

# The Effect of Covid-19 on the Information & Technology Companies in the USA

Muhammed Ali Yetgin<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Karabük University, Turkey, m.ali.yetgin@karabuk.edu.tr,

<https://orcid.org/0000-0002-8120-4704>

## ARTICLE INFO

### Research Article

2020, Vol. 2(4), 523-534

e-ISSN 2667-5927

### Article History:

Received: 15.06.2020

Revised: 12.07.2020

Accepted: 18.08.2020

Available Online: 23.10.2020

JEL Code: M10, F40, G20

**Keywords:** Wuhan, coronavirus, covid-19

**Anahtar Kelimeler:** Vuhan, koronavirüs, covid-19

## The Effect of Covid-19 on the Information & Technology Companies in the USA

### Abstract

Coronavirus is rapidly spreading all around the world. The number of cases of the virus is dramatically increasing in the United States of America. IT sector is very important for the prestige and economy of the country. The aim of the study is to measure the effect of coronavirus on IT companies in the USA. IT companies are handled as Nasdaq-100 in this research. Kolmogorov-Smirnov, normality, Pearson correlation coefficient, ANOVA and linear regression analyses were used with SPSS package program in the methodology of the research. It is found that there is no statistical meaning between Covid-19 and Nasdaq.

### Covid 19'un ABD'deki Bilgi ve Teknoloji Şirketleri Etkisi Üzerine Görgül Bir Araştırma

### Öz

Çin Halk Cumhuriyeti'nin Wuhan kentinde ortaya çıkan koronavirüs çok kısa bir zaman içinde dünyaya yayılmıştır. Dünya Sağlık Örgütü tarafından yayınlanan verilere göre bu virüs ile ilgili en yüksek vaka sayısı Amerika Birleşik Devletleri'nde görülmüştür. Bilgi ve teknoloji şirketleri ülkenin en önde gelen sektörlerindedir. Bu çalışmanın temel amacı, koronavirüsün ABD'deki teknoloji şirketlerine etkisinin ölçülmesidir. Bu şirketlerin yer aldığı Nasdaq araştırmanın içinde yer almıştır. Araştırmada kullanılan veriler SPSS paket programı ile analiz edilmiş, Kolmogorov-Smirnov normallik analizi, Pearson korelasyon katsayısı analizi, ANOVA ve lineer regresyon analizleri kullanılmıştır. Araştırmanın sonucuna göre Covid-19'un bilgi ve teknoloji şirketlerinin içinde bulunduğu Nasdaq-100'e etkisinin olmadığı anlaşılmıştır.

**To cite this document:** Yetgin, M.A. (2020). The Effect of Covid-19 on the Information & Technology Companies in the USA, BILTURK, The Journal of Economics and Related Studies, 2(4), 523-534 doi:10.47103/bilturk.753097

## 1. Giriş

Amerika Birleşik Devletleri, koronavirüsün vaka sayısı olarak en çok görüldüğü ülkeler arasında yer almıştır. Dünya Sağlık Örgütü verilerine 14 Haziran 2020 tarihi itibarı ile toplamda 2,032,524 kişinin enfekte olduğu, 114,466 kişinin öldüğü, 22,133 kişinin yeni enfekte olduğu açıklanmıştır. (WHO, 2020). New York Times tarafından açıklanan 14 Haziran 2020 tarihli verilere göre, New York eyaletinde 387,402 , New Jersey eyaletinde 166,605, Kaliforniya eyaletinde 150,418 ,Illinois eyaletinde 133,117, Massachusetts eyaletinde 105,395, Texas eyaletinde 88,120, Pennsylvania eyaletinde 82,988, Florida eyaletinde 73,544 , Michigan eyaletinde 66,024 , Maryland eyaletinde 61,935 kişi enfekte olmuş, sırası ile bu eyaletlerde 30.565, 12.589, 5.059, 6.491, 7.576, 1.989, 6.264, 2.924, 6.017 ve 2.926 kişi hayatını kaybetmiştir (New York Times, 2020). Virüs, ABD’de insan sağlığı açısından büyük bir tehdit olarak halen yerini korurken, aynı şekilde ülkenin önemli kaynağı olan işletmelere de etkileri olmuştur. Amerika, bilgi ve teknoloji sektöründe dünyanın sayılı ülkelerinin başında yer almaktadır. Ülkeye ait bu sektörlerdeki değişim, bu işletmelerin ürünlerini satın alan, güncelleme hizmetlerinden yararlanan dünyada birçok ülkede faaliyet gösteren farklı sektörlerinde doğrudan etkilenmesine neden olmuştur. Bu nedenle Amerika’daki bilgi ve teknoloji şirketlerinin bu virüs olayından ne şekilde etkilendiğinin araştırılmasının bilimsel literatür için çok önem arz ettiği düşünülmektedir. Bu çalışmanın temel amacı, Amerika Birleşik Devletleri’nde görülen günlük koronavirüs vaka sayılarının, ABD’de faaliyet gösteren bilgi ve teknoloji şirketlerinin içinde yer alan Nasdaq’a etkisinin araştırılmasıdır.

## 2. Literatür Araştırması

### 2.1. Covid-19

Coronaviridae ailesine ait koronavirüs, zarflı bir RNA virüsü olarak ortaya çıkmış, insan ve memeli hayvanlarda yayılım göstermiştir (Huang ve Diğ., 2019: 497). Dünya Sağlık Örgütü tarafından koronavirüs şiddetli akut solunum hastalığı (SARS-CoV-2) olarak tanımlanmıştır (Moss ve Diğ., 2020:46). Hastalık nedeni ile dünyanın birçok ülkesinde ölümlü vakalar görülmüştür. Birçok ülke bu salgının yayılmasını önlemek için bir dizi önlem almıştır. Sosyal mesafenin uygulanması, maske kullanımı, aciliyet dışında kurum ve kuruluşlara gidilmemesi, aciliyet dışında seyahat planlamalarının ertelenmesi gibi temel bazı tedbir ve önlemler hükümetlerce ortaya konulmuştur.

İnsanlık, tarih boyunca birçok salgın ile yüzleşmiş ve sağlıkta, ekonomide çok büyük kayıplar verilmiştir (Çetin, 2009: 197). Salgınların, ülkelerin GSYİH büyümelerinde (Jonung ve Roeger, 2006:4) ve işletmelerin faaliyetlerinde düşüşe neden olduğu, bu nedenle küresel ekonomiyi de olumsuz yönde etkilediği görülmüştür (Smith ve Diğ., 2009:1). SARS virüsünün Doğu Asya’da 18 milyar dolar civarı (Yoldascan, 2010:145), Çin’de de keskin bir gerilmeye zarar verdiği görülmüştür (Rawski, 2005:9).

İnsandan insana hızlı yayıldığına görülmesi, toplum içinde korku ve paniğe yol açmıştır. Bu virüs ile mücadele dünyanın ortak hareket ettiği bir savunma

mekanizmasını ortaya çıkarmıştır. Örneğin, Türkiye Cumhuriyeti Devleti başta Amerika Birleşik Devletleri, İngiltere ve İtalya olmak üzere birçok ülkeye temel sağlık malzemeleri hibe etmiştir. İngiltere, Fransa, ABD gibi ülkelerde en temel sağlık ürünü olan maskeye zor ulaşıldığı uluslararası haber ajanslarının konuları arasında yer almıştır. Koronavirüse karşı geliştirilen ortak savunma mekanizması sağlık yönü ile işleme başladığı görülürken, ticari işletmeler yönü ile henüz tam olarak yerini bulamamıştır. Örneğin, Apple, IKEA gibi Avrupa ve ABD'ye ait birçok ünlü marka Çin'deki tesislerindeki faaliyetlerini bitirmiştir (Aslan, 2020: 40). Benzer şekilde birçok ülkeye ait işletmeler, farklı ülkelerdeki faaliyetlerinde kısıtlamaya gitmiş ya da faaliyetlerini tamamen durdurmuştur. ABD'nin teknoloji şirketlerinin birçoğunun da başta Çin olmak üzere bazı ülkelerde faaliyetlerini durdurduğu şirket raporlarından anlaşılmıştır.

## 2.2. ABD'de Covid-19

2019 yılının aralık ayında Çin Halk Cumhuriyeti'nde baş gösteren koronavirüs, birkaç ay sonrasında çok hızlı bir şekilde Amerika Birleşik Devletleri'nin birçok eyaletinde hızla yayılmasına yol açmıştır. ABD'de virüs nedeni ile en çok etkilenen şehrin New York City olduğu görülmüştür. New York City Sağlık Departmanı tarafından 13 Haziran 2020 tarihli açıklanan verilere göre, şehirde 206,322 vaka görülmüş, 53,484 kişi hastanede tedavi görmüş, 17,388 kişi ölmüş, ilaveten 4,688 kişininde bu virüs nedeni öldüğü tahmin edilmiştir (New York Sağlık Departmanı, 2020). Amerika Birleşik Devletleri Hastalık Kontrol ve Önleme Merkezi verilerine ülke genelinde 0-17 yaş aralığında 80,818, 18-44 yaş aralığında 709,806, 45-64 yaş aralığında 583,853, 65-74 aralığında 170,867, 75 ve yaş üzerinde 200,974 kişi bu virüs nedeni ile enfekte olmuştur (CDC, 2020). Virüsün enfektesi etnik olarak incelendiğinde, %1,2'si hispanik olmayan Amerikan yerlisi ve Alaska yerlisi, %3,9'u hispanik olmayan asyalı, %21,9'u hispanik olmayan siyahi, %33,4 hispanik, latinler, %4,4'ü hispanik olmayan diğer karışık, %0,3'ü hispanik olmayan Hawaiili, %34,9'u hispanik olmayan beyaz olarak görülmüştür (CDC, 2020). Covid-19 vaka bildiren en yüksek diğer on ülkenin virüsün enfektesinde etnik bir raporlama yapmadığı görülmüştür (Pareek ve Diğ. 2020: 1421).

SARS ve diğer salgınlarda yaşanan bazı deneyimler ile bu salgın ile mücadelede çözümün zaman alabileceğini öngörülmüştür (Watkins, 2020: 1). Bu nedenle salgın için birçok ülkede olduğu gibi Amerika Birleşik Devletleri'nde de ilgili kurumlar tarafından halka çeşitli uyarılar yapılmıştır. Kişilerin sağlık yönü ile dikkat etmesi gereken en temel yapılması gerekenler olarak hastaysan evde kalmak, 6 feet fiziksel mesafeyi korumak, ellerini sıkça sabun ile yıkamak ve maske takmak olarak sıralanmıştır (New York Sağlık Departmanı, 2020). Salgının en çok baş gösterdiği ülkelerden birisi olan İngiltere'de kişilerin evde kalmaları, gerekli işleri dışında evleri

dışında pek bulunmamaları, fiziksel mesafe kurallarına uymaları önerilmiştir (Jarvis ve Diğ., 2020: 2).

İnsan sağlığına ciddi olumsuz etkileri olan bu virüsün ülkeleri ayakta tutan işletmelerde çok ciddi etkilerinin olduğu, birçok sektörde faaliyet gösteren birçok işletmenin faaliyetlerini haftalarca durdurduğu görülmüştür (Kohlscheen, 2020:1). ABD’de ve tüm dünyada, koronavirüs nedeni ile karşılaşılan ticari sıkıntıların, 1929 yılında Büyük Buhan’da görülenlerden daha etkin olduğu belirtilmiştir (Abodunrin ve Diğ. 2020:14). Amerika Birleşik Devletlerindeki borsaların zirve noktalarına göre %20’lere kadar düşüş yaşadığı, dünya borsalarının ise %35’lik bir oynama diliminde yer aldığı görülmüştür (Abodunrin ve Diğ. 2020:19). Bu araştırma ile koronavirüsün, Amerika Birleşik Devletleri’nde bulunan bilgi ve teknoloji firmalarına etkileri Nasdaq-100 üzerinden analiz edilecektir.

### 2.3. Nasdaq

National Association of Securities Dealers Automated Quotations olarak bilinen ve Nasdaq olarak kısaltılan endekste bilgi ve teknoloji kapsamında faaliyet gösteren birçok işletme bulunmaktadır (Nasdaq, 2020). Nasdaq endeksinde ait son aylık verilere ait bilgiler aşağıdaki grafikte görülmektedir. Grafığe göre, bilgi ve teknoloji alanındaki Nasdaq işletmelerinin, koronavirüsün hızlıca yayılmaya başladığı mart ayında düşüşler yaşadığı görülmektedir. Nisan ayı itibari ile genel bir yükseliş trendi görülürken, haziran ayına gelindiğinde 10.000 değerine kadar yükseldiği görülmüştür.

**Grafik 1: Son Altı Aylık Nasdaq Verileri**



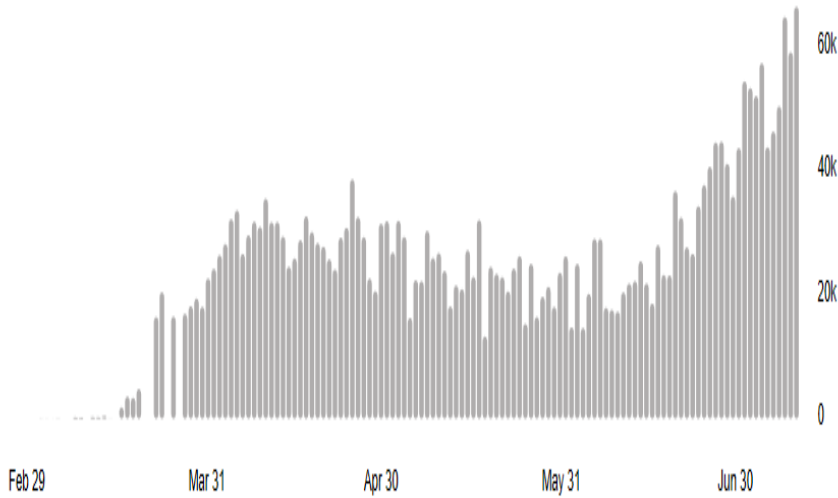
**Kaynak:** [nasdaq.com](http://nasdaq.com)

Apple, Adobe, Amazon, Check Point Software, Cisco Systems, Electronic ARTS, Ebay, Expedia, Facebook, Fox Corporation, Intel Corp., Kraft Heinz Co., Microchip Technology, Microsoft Corp., Micron Technology, Maxim Integrated Production,

Netflix Inc., Nvidia Corp., Oreilly Automotive Inc., Sirius XM Holdings Inc., Seagate Technology PLC, Skyworks Solutions Inc., T-Mobile US Inc., Tesla Inc., Vodafone Group Spon, Verisk Analytics Inc., Western Digital Corp. Gibi birçok dünyaca ünlü markanın bulunduğu Nasdaq-100 endeksi, Amerikanın üç büyük endeksinden biri olup, içinde bulunan işletmeler bilgi ve teknoloji ile ilgili birçok alanda faaliyet göstermektedir (Nasdaq, 2020). Çok uluslu işletmelerin bulunduğu bu endeksteki değişim, sadece Amerika Birleşik Devletleri'ni değil, bu işletmelerin faaliyet gösterdiği diğer ülkelerde bulunan bilgi ve teknoloji alanındaki faaliyetlere de etki edeceği düşünülmektedir.

Amerika Birleşik Devletlerindeki koronavirüs vaka sayısına ait son altı aylık verilere ait bilgiler Grafik 2'de görülmektedir.

**Grafik 2: ABD Covid-19 Verileri**



**Kaynak:** Dünya Sağlık Örgütü Resmi Sitesi <https://covid19.who.int/>

Grafik 2'ye göre koronavirüsün Haziran ayı itibari ile yükseldiği görülmektedir.

### 3. Yöntem

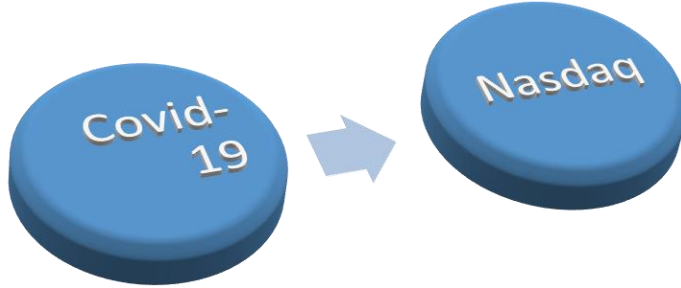
#### 3.1. Araştırmanın Modeli ve Hipotezleri

Araştırmada Covid-19'un, bilgi ve teknoloji işletmelerinin içinde bulunduğu Nasdaq'a etkisi ölçülmüştür. Regresyon analizinde bağımlı değişken ile bağımsız değişken arasındaki bağıntı matematiksel formül olarak ifade edilir (Özdamar, 2018: 184). Bağımlı ve bağımsız değişkenden oluşan lineer regresyon modeli  $Y: + \beta_0 + \beta_1 X_1$

olarak tanımlanır (Durucasu, 1997: 122). Buna göre araştırmanın modeli Nasdaq =  $\beta_0 + \beta_{CoV}$  olarak oluşturulmuştur.

Araştırmanın modeli Şekil 1’de ki gibi gösterilmiştir.

Şekil 1: I. Araştırmanın Modeli



Araştırmanın modeline göre aşağıdaki hipotezler oluşturulmuştur.

**H0:** Covid 19’un, Nasdaq piyasasına anlamlı bir etkisi yoktur.

**H1:** Covid 19’un, Nasdaq piyasasına anlamlı bir etkisi vardır.

### 3.2. Araştırmanın Sınırlılıkları ve Evreni

Araştırmanın sınırlılığı, Dünya Sağlık Örgütünden alınan Amerika Birleşik Devletleri günlük korona vaka sayısı verileri ile, Nasdaq verilerinden oluşmaktadır. Araştırmaya ait bir diğer sınırlılık ise, bu verilerin 24 Ocak 2020 – 10 Haziran 2020 tarihleri arasında bulunması oluşturmaktadır.

### 3.3. Veri Toplama Araçları

Araştırmaya ait veri setleri, Dünya Sağlık Örgütü ve Amerika Birleşik Devletleri’ne ait Nasdaq kuruluşu resmi internet sitelerinden alınmıştır.

### 3.4. Verilerin Analizi

Araştırmada elde edilen veriler, IBM SPSS Statistics Version paket programı ile analiz edilmiştir. Nasdaq verileri bağımlı değişken, Covid-19 günlük vaka sayısı bağımsız değişken olarak ele alınmıştır. Öncelikle bağımlı değişken olan Nasdaq verileri için normallik testi yapılmıştır. Sonraki aşamada bağımlı ve bağımsız değişken arasındaki pearson korelasyon katsayısı analizi yapılmıştır. Araştırmanın sonunda, lineer regresyon analizi ile bağımsız değişkenin bağımlı değişkeni ne kadar oranda açıklayabildiği bulgusuna yanıt aranmıştır.

### 3.5. Bulgular

#### 3.5.1. Normallik Testi

Doğrusal regresyon analizinde, bağımlı değişken olan Y değişkeninin normal bir dağılım göstermesi gerektiği ifade edilmiştir (Özdamar, 2018: 191). Araştırmanın normallik testinde bağımlı değişken olan Nasdaq N=139 gözlem sayısı olarak ele alınmıştır.

Araştırmanın tanımlayıcı değerleri Tablo 1’de görülmektedir. Elde edilen bulgulara göre mean, mod, median değerlerinin birbirlerine yakın olduğu, skewness ve kurtosis değerlerinin  $\pm 1$  sınırları içerisinde 0’a yakın olması nedeni ile ilgili verilerin normal bir veri dağılımı gösterdiği saptanmıştır.

**Tablo 1: Tanımlayıcı Değerler**

Nasdaq	İstatistik	Std. Hata
Mean Değeri	8786,5242	64,60446
95% Mean Güven Aralığı	8658,7816 (alt sınır) 8914,2669 (üst sınır)	
5% Trimmed Mean	8821,5199	
Median	8952,1800	
Varyans	580149,398	
Std. Deviation	761,67539	
Minimum	6994,29	
Maximum	10094,26	
Range	3099,97	
Interquartile Range	1081,25	
Skewness	-,717	,206
Kurtosis	-,332	,408

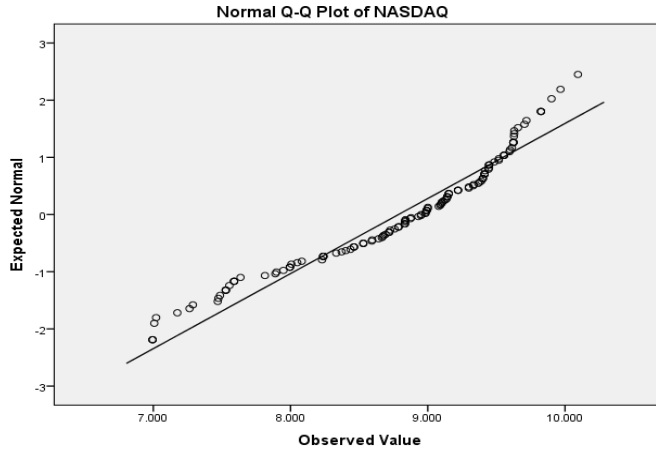
Araştırmanın normallik testinde Kolmogorov-Smirnov analizi yapılmıştır. Elde edilen bulguya göre p değeri için  $p \leq 0,05$  olarak bulunduğu verilerin dağılımının normal olduğu saptanmıştır ve ilgili sonuç Tablo 2’de gösterilmiştir.

**Tablo 2: Shapiro-Wilk Normallik Testi**

Sektör	İstatistik	df	Sig. (p değeri)
Nasdaq	,936	139	,000

Verilerin normal bir dağılım gösterdiği grafiksel olarak Grafik 3’te gösterilmiştir.

**Grafik 3: Normal Q-Q Grafiği**



Grafik 1'e göre, verilerin dağılımının normal bir şekilde olduğunun anlaşılmasına yönelik başka bir bulgu tanımlayıcı değerlerden çarpıklık (skewness) ve basıklık (kurtosis) değerlerinin Tabashnick'e göre değer aralığının -1,5 ile +1,5 arasında, George ve Mallery'ye göre -2,0 ile +2,0 aralığında olması gerektiği şeklinde belirtilmiştir (Aykora ve Dönmez, 2017, s. 76). Araştırmamızda çarpıklık -,717 ve basıklık değeri -,332 olarak görülmüş böylelikle belirtilen değer aralıklarının karşıladığı anlaşılmıştır.

### 3.5.2. Nasdaq Pearson Korelasyon Analizi

Bir istatistiksel analizde, değişkenler arasındaki ilişkileri incelemek için korelasyon analizi yapılmaktadır (Bursal, 2019:129). Araştırmada elde edilen bulgulara göre oluşan korelasyon tablosu Tablo 3'te gösterilmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgularda, Covid-19 ve Nasdaq arasındaki pearson korelasyon katsayısında p değeri içi 0,86 değeri bulunmuş ve  $p \leq 0,05$  olmadığından bu ilişki için  $H_0$  hipotezi kabul edilmiştir.

**Tablo 3: Korelasyon Katsayıları**

Değişkenler	Başlıklar	Covid-19	Nasdaq
Covid-19	Pearson Korelasyonu	1	,014
	Sig. (2-tailed)		,866
	N	139	139
Nasdaq	Pearson Korelasyonu	,014	1
	Sig. (2-tailed)	,866	
	N	139	139



### 3.5.3. Tek Değişkenli Lineer Regresyon Analizi

İstatiksel analizlerde, değişkenlerin birbirini yordama düzeylerini araştırmak için regresyon analizinin yapıldığı belirtilmiştir (Bursal, 2019:129). Araştırmada enter metodu kullanılmıştır ve Tablo 4’te gösterilmiştir.

**Tablo 4: Enter Metodu**

Model	Girilen Değişkenler	Metot
1	Covid-19	Enter

a. Bağımlı Değişken: Nasdaq

Tablo 5’te ki araştırmada elde edilen bulgularda, R kare değerinin sıfır, adjusted R kare değerinin negatif bir değer olarak ortaya çıkması ile bağımsız değişken olan günlük Covid-19 günlük vaka sayısının, Nasdaq verilerini yordamadığı ortaya çıkmıştır.

**Tablo 5: Model Özeti**

Model	R	R Kare	Adjusted R Kare	Std. Error of the Estimate
1	,014 <sup>a</sup>	,000	-,007	764,37062

a. Predictors: (Constant), COVID-19

Araştırmanın ANOVA analizi sonuçları Tablo 6’da görülmektedir. ANOVA testinde, F değerinden doğru hesaplanarak ortaya çıkan p değerine bakıldığında  $p \leq 0,05$  olmadığı, Covid-19 günlük vaka sayısının, Nasdaq verileri ile arasında bir ilişki olmadığı görülmüştür.

**Tablo 6: ANOVA**

	Kareler Toplamı	df	Mean Kare	F	Sig.
1 Regresyon	16662,294	1	16662,294	,029	,866 <sup>b</sup>
Residual	80043954,578	137	584262,442		
Toplam	80060616,872	138			

a. Bağımlı Değişken: Nasdaq

b. Bağımsız Değişken: Covid-19

Tablo 7’de katsayı değerleri görülmektedir.

**Tablo 7: Katsayılar**

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig. (p değeri)
	B	Std. Hata	Beta		
1	Sabit	8774,630	95,730		
	Covid-19 Vaka	,001	,005	,014	,169

#### 4.Sonuç Ve Tartışma

Araştırmada, Amerika Birleşik Devletleri’ndeki bilgi ve teknoloji alanında faaliyet gösteren dünyaca ünlü çok uluslu işletmelerin, Covid-19’dan etkilenip etkilenmediği ölçülmüştür. Tüm dünyada, birçok sektörde faaliyet gösteren işletmelerin koronavirüs nedeni ile olumsuz yönde etkilendiği literatürdeki çalışmalardan görülürken, bilgi ve teknolojiye dayalı dünyaca ünlü çok uluslu şirketleri bünyesinde barındıran Nasdaq’ın bu virüsten etkilenmediği ortaya çıkmıştır. Araştırmanın modelinde oluşturulan “Covid 19’un, Nasdaq piyasasında anlamlı bir etkisi vardır” şeklindeki H1 hipotezi reddedilmiş, “Covid 19’un, Nasdaq piyasasında anlamlı bir etkisi yoktur” olarak kurulan H0 hipotezi kabul edilmiştir. Bu çıkan sonuçlara göre, koronavirüs günlük vaka sayısı ile bilgi ve teknoloji alanında faaliyet gösteren işletmeler arasında istatistiksel olarak herhangi anlamlı bir ilişki yoktur. ABD’de’ki hemen her sektörden işletmenin bulunduğu Dow Jones endeksinde koronavirüsün ilk çıktığı zamanlarda bir düşüş görülmüştür (Abodunrin ve Diğ. 2020:20). Türkiye ile ilgili yapılan bir çalışmada, büyük işletmelerin yer aldığı Borsa İstanbul’u koronavirüsün %40 oranında açıklayabildiği görülmüştür (Yetgin, 2020: 334). Bu çalışmada yer alan Covid-19 vaka sayısının, koronavirüs-Nasdaq ilişkisini tek başına açıklamada yetersiz olabileceğide düşünülmektedir. Covid-19 iyileşme sayılarının da ele alınması gerektiği öngörülmektedir.

Bilgi ve teknoloji alanında Nasdaq içerisinde faaliyet gösteren işletmelerin bazılarının başta Çin Halk Cumhuriyeti olmak üzere bazı yerlerde faaliyetlerini askıya almış ya da yavaşlatmıştır. Ancak buna rağmen bu işletmelere duyulan güvenin, yatırım faaliyetlerine olan ilginin azalmadığı ortaya çıkmıştır. Koronavirüs nedeni ile birçok işletme çalışanlarının home-office şeklinde çalışması, okullarda eğitim programlarının uzaktan eğitim ile verilmesi, yemek siparişlerinin dijital ortamda yapılması, para transferinde sanal ortamın çok yoğun kullanılması gibi birey hayatını etkileyen birçok konu nedeni ile bilgi ve teknoloji alanındaki işletmelerin bu virüs salgınınından olumsuz yönde etkilenmediği, olağanlığını sürdürdüğü düşünülmektedir.

Bu sonuçlar, gelecekte bilgi ve teknoloji alanındaki gelişmenin daha farklı yönlerde olabileceğini gösterebilmektedir. Farklı ülkelerdeki bilgi ve teknoloji endekslerine koronavirüsün etkisinin araştırılması önerilmektedir.

## Kaynaklar

Abodunrin O., Oloye G., Adesola B. (2020). Coronavirus Pandemic And Its Implication On Global Economy, International Journal of Arts, Languages and Business Studies (IJALBS), Vol.4, 13-23.

Aslan R. (2020). Tarihten Günümüze Epidemiler, Pandemiler ve Covid-19, Göller Bölgesi Aylık Ekonomi ve Kültür Dergisi, 8 (85), 36-41.

Aykora, E., Dönmez, E. (2017). Kadın Voleybolcularda Tabata Protokolüne Göre Uygulanan Pliometrik Egzersizlerin Kuvvet Parametrelerine Etkisi, Bitlis Eren Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 6 (1), 71-84.

Bursal, M. (2019). SPSS ile Temel Veri Analizleri. Anı Yayıncılık, Ankara.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2020). Coronavirüs Disease 2019 (COVID-19) Report, <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/cases-updates/cases-in-us.html>

Çetin E. (2009). Matematiksel Epidemiyoloji: Pandemik A/H1N1 Gribi Vakası. İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi, 38 (2), 197-209.

Huang C, Wang Y, Li X, et al. (2020). Clinical Features Of Patients Infected With 2019 Novel Coronavirus In Wuhan, China, Lancet, 395(10223):497-506.

Jarvis, C.I., Zandvoort, K. V., Gimmal, A., Prem, K., Klepac, P., Rubin, J., Edmunds, W. J. (2020). Quantifying The Impact of Physical Distance Measures on the Transmission of COVID-19 in the UK, BMC Medicine, 18: 124, 1-8.

Kohlscheen E., Mojon B., Rees D. (2020). The Macroeconomic Spillover Effects Of The Pandemic On The Global Economy, BIS Bulletin, No 4, 1-11.

Moss, P., Barlow, G., Easom, N., Lillie, P., Samson, A. (2020). Lessons For Managing High-Consequence Infections From First COVID-19 Cases in The UK, The Lancet, V. 395, I.10227, E46.

NASDAQ, [Erişim 14 Haziran 2020], <https://www.nasdaq.com/market-activity/index/ndx/historical>

New York Times,[Erişim 14 Haziran 2020], <https://www.nytimes.com/interactive/2020/us/coronavirus-us-cases.html>

New York Sağlık Departmanı, [Erişim 14 Haziran 2020], <https://www1.nyc.gov/site/doh/covid/covid-19-data.page>

Özdamar, K. (2018). SPSS Uygulamalı Temel İstatistik, Nisan Kitabevi, Eskişehir.

Pareek, M., Bangash, M., Pareek, N., Pan, D., Sze, S., Minhas, J.S., Wasim H., Kamlesh K. (2020). Ethnicity And COVID-19: An Urgent Public Health Research Priority, The Lancet, V.395, I. 10234, 1421-1422.

Rawski T.G. (2005). Prepublication version of chapter for SARS in China: Prelude to Pandemic? Ed. Arthur Kleinman and James L. Watson. Stanford: Stanford University Press,1-16.

Smith R. D., Keogh Brown M. R., Barnett T., Tait J. (2009). "The Economy-Wide Impact Of Pandemic Influenza On The UK: A Computable General Equilibrium Modelling Experiment". BMJ, 339, 1-7.

Watkins, J. (2020). Preventing A Covid-19 Pandemic, BMJ, 368 :m810, 1-2.

World Health Organization (WHO), 25 Mayıs 2020  
<https://covid19.who.int/region/euro/country/gb> adresinden erişildi.

Yoldascan E., Kurtaran B., Koyuncu M., Koyuncu E. (2010). "Modeling the Economic Impact of Pandemic Influenza: A Case Study in Turkey". J Med Syst, 34:139–145