin gerçekleşmesidir (OECD, 2005: 17). Süreç inovasyonu ürünlerin teslimat maliyetlerini düşürerek ürünlerin kalitesini artırdığı belirtilmektedir çünkü ürün ve süreç inovasyonları teknolojiyle yakından ilişkilidir (Gunday, 2011:663).

### 2.4. Büyük Veri Kullanımının Ürün ve Süreç İnovasyonu Üzerindeki Etkisi

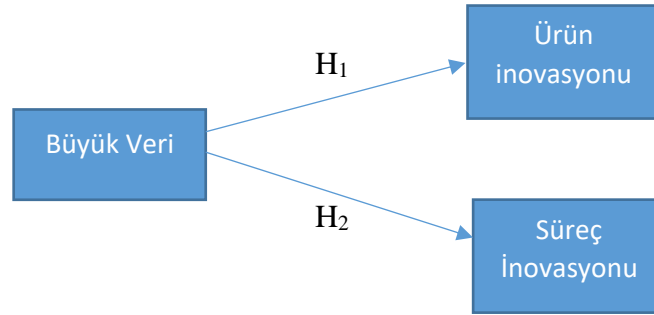
Konuyla ilgili literatürde farklı araştırmalarda inovasyon yeteneği, inovasyon etkisi ve ürün inovasyonu ile süreç inovasyonu konularına önem verildiği görülmektedir. Örneğin; Yeşil ve Kaya (2012:11), Antep ilinde yaptıkları çalışmada toplam 44 işletmeden aldıkları verilere göre, örgütlerin inovasyon yeteneği üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Örgütlerin inovasyon etkisi üzerinde pozitif etkisi tespit edilmiştir. Akgün ve Keskin (2014:6919), İstanbul ticaret odasına kayıtlı 112 şirketten en az 30 çalışanı olan şirketlerden aldıkları verilere göre, şirketlerin yeni ürün geliştirme üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Araştırma sonucunda yetkinlik ve çeviklik değişkenlerinin şirketlerin ürün inovasyonu üzerinde pozitif yönde etkilendiği tespit edilmiştir.

Araştırmalar (Gunasekaran vd., 2017:314; Johnson vd., 2017:652) büyük veri ile inovasyon başarısı arasında pozitif ilişki olduğunu göstermektedir. Söz konusu

çalışmalara göre büyük veriden yararlanmak, firmaların verimli ve etkili inovasyon sergilemelerine olanak sağlayacaktır. İş süreçlerinde büyük veri kullanan firmalar, rakiplerine kıyasla operasyonel verimliliklerini ve gelir artışlarını artırma şansı daha yüksek olabilir (Marshall, Mueck, & Shockley, 2015:32). Literatürdeki söz konusu araştırmalara göre büyük veri ile ürün ve süreç inovasyonu arasında ilişki olması beklenmektedir. Buna göre oluşturulan hipotezler şekil 2’de yer almaktadır.

*H1: Büyük veri kullanımı, ürün inovasyonu üzerinde pozitif ve anlamlı etkisi vardır.*

*H2: Büyük veri kullanımı, süreç inovasyonu üzerinde pozitif ve anlamlı etkisi vardır.*



**Şekil 2: Araştırma modeli**

### 3. Yöntem

Araştırma, anket tekniğinin kullanıldığı bir saha araştırması niteliğindedir. Veriler araştırmacılar tarafından literatür doğrultusunda hazırlanan bir anket formu ile toplanmıştır. Hazırlanan anket formu işletmelere 20 Şubat- 10 Mart 2020 tarihleri arasında online ve gönüllülük esasına dayanarak uygulanmıştır. Bu dönemden hemen sonra, küresel ölçekte Covid-19 pandemi dönemi başlamıştır. Dünyada ve akabinde Türkiye’de, tüm dünyada gerçekleşen kapanma nedeni ile çok önemli boyutlarda büyük veri üretimi ve kullanımı gerçekleşmiştir.

#### 3.1. Araştırmanın Evreni ve Örneklemi

Araştırmanın evrenini Türkiye’deki farklı sektörlerde faaliyet gösteren işletmeler oluşturmuştur. Tesadüfi örnekleme yoluyla dağıtılan 200 anketin 83 tanesi geri dönmüştür. Anketler çevrimiçi paylaşılmıştır. İşletmelere ait özellikler ile ilgili olarak faaliyet yılı, sektör, çalışan sayısı, şirket türü, kurum ve kuruluşlardan alınan destekler konusunda bilgiler toplanmıştır. Bu bilgilere ait dağılımlar Tablo 1’de gösterilmiştir.

**Tablo 1: Araştırmaya Katılan İşletmelere ilişkin Bilgiler**

	f	%
<b>Faaliyet yılı</b>		
1 yıldan az	2	2,4
1-5 Yıl	40	48,2
6-10 Yıl	29	34,9
11-15 Yıl	7	8,4
16-20 Yıl	2	2,4
21 ve Üstü	3	3,6
<b>Sektör</b>		
Gıda –İçki –Tütün	4	4,8
Dokuma-Tekstil- Deri	2	2,4
Otel ve Lokantacılık	1	1,2
Taş ve Toprağa Dayalı Sanayi	3	3,6
Orman Ürünleri ve Mobilya	0	0
Kâğıt Ürünler-Basım	0	0
Bilgisayar – Bilişim Teknolojileri	60	72,3
Sağlık ve Sosyal Hizmetler	3	3,6
Kimya – Petrol-Kömür-Kauçuk	3	3,6
Metal Eşya-Makine Teçhizat-Ulaşım Araçları	0	0
Diğer	7	8,4
<b>Çalışan Sayısı</b>		
0-9	7	8,4
10-24	35	42,2
25-40	28	33,7
50-99	5	6,0
100-149	4	4,8
150-249	1	1,2
250 ve üzeri	3	3,6
<b>Şirket Türü</b>		
Adi şirket	2	2,4
Komandit şirket	1	1,2
Kolektif şirket	1	1,2
Limitet şirket	28	33,7
Anonim şirket	40	48,2
Şahıs şirketi	11	13,3
<b>Kurum ve Kuruluşlardan Alınan Destekler</b>		
Danışmanlık Desteği	18	21,7
Eğitim Desteği	3	3,6
Teknoloji Araştırma ve Geliştirme Destekleri	23	27,7
Sınai Mülkiyet Hakları Destekleri	0	0
Sistem Belgelendirme Desteği	2	2,4
Yurtiçi Sanayi Fuarlarına Katılım Desteği	1	1,2
Tanıtım Desteği	4	4,8
Eşleştirme Desteği	0	0
Nitelikli Eleman İstihdamı Desteği	2	2,4
Yeni Girişimci Desteği	5	6
Kredi Faiz Desteği	14	16,9
Tematik proje Destek Programı	0	0
AR-GE, İnovasyon ve Endüstriyel Uygulama Desteği	11	13,3

### 3.2. Araştırmada Kullanılan Ölçekler

Araştırmada iki bölümden oluşan bir soru formu kullanılmıştır. Birinci bölümde, işletmelerin faaliyet yılı, sektör, çalışan sayısı, şirket türü, kurum ve kuruluşlardan alınan destekler ile ilgili sorular bulunmaktadır. İkinci bölümde ise üç adet hazır ölçek kullanılmıştır. Bunlar “Büyük veri kullanım ölçeği” (Ghasemaghaei, 2019), “ürün inovasyon ölçeği” (Oğrak & Karta, 2019; Şkerlavaj, Song, & Lee, 2010) ve “süreç inovasyon ölçeği” (Oğrak & Karta, 2019; Şkerlavaj, Song & Lee, 2010)’dir. Büyük veri kullanımını ölçmek için Ghasemaghaei, tarafından (2019) geliştirilen 7’li Likert ölçeği, bu çalışmada 5’li Likert ölçeğine adapte edilerek kullanılmıştır. Ölçekler; “hacim”, “hız”, “çeşitlilik”, “doğrulama” ve “değer” adı altındaki alt bileşenlerden oluşmaktadır. Araştırmada kullanılan ölçek, büyük veri kullanımını 5 boyutta ölçen ve 5’li Likert türü derecelmeyi (1: Kesinlikle Katılmıyorum...5: Kesinlikle Katılıyorum) kullanan 18 ifadeden oluşmaktadır.

Ürün ve süreç inovasyonunu belirlemek üzere Şkerlavaj, Song & Lee, (2010) tarafından geliştirilen ürün ve süreç inovasyonunu ölçekleri kullanılmıştır. Ölçeklerin Türkçe’ye uyarlaması (Oğrak & Karta 2019; Özdevecioğlu & Biçkes 2012; Yıldız & Sayin, 2020) tarafından yapılmıştır. Ölçek 5’li Likert türü derecelmeyi (1: Kesinlikle Katılmıyorum...5: Kesinlikle Katılıyorum) kullanan toplam 13 ifadeden oluşmaktadır.

### 3.3. Araştırmada Kullanılan Ölçeklerin Güvenilirliği ve Faktör Analizi

İlk etapta, ölçeklerin iç tutarlılık güvenilirliği, birleşme geçerliği ve ayrışma geçerliği inceledikten sonra hipotezler test edilmiştir. İç tutarlılık güvenilirliği için Cronbach Alfa ve birleşik güvenilirlik (BG) katsayıları incelenmiştir. Birleşme geçerliğinin tespitinde, faktör yükleri, t-değerleri ve açıklanan ortalama varyans (AOV) katsayıları incelenmiştir. Faktör yüklerinin 0,70’in, t-değeri 1.960’in üzerinde olması beklenmektedir. Şekil 3’te dışsal değerler (faktör yüklerinin), şekil 4’de dışsal değerler (t-değeri) ve Tablo 2 ve 3’de ki sonuçları belirlenen limiti sağlandığı söylenebilir. Cronbach alfa ve birleşik güvenilirlik değerlerinin 0,70’in, AOV değerinin de 0,50’nin üzerinde olması beklenmektedir (Hair vd., 2016; Fornell ve Larcker, 1981:45). Tablo 4’te Cronbach alfa, BG ve AOV katsayılarının yer almaktadır, belirlenen limiti iç tutarlılık güvenilirliğinin ve birleşme geçerliğinin kriterini sağlamaktadır (Nunnally ve Bernstein, 1994; Ringle vd., 2012:7).



Tablo 2: Faktör Analiz sonuçları I

Büyük veri kullanımı		Faktör yükü	T-değeri
<b>Hacim/ veri büyüklüğü</b>			
1	Çalıştığım kurumda incelediğimiz veri sayısı oldukça fazladır.	0,90	30,31
2	Çalıştığım kurumda çok miktarda veri analiz edilmektedir.	0,92	44,79
3	Çalıştığım kurumda çok fazla miktarda veriyi incelemekteyiz.	0,89	32,79
4	Çalıştığım kurumda çok fazla veri kullanmaktayız	0,86	20,18
<b>Hız</b>			
1	Çalıştığım kurumda, elde ettiğimiz yeni veri ile o veriyi analiz etme işlemi arasındaki zaman kısadır	0,86	27,08
2	Çalıştığım kurumda, elde ettiğimiz verileri mümkün olan en kısa sürede analiz ederiz	(*)	(*)
3	Çalıştığım kurumda, verileri hızlıca analiz ederiz.	(*)	(*)
4	Çalıştığım kurumda, verilerimizi inceleme konusunda hızlıyız	0,88	33,11
<b>Çeşitlilik</b>			
1	Çalıştığım kurumda, birçok veri türünü analiz ediyoruz.	0,85	20,41
2	Çalıştığım kurumda, daha fazla bilgi derinliğine sahip olmak için birkaç farklı veri kaynağı kullanıyoruz.	0,84	19,37
3	Çalıştığım kurumda, çok sayıda kaynaktan elde edilen verileri inceliyoruz.	0,88	31, 53
<b>Doğrulama</b>			
1	Çalıştığım kurumda, yüksek kalite verileri analiz ediyoruz	0,90	42,13
2	Çalıştığım kurumda, tam, kusursuz ve kesin verileri işliyoruz	(*)	(*)
3	Çalıştığım kurumda, güvenilir ve tutarlı verileri işliyoruz	0,88	31,32
<b>Değer</b>			
1	Çalıştığım kurumda ekonomik olarak fayda sağlayan veriler kullanılmaktadır.	0,83	15,70
2	Çalıştığım kurumda ekonomik açıdan değerli bilgiler üreten veriler analiz edilmektedir.	0,82	15,37
3	Çalıştığım kurumda çıkarım ve dönüşüm neticesinde fayda sağlayan veriler işleme alınmaktadır.	(*)	(*)
4	Çalıştığım kurumda veri toplama ve analiz etme maliyetinden daha fazla değer sağlayan veriler analiz edilir.	(*)	(*)

(\*) = faktör analizi sonucunda elenen ifadeler

**Tablo 3: Faktör Analiz sonuçları II**

Ürün İnovasyonu	Faktör yükü	T-değeri
1 Çalıştığım kurumda, pazara yeni ürünler ve hizmetler sunmada, çoğu kez ilktir.	0,86	28,66
2 Yeni ürün ve hizmetlerimiz genellikle müşteriler tarafından çok yeni olarak algılanmaktadır.	0,90	45,68
3 Çalıştığım kurumda yeni ürün ve hizmetler rakiplere karşı avantaj elde etmemizi sağlamaktadır.	0,86	21,86
4 Rakiplerimizle karşılaştırıldığında, kurumumuz son 5 yılda daha yenilikçi ürün ve hizmetler sunmuştur.	0,90	26,51
5 Çalıştığım kurumda, mevcut ürün ve hizmetlerimizi sürekli geliştirir ve yenileriz.	(*)	(*)
6 Çalıştığım kurumda pazar taleplerine karşı hızlıca yeni ürün ve hizmetler geliştirebiliyoruz.	(*)	(*)
7 Çalıştığım kurumda, ürün ve hizmetlerimizin tasarımını sürekli yeniliyoruz ve hızla yeni gelişen pazarlara giriyoruz.	0,87	31,97
8 Çalıştığım kurumda, müşterilerin siparişlerine göre esnek bir şekilde özel ürün ve hizmetler sunmayı başarmaktayız.	0,88	24,53
9 Çalıştığım kurumda, eski ürün ve hizmetleri sürekli iyileştirir ve yeni ürün ve hizmetlerin kalitesini artırırız.	0,90	36,89
<b>Süreç İnovasyonu</b>		
1 Çalıştığım kurumda, sık sık yeni fikirler denenir.	0,97	129,00
2 Müşterilerin öneri veya şikâyetlerini acilen ve özenle ele alıyoruz.	0,97	106,81
3 Çalıştığım kurumda yeni pazarlara giriş, yeni fiyatlandırma yöntemleri, yeni dağıtım yöntemleri açısından rakiplerinden daha iyidir.	(*)	(*)
4 Çalıştığım kurumda, işleri yapmak için yeni yollar bulunmaya çalışılır.	(*)	(*)

(\*) = faktör analizi sonucunda elenen ifadeler

**Tablo 4: Güvenirlilik ve yakınsama geçerliği**

Değişkenler	Cronbach alpha katsayısı	Birleşik güvenirlilik katsayısı	Açıklanan ortalama varyans
Büyük veri kullanımı	0,97	0,98	0,76
Ürün İnovasyon	0,95	0,96	0,78
Süreç İnovasyon	0,94	0,97	0,95

Ayrışma geçerliğinin tespitinde, Fornell ve Larcker ayrıca Heterotrait-Monotrait Ratio (HTMT) kriterleri incelenmiştir. Fornell ve Larcker (1981:45) ayrışma geçerliliğinin sağlanması her bir değişken için AOV'nin karekökünün, değişken çiftleri arasındaki korelasyonlardan daha büyük olması gerekmektedir. Tablo 5'de yapılan analiz sonuçları yer almaktadır, tablodaki köşegen değerleri AOV'nin karekök değerleridir ve köşegenin alt bölümünde değişken çiftleri arasındaki korelasyon değerlerine verilmiştir. HTMT kriterine göre, korelasyonlarının 0,90'in

altında olmasını gerektiğini belirtmiştir (Henseler vd., 2015:116). Tablo 6’de köşegenin alt bölümünde HTMT değerleri verilmiştir. Bu bulgulara dayanarak ayırışma geçerliğinin sağlandığı belirtilebilir.

**Tablo 5: Ayırışma geçerliği (Fornel ve Larcker Yöntemi)**

Değişkenler	Büyük veri kullanımı	Ürün İnovasyon	Süreç İnovasyon
Büyük veri kullanımı	<b>0,87</b>		
Ürün İnovasyon	0,85	<b>0,97</b>	
Süreç İnovasyon	0,85	0,85	<b>0,88</b>

**Tablo 6: Ayırışma geçerliği (HTMT Yöntemi)**

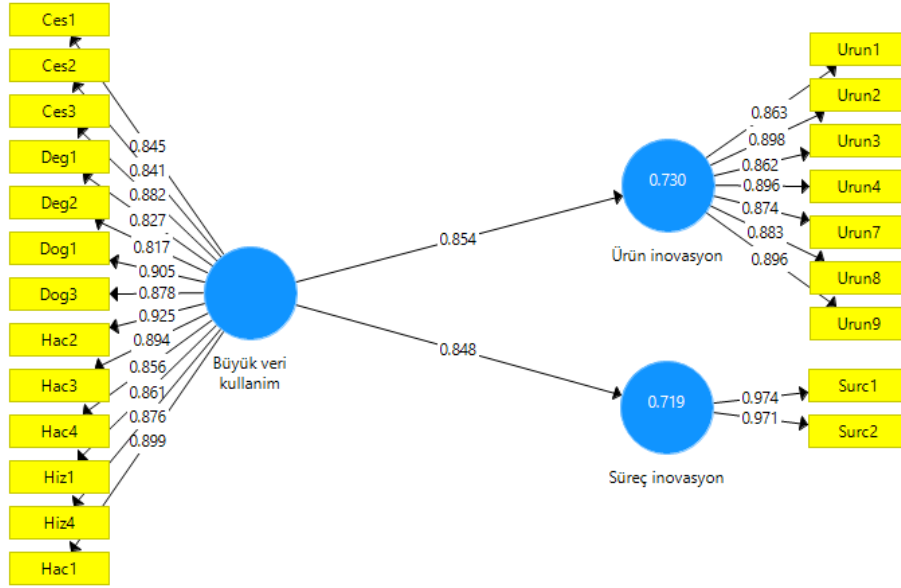
Değişkenler	Büyük veri kullanımı	Ürün İnovasyon	Süreç İnovasyon
Büyük veri kullanımı	-		
Ürün İnovasyon	0,88	-	
Süreç İnovasyon	0,89	0,90	-

## 4.Bulgular

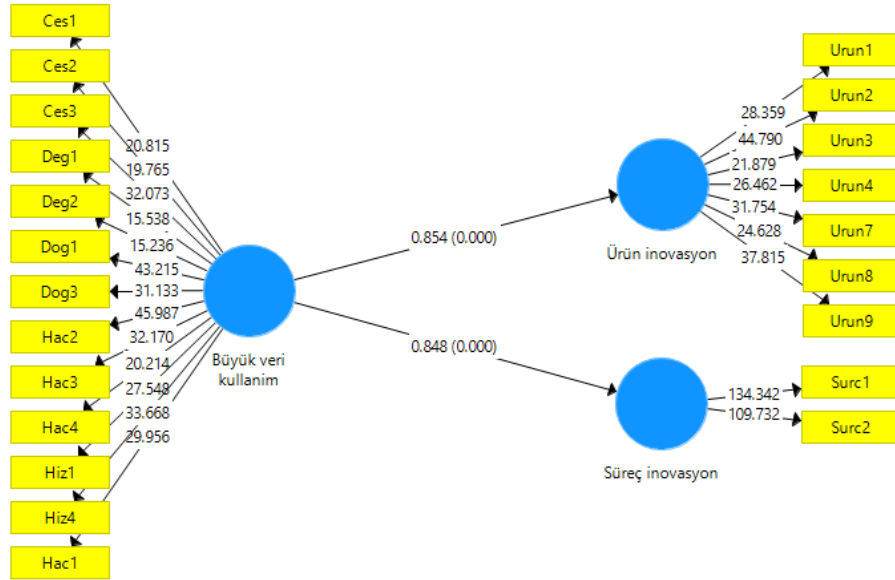
### 4.1. Yapısal Eşitlik Modellemesi

Yapısal Eşitlik Modellemesinde (YEM) iki farklı yaklaşımlar vardır. Birinci yaklaşım, kovaryans tabanlı yapısal modellerdir, İngilizcesi covariance-based structural equation modeling (CB-SEM). Kovaryans tabanlı YEM önerilen modelin örnek veri kümesi için kovaryans matrisini ne kadar iyi tahmin edebileceğini belirleyerek çalışır. Bu nedenle, teoriyi veya hipotezi onaylamak, doğrulamak (veya reddetmek) için kullanılır. Örnek paket yazılımlar şunlardır: AMOS, LISREL, EQS ve MPlus.

İkinci yaklaşım ise, varyans tabanlı yapısal modellerdir, İngilizcede bilinen partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM), Türkçesi kısmi en küçük kareler yapısal eşitlik modellemesi. PLS-SEM tercih edilmesinin temel nedenleri daha küçük örneklem büyüklüğünde daha başarılı sonuç vermesi ve normal dağılıma ilişkin varsayımlarının daha ılımlı olmasıdır (Henseler vd., 2009:288; Ringle, Sarstedt ve Straub, 2012:4). Örnek paket yazılımlar şunlardır: PLS-Graph, VisualPLS, SmartPLS ve WarpPLS. Bu çalışmada, Smart-PLS öğrenci versiyon yazılımı kullanılarak analiz gerçekleştirilmiştir, değişkenler ve göstergeler arasındaki ilişkiyi tanımlayan PLS-SEM analiz yaklaşımı ile yol modeli kullanılmıştır.



Şekil 3: Yapısal model (faktör yükleri, beta ve R<sup>2</sup> katsayıları)



Şekil 4: Yapısal model (indikatör t-değerleri, beta ve önem seviyeleri)

Araştırma modeli test etmek için Bootstrap tekniği kullanılmıştır (5,000 yeniden örnekleme). Büyük veri kullanımı, ürün İnovasyonu ( $\beta = 0,85$ ;  $t = 16,24$ ;  $p < 0,01$ ) ve süreç İnovasyonu üzerinde ( $\beta = 0,85$ ;  $t = 24,40$ ;  $p < 0,01$ ) anlamlı ve pozitif etkisi bulunmuştur. Tablo 7'de, şekil 3 ve 4'te yol katsayıları ve p-değerlerine verilmiştir. PLS yapısal modelindeki bağımlı değişkenler için açıklanan varyans (R<sup>2</sup>) ile

değerlendirilmektedir. Araştırma model analizi sonucunda ürün İnovasyonu için  $R^2=0,730$  ve süreç İnovasyonu için  $R^2=0,719$  olarak bulunmuştur. Yalın bir ifadeyle, büyük veri kullanımından meydana gelecek değişimin (ürün İnovasyonu) %73 ve (süreç İnovasyonu) %71,9'sini açıklanmaktadır. Şekil 3'de modele ait yol katsayıları ve  $R^2$  değeri bir arada gösterilmiştir (mavi daireler içinde). Bu bulgulara dayanarak Hipotez 1 ve 2 desteklenmektedir.

**Tablo 7: Yapısal model sonuçları**

Hipotezler	Beta	Standart Sapma	T-değeri	P-değeri
Büyük veri kullanımı-> Ürün İnovasyon	0,85	0,05	16,24	0,00
Büyük veri kullanımı-> Süreç İnovasyon	0,85	0,03	24,40	0,00

## 5. Sonuç ve Öneriler

Günümüz yüzyılında dijital teknolojinin her alanda hâkim olması ile büyük, orta ve küçük ölçekli işletmeler teknolojiyi ürün ve hizmetlerin çeşitlenmesi, yenilenmesi veya üretilmesi için yararlanılan bir unsur olmanın yanında elde edilen verilerle değer yaratmayı da amaçlamışlardır. Küresel ölçekte ortaya çıkan Covid 19 pandemisi de büyük veri kullanımını önemli ölçüde arttırmıştır. Covid 19 döneminde büyük veri kullanılarak yapılan analizlerle elde edilen sonuçlara bağlı olarak alınacak kararlar üzerinde değerlendirme yapılmasına olanak sağlamıştır. Büyük verinin bu bağlamda kapsam alanları her geçen gün büyümektedir (Abubakar, 2019:2). Verilerden değer elde edilmesi şirketlerin ürün ve süreç inovasyonu ile iş birliğini geliştirmiştir.

İnovasyon kavramı günümüz ekonomisinde var olan işletmelerin karlılıklarını arttırmak için gün geçtikçe önemli bir hale gelmektedir. Bu gelişimlerden ürün ve süreç inovasyonu şirket politikaları için en önemli unsur haline gelmiştir. Şirketler karlılıklarını arttırmaktan ziyade kazandıklarını korumakta bile zorlanmaktadır. Çünkü artan maliyet, rekabet ürün geliştirmek ve pazara girmek çok fazla rakipten ötürü karlılığı düşürmektedir. Bu problemi aşmak, karlılığı sağlamak ve rakiplerine rekabet üstünlüğü sağlamak için inovasyona başvurmak önemli bir yol olarak görülmektedir. İnovasyon sadece şirketler için değil ülke ekonomisi için de çok önemli bir kavramdır. İnovasyon bağlı olarak yapılan yatırımların ülkenin refah seviyesi ve milli gelir üzerinde etkileri bulunmaktadır (Özdemir, & Sönmez, 2018:24).

İnovasyon düşüncesi, ürün ve süreç gibi proaktif rekabet yoluyla işletmeye üstünlük sağlamak, etkin kılmak, pazar beklentilerini karşılayarak müşteri, çalışanlarını tatmin ederek yüksek mal ve hizmetler üreterek rekabet gücünü arttırmaktır (Kalay, & Kızıldere 2015:55). İnovasyonun işletmenin başarısı göz önünde bulundurularak, bu çalışmada Türkiye'deki işletmelerin ürün ve süreç inovasyonu üzerindeki etkisi incelenmiştir. Dolayısıyla ürün ve süreç inovasyonu yapan işletmelerin ürün ve süreç inovasyonu üzerindeki pozitif etkisi kanıtlanmıştır.

Ürün ve süreç inovasyonu yapan şirketlerin aynı zamanda ürün ya da süreç inovasyonuna ilişkin kurum ve kuruluşların en fazla teknoloji araştırma ve geliştirme destekleri aldıkları tespit edilmiştir. Dolayısıyla işletmelerin inovasyon sürecinde

kurum veya kuruluşlarla iş birliği önemli rol oynamaktadır. Chung ve Kim (2003:599), süreç inovasyonu ile üretim maliyetini düşürerek işletmelere girdi sağlamak için iş birliğinin yapılmasını onaylarken, Hippel (2005:75), ürün inovasyonu için müşterilerle yapılacak iş birliğinin önemini vurgulamıştır.

Yurtdışında yapılan benzer çalışmalara bakıldığında ürün ve süreç inovasyonu yapan şirketlerin ürün ve süreç inovasyonuna ilişkin yaptıkları ürün ve hizmet tasarımında ve yapılan yeniliklerle pazara tanıtma ve pazara girme faaliyetlerini etkilediği tespit edilmiştir ve söz konusu alanlara yapılan harcamalar pozitif yönde etkilemiştir (Griffith, 2006:488; Beneito, 2006:511; Haned, 2014:509).

Bu çalışmanın çeşitli kısıtlamaları vardır. İlk olarak, nedensel sonuçlar argümanlarımız sınırlayabilecek kesitsel tasarım kullanılmıştır. Bu nedenle, gelecekteki çalışmalarda boylamsal tasarım kullanmasına öneriyoruz. Örneklem boyutunu artırarak daha net kararlar verilebileceği düşünülmektedir. Bundan dolayı, gelecekteki çalışmalar daha büyük örneklem boyutu kullanmaya teşvik edilmektedir. Diğer bir kısıt ise, çalışmada bilişim sektörü %72,3 oranıyla etki oluşturmuştur. Gelecekteki çalışmalar farklı sektörler açısından değerlendirmede bulunabilirler. Bu çalışmada sadece ürün ve süreç İnovasyonu incelendi, gelecekteki çalışmalar, büyük veri kullanımının pazar, ürün ve süreç İnovasyonu olan üç İnovasyon türü üzerindeki etkisini incelemesinin faydalı olacağını düşünülmektedir.

## Referanslar

- Abubakar, A.M. (2019). Big data analytics: a state-of-the-art review. *2nd International Conference on Data Science and Applications (ICONDATA'19) Edremit, Balıkesir / Turkey*
- Alegre, J., & Chiva, R. (2008). Assessing the impact of organizational learning capability on product innovation performance: An empirical test. *Technovation*, 28(6),315-326.  
<https://doi.org/10.1016/j.technovation.2007.09.003>
- Akgün, A. E., & Keskin, H. (2014). Organisational resilience capacity and firm product innovativeness and performance. *International Journal of Production Research*, 52(23), 6918-6937.  
<https://doi.org/10.1080/00207543.2014.910624>
- Akter, S., Wamba, S. F., Gunasekaran, A., Dubey, R., & Childe, S. J. (2016). How to improve firm performance using big data analytics capability and business strategy alignment? *International Journal of Production Economics*, 182, 113–131. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.08.018>
- Ayvaz, S. & Salman, YB (2020). Türkiye'de firmaların büyük veri teknolojileri bilinirliği ve kullanımı analizi. *Avrupa Bilim ve Teknoloji Dergisi*, 18, 728-737. <https://doi.org/10.31590/ejosat.675247>
- Beneito, P. (2006). The innovative performance of in-house and contracted R&D in terms of patents and utility models. *Research Policy*, 35(4), 502-517.  
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2006.01.007>
- Beyer, M. A., & Laney, D. (2012). The importance of 'big data': a definition. *Stamford, CT: Gartner*, 2014-2018, 1-9.

- Côrte-Real, N., Oliveira, T., & Ruivo, P. (2017). Assessing Business Value of Big Data Analytics in European Firms. *Journal of Business Research*, 70, 379-390. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.011>
- Chung, S. A., & Kim, G. M. (2003). Performance effects of partnership between manufacturers and suppliers for new product development: the supplier's standpoint. *Research Policy*, 32(4), 587-603. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(02\)00047-1](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(02)00047-1)
- Çakırel, Y. (2016). İşletmelerde büyük veri. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(1), 52-62
- Çiğdem, A. G. Ş., & Seyrek, İ. H. (2015). İşletmelerde büyük veri uygulamaları: bir literatür taraması. 2. *Ulusal Yönetim Bilişim Sistemleri Kongresi 2015* içinde (45-46. ss.). Erzurum.
- Damanpour, F., & Evan, W. M. (1984). Organizational innovation and performance: the problem of "organizational lag". *Administrative science quarterly*, 29(3), 392-409. <https://www.jstor.org/stable/2393031>
- Damanpour, F., & Gopalakrishnan, S. (1998). Theories of organizational structure and innovation adoption: the role of environmental change. *Journal of Engineering and technology management*, 15(1), 1-24. [https://doi.org/10.1016/S0923-4748\(97\)00029-5](https://doi.org/10.1016/S0923-4748(97)00029-5)
- Davenport, T. (2014). *Big Data @ Work*, (Çev: M. Çavdar), Türk Hava Yolları Yayınları, İstanbul.
- Dülger, Ü. (2015). *Stratejik büyük veri yönetiminin yatırımlar üzerindeki etkileri*. (Yüksek lisans tezi, İstanbul Üniversitesi, İstanbul). Erişim adresi: <https://tez.yok.gov.tr/>
- Elçi, Ş. (2006). *İnovasyon: Kalkınmanın ve rekabetin anahtarı*. Meteksan Bilişim Grubu, BT Haber.
- Elçi, Ş. (2007). *İnovasyon kalkınmanın ve rekabetin anahtarı* (Genişletilmiş 2. Baskı). Technopolis group.
- Fornell, C., & Larcker, D. F. (1981). Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18(1), 39-50. <https://doi.org/10.2307/3151312>
- Griffith, R., Huergo, E., Mairesse, J., & Peters, B. (2006). Innovation and productivity across four European countries. *Oxford Review of Economic Policy*, 22(4), 483-498. <https://www.jstor.org/stable/23606776>
- Gunday, G., Ulusoy, G., Kilic, K., & Alpkan, L. (2011). Effects of innovation types on firm performance. *International Journal of production economics*, 133(2), 662-676. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2011.05.014>
- Gunasekaran, A., Papadopoulos, T., Dubey, R., Wamba, S. F., Childe, S. J., Hazen, B., & Akter, S. (2017). Big data and predictive analytics for supply chain and organizational performance. *Journal of Business Research*, 70, 308-317. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.08.004>
- Gürsakar, N. (2014). *Büyük veri*. Baskı, Bursa: Dora.
- Göker, A. (2000). Prodüktivite, İnovasyon Yeteneği ve Teknoloji. *MPM*, "Rekabet Gücü, Teknoloji ve Verimlilik", *Tartışmalı Toplantı, MPM, Ankara*, 25.
- Ghasemaghaei, M. (2019). Understanding the impact of big data on firm performance: The necessity of conceptually differentiating among big data characteristics. *International Journal of Information Management*, 57, 102055. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2016.08.018>

- Ghasemaghaei, M., & Calic, G. (2020). Assessing the impact of big data on firm innovation performance: Big data is not always better data. *Journal of Business Research*, 108(1), 147-162. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.09.062>
- Hair Jr, J. F., Hult, G. T. M., Ringle, C., & Sarstedt, M. (2016). A primer on partial least squares structural equation modeling (PLS-SEM). Sage publications
- Haned, N., Mothe, C., & Nguyen-Thi, T. U. (2014). Firm persistence in technological innovation: the relevance of organizational innovation. *Economics of Innovation and New Technology*, 23(5-6), 490-516. <https://doi.org/10.1080/10438599.2014.895509>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy Of Marketing Science*, 43(1), 115-135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sinkovics, R. R. (2009). The use of partial least squares path modeling in international marketing. In *New challenges to international marketing* (pp. 277-319). Emerald Group Publishing Limited. [https://doi.org/10.1108/S1474-7979\(2009\)0000020014](https://doi.org/10.1108/S1474-7979(2009)0000020014)
- Hippel, E. V. (2005). Democratizing innovation: The evolving phenomenon of user innovation. *Journal für Betriebswirtschaft*, 55(1), 63-78. <https://doi.org/10.1007/s11301-004-0002-8>
- IBM. (2015). *IBM-bringing big data to the enterprise*. Erişim adresi: <http://www-01.ibm.com/software/data/bigdata/>
- Javdan, M., & Ghasemaghaei, M. (2019). The impact of big data on innovation performance: the mediating role of market-driven capability. *Pre-ICIS SIGDSA Symposium 2019 on Inspiring mindset for Innovation with Business Analytics and Data Science, Association for Information Systems, Munich*.
- Johnson, J. S., Friend, S. B., & Lee, H. S. (2017). Big data facilitation, utilization, and monetization: Exploring the 3Vs in a new product development process. *Journal of Product Innovation Management*, 34(5), 640-658. <https://doi.org/10.1111/jpim.12397>
- Kalay, F., & Kızıldere, C. (2015). Türk işletmelerinin inovasyon performansını etkileyen faktörler üzerine bir araştırma. *ODÜ Sosyal Bilimler Araştırmaları Dergisi (ODÜSOBİAD)*, 5(13), 36-63. <https://dergipark.org.tr/en/pub/odusobiad/issue/27561/289981>
- Keskin, S. (2012). *İnovasyon Nasıl Yapılır*. İstanbul: Mavi Yayınları.
- Kılıç, H., Atalay, E., & Yurtsever, A. E. (2019). Büyük Veri (Big Data) ve müşteri ilişkileri yönetimi (CRM) iş birliğinin pazarlama iletişimi stratejilerindeki rolü: büyük ölçekli özel bir banka örneği. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 3(2), 289-310. <https://doi.org/10.30692/sisad.574133>
- Kitchin, R. (2014). Büyük Veri, Yeni Epistemolojiler ve Paradigma Kaymaları. *Büyük veri ve toplum*, 1(1), 2053951714528481.
- Marshall, A., Mueck, S., & Shockley, R. (2015). How leading organizations use big data and analytics to innovate. *Strategy & Leadership*, 43(5), 32-39.
- Morabito, V. (2015). *Big Data and Analytics: Strategic and Organizational Impacts*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-10665-6>
- Nunnally, J. C., ve Bernstein, I. H. (1994). *Psychological theory*. New York, NY: MacGraw-Hill, ss. 131-147.



- OECD, E. (2005). Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data. *Paris 2005, Sp, 46*.
- Oğrak, A., & Karta, T. K. (2019). İnovasyon performansı ve örgütsel yapı ilişkisi: sağlık sektöründe bir uygulama. *Uluslararası Ekonomi ve Siyaset Bilimleri Akademik Araştırmalar Dergisi*, 3(9), 32-43. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/joecopol/issue/51646/661428>
- Onay, A. (2020). Büyük veri çağında iç denetimin dönüşümü. *Muhasebe Bilim Dünyası Dergisi*, 22 (1), 127-163.
- Özdemir, L., & Sönmez, Ü. R. V. (2018). Örgütsel kültürün ürün inovasyonu üzerinde etkisine yönelik bir araştırma. *Visionary E-Journal/Vizyoner Dergisi*, 9(21), 14-26. <https://doi.org/10.21076/vizyoner.397624>
- Özdevcioğlu, M., & BİÇKES, M. (2012). Örgütsel öğrenme ve inovasyon ilişkisi: büyük ölçekli işletmelerde bir araştırma. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 0(39), 19-45. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/erciyesiibd/issue/5896/7794>
- Ringle, C. M., Sarstedt, M., & Straub, D. W. (2012). Editor's comments: a critical look at the use of PLS-SEM in *MIS Quarterly*, 36(1), iii-xiv. <https://doi.org/10.2307/41410402>
- Şahin, E. K., Bovkır, R., & Aydoğulu, A. Ç. (2020). Yeni Teknolojik Gelişmelerin Coğrafi Bilgi Sistemlerine Etkisi. *Harita Dergisi*, 163, 1-16.
- Schönberger, V. M.- Cukier K. (2013). Büyük veri, yaşama, çalışma ve düşünme becerimizi dönüştürecek bir devrim, (Çev: B. Erol), Paloma Yayınları, İstanbul.
- Şkerlavaj, M., Song, J. H., & Lee, Y. (2010). Organizational learning culture, innovative culture and innovations in South Korean firms. *Expert systems with applications*, 37(9), 6390-6403. <https://doi.org/10.1016/j.eswa.2010.02.080>
- Tuna, M., Bozkaya, B., Demir, K. D., & Koçaş, C. (2018). Büyük veri bazlı pazar bölümlenme: müşterilerin alışveriş merkezi seçim çeşitlilik ve kategori seçim çeşitlilik davranışlarının kredi kartı harcamaları yönünden incelenmesi. *Pazarlama İlgörüsü Üzerine Çalışmalar*, 2(2), 57-68. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/somi/issue/42584/487057>
- Yeşil, S., & Kaya, A. (2012). The role of organizational culture on innovation capability: An empirical study. *International Journal of Information Technology and Business Management*, 6(1), 11-25.
- Yıldız, B., & Sayın, B. (2020). Tedarik zinciri müşteri entegrasyonunun firma performansı üzerindeki etkisinde ürün inovasyon kapasitesinin aracı rolü. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(1), 319-348. <https://doi.org/10.18074/ckuiibfd.683723>.