

## Kaos Teorisi Perspektifinde COVID-19: Düzensizliğin Düzeninde Keşfedilen “Yeni Normal”

COVID-19 in the Perspective of Chaos Theory:  
The "New Normal" Discovered in the Order of Disorder

Aynur KÖSE<sup>1</sup> 

### Derleme Makale Review Article

Geliş tarihi/Received:  
30.09.2023

Son revizyon teslimi/Last revision  
received:  
21.10.2023

Kabul tarihi/Accepted:  
01.11.2023

Yayın tarihi/Published:  
13.11.2023

### Atıf/Citation:

Köse, A. (2023). Kaos Teorisi Perspektifinde COVID-19: Düzensizliğin Düzeninde Keşfedilen “Yeni Normal”. *TAM Akademi Dergisi*, 2(2), 212-225.

<https://doi.org/10.58239/tamde.2023.04.004.x>

### DOI:

10.58239/tamde.2023.04.004.x

### ÖZ

Bu makale, COVID-19 salgınına Kaos Teorisi perspektifinden “yeni normal” kavramıyla ilişkilendirilerek ele alan betimsel bir değerlendirme niteliğindedir. İnsanlık tarihi tüm toplumları değişik şekillerde etkileyen, kimi zaman devrimsel nitelikte değişimleri getiren salgın, afet gibi büyük krizler tarihidir. Bu krizlerden biri olan salgınlar, beraberinde büyük yaşam ve yönetim değişiklikleri getiren sağlık olaylarıdır. İnsanlık olarak son örneğini, tüm dünyayı eşzamanlı kilitleyen ve hayatın her alanında büyük bir bilinmezlik, öngörülemezlik ve düzensizlik getiren COVID-19 ile yaşadık. Salgın sağlık başta olmak üzere eğitimden çalışma hayatına, sosyal ilişkilerden yeme, içme, tatil ve alışveriş alışkanlıklarına kadar hayatın hemen her alanını etkiledi. Kapsamı ve yayılma hızı nedeniyle COVID-19, küresel çapta kaos yaşanmasına neden olan bir kriz dönemi olarak tarihteki yerini aldı. Bildiğimiz ve alışık olduğumuz normal ve rutinleri altüst eden salgın süreci yaşamın farklı normlar etrafında yeniden inşa edilmesini zorunlu kılarken, küresel olarak düzensizliğin içinde yeni bir düzen ve yeni normaller keşfedilmesine de yol açtı. İnsanın hayatta kalma dürtüsü gereği, değişimin kaçınılmaz olduğu noktada normalin tanımı değişerek yeni normaller ve yeni sınırlar belirlenmeye çalışıldı. Yaşadığımız düzeni değiştirerek yeni bir düzene geçişin adeta küresel boyuttaki uyandırma çağrısı niteliğindeki pandemi sürecinde yaşananları kaos teorisi perspektifinden ele almayı amaçlayan bu teorik çalışma, düzensizliğin içinde yeni bir düzen kurma çabası olarak “yeni normal” kavramına odaklanmaktadır. Makalede pandemiye uyumlanma ve yaşanan karmaşayı aşmaya yönelik olarak hayatın parçası olan yeni normallerin neler olduğu ve nasıl algılandığı üzerinden sürecin betimsel bir değerlendirmesi yapılmıştır. Makalede, yaşanan hızlı ve büyük değişime toplumu alıştırmak ve sürece uyumlanmayı kolaylaştırmak açısından “Hayat Eve Sığar” ve “Evde Kal” gibi söylemlerin düzensizliğin içinde yeni bir düzen kurmak ve gündelik hayatın akışına yeni bir ritim getirmek açısından yeni normallerin inşasındaki işlevinden bahsedilmiştir. Sonuç olarak Covid-19 sürecinin Kaos Teorisi’nin kavramlarıyla incelendiğinde salgının getirdiği öngörülmeyenlik ve düzensizlik içinde henüz kavranılmamış ve daha karmaşık nasıl bir düzenin koşullarını hazırladığını insanlık olarak deneyimlemeye devam edeceğiz.

**Anahtar Kelimeler:** COVID-19, Pandemi, Kaos Teorisi, Belirsizlik, Yeni Normal

<sup>1</sup>. Trabzon Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Prof. Dr., akose@trabzon.edu.tr, ORCID ID: 0000-0002-1310-5704

## ABSTRACT

This article is a descriptive assessment of the COVID-19 pandemic from the perspective of Chaos Theory in relation to the concept of the "new normal". Human history is a history of major crises such as epidemics and disasters that affect all societies differently, sometimes bringing revolutionary changes. Epidemics, one of these crises, are health events that bring major life and management changes. The last example was COVID-19, which locked down the entire world simultaneously and brought great uncertainty, unpredictability, and disorder in every aspect of life. It affected almost every aspect of life, especially health, education, working life, social relations, eating, drinking, vacation, and shopping. Due to its scope and speed of spread, COVID-19 took its place in history as a crisis period that caused chaos on a global scale. The pandemic process, which overturned the norms and routines we know and are accustomed to, forced the reconstruction of life around different norms, leading to the discovery of a new order and new norms within the disorder globally. Due to the human urge to survive, at the point where change is inevitable, the definition of normal has changed and new norms and new boundaries have been tried to be determined. This theoretical study, which aims to address what happened during the pandemic process, which is almost a global wake-up call of the transition to a new order by changing the order we live in, from the perspective of chaos theory, focuses on the concept of "new normal" as an effort to establish a new order in disorder. In the article, a descriptive evaluation of the process was made through what are the new normals that have become a part of life and how they are perceived in order to adapt to the pandemic and overcome the chaos experienced. The article discusses the function of discourses such as "Life Fits Home" and "Stay at Home" in the construction of new norms in terms of establishing a new order in disorder and bringing a new rhythm to the flow of daily life in order to accustom the society to the rapid and great change and to facilitate adaptation to the process. As a result, when the COVID-19 process is examined with the concepts of Chaos Theory, we will continue to experience as humanity what kind of order has not yet been comprehended and more complex in the unpredictability and disorder brought by the pandemic.

**Keywords:** COVID-19, Pandemic, Chaos Theory, Uncertainty, New Normal

## Extended Abstract

Human endeavors to make sense of and explain the world and life and the methods and concepts developed and used for this purpose are as old as human history. The concept of Chaos Theory, which is among the popular examples of this endeavor today, is at the starting point of this study. This descriptive article, which focuses on how the concept of chaos, briefly referred to in the literature as "the order of disorder", provides a perspective for understanding the COVID-19 process, aims to take a close look at the details of the construction process of "new normal" lifestyles at a conceptual level as an effort to establish order within disorder.

The concept of the Butterfly Effect, which basically explains how everything in the world is interrelated and how tiny and insignificant waves can turn into huge tsunamis, has opened a new door to evaluate the COVID-19 pandemic. As if proving that the world is a global village, the rapid spread of COVID-19 has displaced the concepts of predictability and predictability that modern life has almost blessed, leaving humanity alone with uncertainty, uncertainty, and unpredictability. The concept of chaos, which has been used from past to present to describe uncertain, unpredictable, irregular, and

random situations, has also come to the fore with the promise of explaining the process. This article, which deals with the COVID-19 pandemic in relation to the concept of chaos, focuses mainly on the concept of a "new normal", on the dimension of chaos theory's search for order in disorder, and on the proposition that chaotic systems may not always be devoid of order. Remember what happened during the process, the disruption of stability and functioning order due to an unforeseen pandemic led to chaos and complexity where the existing rules became invalid. In the face of the rapid spread of the pandemic, new measures and precautions were taken at the local and global levels, new rules and priorities were set, and rapid and radical changes were made in the "normal" flow of life, while at the same time trying to establish a new order. In this way, in the face of the deterioration of stability and order, new norms have begun to be discovered and established in search of a new order. What is normal, that is, ordinary, customary, usual, and in accordance with the rules, of course, changes and transforms over time, giving way to new norms. The difference of the COVID process is that at a time when individual and social life routines are forced to change rapidly, blended with the existential concerns of human beings, the norms and routines of daily life change in an effort to create safe spaces from the smallest details and a new order is tried to be established in uncertainty and disorder by implementing new norms in accordance with the norms brought by the process. The concept is also functional in facilitating adaptation to the process of acclimatizing society to change. In short, from the perspective of Chaos Theory, the COVID-19 pandemic, which we have all witnessed as contemporaries, can be interpreted as a test of the assumption that the system proceeds in a cyclical structure from order to chaos and from chaos to order in the world sample.

## Giriş

Gündelik dilde gittikçe yaygınlaşan “Kelebek Etkisi” kavramı temelde dünyadaki her şeyin birbiriyle ilişkili olduğunu anlatmak için kullanılmaktadır. Çin’de kanat çırpın bir kelebeğin Amerika’da kasırgaya neden olabileceği ifadesi ile özdeşleşen kavram, başlangıçta küçük ve önemsiz gibi görünen değişimlerin nasıl büyük farklar ve dönüşümler yaratabileceğini anlatmak için kullanılır (Stewart, 1990). COVID-19 pandemisi ile deyim yerindeyse kelebek etkisi kavramının dünya çapında bir doğrulaması yapılırken kavramın popülerliği de hızla artmıştır. Aralık 2019’da Çin’in Wuhan kentinde sebebi bilinmeyen zatürre vakalarının artışı sonrasında daha önce insanlarda görülmemiş yeni bir coronavirus tanımlanmıştır (Budak & Korkmaz, 2020). Sonrasında COVID-19 olarak adlandırılan salgının ayırım yapmadan herkesi eşit hedef alan bir hastalık olarak tüm küreyi aynı anda ve kısa sürede nasıl etkilediğini dünya insanları olarak bizzat deneyimledik. Öyle ki salgın sonrası hiçbir şeyin artık eskisi gibi olmayacağı, COVID-19’un bir milat olduğu tespitlerinden hareketle “COVID’ten önce” ve “COVID’ten sonra” ayrımını getirmiştir. Bu ayrımda modernitenin en önemli özelliklerinden öngörülebilirlik ve tahmin edilebilirlik unsurlarının salgınla birlikte yerini bilinmezlik ve öngörülemezliğe bırakmasının etkisi büyüktür. Salgının hızla yayılması karşısında küresel ve yerel düzeyde alınan tedbirler, önlemler, kurallar ve belirlenen öncelikler hayatın “normal” akışında hızlı, köklü ve kimi zaman geri dönüşsüz değişimlere neden olmuştur.

Normal, yani alışlagelen, olağan, kurala uygun olan bireysel ve toplumsal düzlemde neydi ve COVID-19 salgını ile ne oldu? Bu soru yaşamı bilimsel yöntemlerle anlamayı ve açıklamayı amaçlayan her disiplini kendi yöntemleriyle cevaplar bulma arayışına yöneltmiştir. Bunun sonucunda ise küresel salgın, yani pandemi sonucunda hayatın farklı alanlarında nelerin değiştiği ve yeni düzende geçerli kural ve esasların neler olduğunu anlamaya yönelik araştırmaların sayısı hızla artmıştır. Akademik veri

tabanlarında “COVID ve yeni normal” şeklinde bir arama yaptığımızda karşımıza çıkan araştırmaların çeşitliliği de bunu açıkça ortaya koymaktadır.

Bu çalışmalardan biri, COVID-19 salgınında kendini ve toplum sağlığını korumak maksadıyla evlerinde sosyal izolasyonda yaşayan bireylerin beslenme alışkanlıklarını inceleyen çalışmadır. Bu araştırmada Garipoğlu ve Bozar (2020) beslenme alışkanlıklarını izolasyon öncesi ile karşılaştırılarak değişiklikleri saptamayı amaçlamıştır. Salgının eğitim alanında ortaya çıkardığı kavramsal tartışmaları “acil uzaktan eğitim” ve “uzaktan eğitim” kavramları etrafında inceleyen çalışmada eğitimde sürekliliği sağlamak için köklü reformlara ve stratejik planlamaya ihtiyaç olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Bozkurt, 2020). Bozkurt ve Sharma (2020), COVID sürecinin eğitim alanına etkilerini “normal”, “yeni normal” ve “gelecek normal” kavramları üzerinden inceleyerek geçmişten öğrendiklerimizle geleceği şekillendirmenin eğitim alanına etkisini tartışmıştır. COVID-19 sürecinde sıklıkla vurgulanan “normal” ve “yeni normal” yaşamın sınırlarının ne olduğuna odaklanan çalışmada Çebi (2020), sosyal yaşantıda neyin normal neyin normal olmadığını sorgulamıştır. Dönemin koşullarına uygun şekilde uzaktan anket tekniğiyle verilere ulaşılan nicel çalışma sonucunda, normalin karmaşık bir anlam kazandığı ve süreç sonrasında da eski yaşamlara geri dönmeyeceği, salgın sonrası dönemin hem salgın sürecinden hem de salgın öncesinden farklı olacağı tespitinde bulunulmuştur. Salgın sürecinde alınan tedbirlerin ve yeni normal yaşam tarzının dijital iletişime talebi artırmasının enerji tüketimine etkisini ele alan Bulut (2020), COVID sürecinde evsel tüketim açısından elektrik enerjisine olan talep artışını ve ortaya çıkardığı sonuçları değerlendirmiştir. Kervankıran ve Bağmancı (2020), turist hareketliliğinin yasaklandığı, ülke sınırlarının kapatıldığı, uçak seferlerinin durdurulduğu, ulusal sınırlar içerisinde bile geçişlerin kısıtlandığı ve dünyanın birçok ülkesinde turizm hareketliliğinin tamamen durduğu COVID-19 sürecinin Türkiye’deki turizm hareketliliğine etkisini incelemiştir. Turizmin değişen yeni formunu anlamaya odaklanan çalışmada eski normalin bilindik turizm hareketliliği ile yeni normalin görece kontrollü turizm hareketliliği arasındaki niceliksel ve niteliksel farklar ortaya konmuştur.

Bu çalışmaları ve ele alınan örnekleri çeşitlendirmek ve çoğaltmak elbette mümkündür. Burada önemli olan yaşanan sürecin hayatın hemen her alanında karşılık bulduğuna ve farklı çalışmalarla yaşama olan etkisinin anlaşılmasına yönelik büyük çabaya işaret etmektir. Söz konusu araştırmalar ayrıca bir yandan yaşananların içinden süreci anlama ve anlamlandırma çabası olarak tarihe not düşmekte öte yandan da yaşanan karmaşanın, düzensizliğin ve belirsizliğin aşılarda yeni koşullarda yeni bir düzen oluşturulmasına yönelik çabayı anlamayı sağlamaktadır. Bu çalışma ise literatürde kısaca “düzensizliğin düzeni” olarak adlandırılan kaos kavramının COVID-19 sürecini anlamak açısından nasıl bir bakış açısı kazandırdığına ve düzensizlik içinde düzen kurma çabaları olarak “yeni normal” yaşam tarzlarının inşa sürecinin detaylarına yakından bakmayı amaçlamaktadır. İnsanlar hayatta kalma modu ile düzen aramak ve öngörmek için büyük çaba gösterir, nitekim modernite de bu arayışların bir sonucudur. Arzu edilen düzen bulunamadığında ise olumsuz çağrışımlarla yüklü kavramlar olarak belirsizlik ve kaos ile karşılaşıldığı belirtilir. Ancak bu belirsizlik olarak görülenin aslında henüz kavranılmamış ve daha karmaşık bir düzenin sonucu olabileceği de bir diğer gerçektir (Baker, 2018, s. 337-338’den aktaran Alan, 2019, s. 13). Bu nedenle belirsizlik, düzensizlik, öngörülemezlik olarak görülenin içindeki ve ardındaki alternatifleri görebilmek, diğer bir deyişle normalin dışına çıkarak farklı bakabilmek önemlidir.

## 1. Kaos: Düzensizliğin Düzeni

Türk Dil Kurumu sözlüğüne göre kaos, “*kargaşa, uyumsuzluk, düzensizlik ve karmaşıklık*” anlamına gelmektedir (Türk Dil Kurumu, t.y.). Kaos ayrıca sürprizlerin, doğrusal olmayan ve tahmin edilemez olanın bilimi şeklinde de tanımlanmaktadır (Goulielmos & Giziakis, 2002). Geçmişten günümüze doğrusal bir yaklaşımla kestirilemez, belirsiz, öngörülemez, düzensiz ve rastlantısal durumların kaos olarak adlandırılması söz konusudur. Bu yönüyle kaos kavramının kullanımı çok eskilere, Çin ve Yunan Mitolojisi’nin yaradılış efsanelerine dayanmaktadır. Çin Mitolojisi’nde kargaşadan (kaos) düzene (kozmos) geçişten bahsedilirken, Yunan Mitolojisi’nde kaos ve kozmos kelimeleri zıtlık belirtmek için kullanılmıştır (Şardağ Karabulut & Wolff, 2022, s. 42). Latince kökenli “chaos” kelimesinden İngilizce’ye aynen geçen kavram Türkçe’ye ise İngilizce okunuşuyla yerleşmiştir. Geçmişte eski olmakla birlikte kaos kavramının bilim çevrelerinde ele alınması görece yenidir. James Gleick’in 1987 yılında çıkardığı “Chaos” isimli kitabın, teorisinin popüler hale gelmesinde etkisi büyüktür. Kaos kavramının bilim dünyasında ele alınması ise 1900’lerin başına denk gelmektedir.

Bilim çevrelerince incelenen süreçlerin başarısızlığı, istenmeyen çıktıları ve davranışı önceden kestirilemeyen dinamik sistemlerin davranışları kaos olarak ifade edilir (Karaçay, 2004). Ancak buradaki kritik nokta, bilimsel olarak kaos teorisinin temelde düzensizliğin içindeki düzenin (order of disorder) araştırılmasıyla ilgilenmesidir (Tosun, 2006, s. 46’dan aktaran Çıraklı vd., 2017). Kaotik davranış ya da durumun ilk etapta düzensiz ve rastgele görünmesine karşın Kaos Teorisi, bu tür kaotik sistemlerin her zaman düzenden yoksun olmadığı, aksine bu gibi düzensizliklere rağmen evrensel yapıların içinde yine de bir düzenin bulunabileceği bilgisine dayanmaktadır (Alan, 2019, s. 12). Diğer bir deyişle, tüm doğa ve evreni deterministik bakış açısı ile ölçmeye çalışan bilimsel anlayışı değiştirerek bilinmezliğin içindeki potansiyellere odaklanmaktadır.

Doğrusal olmayan bilim yaklaşımına dayanan Kaos Teorisi, evrendeki her olayın kendisini tekrarlayan olaylar gibi neden-sonuç ilişkisi bağlamına oturtulamayacağı ve doğrusal bir mantık ile açıklanamayacağını ifade eder (Dereli vd., 2006). Buna göre her olay birbirinin hem nedeni hem de sonucudur. Her şeyin birbiri ile ilişki içinde olduğu ve bu ilişkilerin sürekli değiştiği bir ortamda sistemler, kendisini sürekli olarak daha yüksek bir karmaşıklık düzeyine dönüştürür (Kılıç, 2010). Böylece küçük şeyler domino etkisi yaratarak geri dönüşü olmayan büyük sonuçlar doğurabilir (kelebek etkisi) ve dolayısıyla evrimsel değişiklikler yapmayı gerektiren durumlar ortaya çıkabilir. Sistemi etkileyen değişken sayısı arttıkça sistem üzerindeki kontrol azaldığından sistemde hiç düşünülmemiş, fark edilmemiş ve tanımlanmamış değişkenler ortaya çıkabilir (Dereli vd., 2006). İnsanlık, bu sistemler ile ilgili tüm değişkenleri kapsayacak analiz metoduna sahip olmadığı için de sistemler hakkında yapacağı öngörüler hatalı olabilir. Kaos teorisi ise bu öngörülemezlik ve düzensizlik içinde rastgele olarak değerlendirilen olayları ölçerek, gelecek davranışları hakkında öngörüler yapmaya ve küçük değişikliklerin geleceğin biçimlenmesinde bir etkiye sahip olup olmadığını anlamaya çalışır. Dayandığı nokta ise evrensel yapıların içindeki evrensel düzendir. Daha çok türbülans, hava durumu, borsa, beyin durumlarımız gibi tahmin veya kontrol edilmesi fiilen imkânsız olan doğrusal olmayan fenomenler ile ilgilenir (Kılıç, 2010). Ayrıca gün geçtikçe kaos teorisine ilişkilendirilecek alanlar ve araştırmaların sayısı artmaktadır.

Kaosla yakından ilintili ve hatta kaosu da kapsayan bir diğer kavram ise *karmaşıklık*tır. Alışılmıyın dışında farklı şekilde düşünmeye yönlendiren “Karmaşıklık Teorisi”, gerçek dünyayı farklı bir

gözle görmeye, anlamaya, kavramaya ve analiz etmeye yönelten bir yaklaşımdır. Doğrusal olmayan bilim yaklaşımından doğan, dolayısıyla da Newtoncu düşünce tarzını reddeden Karmaşıklık Teorisi birçok disiplini etkileyerek yaşamı ve dünyayı yeniden gözlemleyip farklı açıdan analiz etmeyi sağlamıştır (Sayğan, 2014). Karmaşıklık Teorisi, neden-sonuç ilişkilerine dayalı doğrusal anlayışın ötesinde öngörülemeyen, kestirilemeyen, karmaşık dinamik bir sistemden düzenin nasıl çıkabileceği üzerine çalışır. Politik, sosyal veya kültürel düzenlerin gelişimini makroskobik açıdan ele alan teori, temelde yaşayan sistemlerin nasıl çalıştığını açıklamakla ilgilenir (McDaniel & Driebe, 2001). Buna göre karmaşıklık, bir bütünün parçaların toplamından fazlası olmasının ötesinde, sistemin etkilerinin parçalarının etkilerinden fazla olduğunu varsayar. Buna, Mary Shelley’in 1818’de yazdığı ve korku hikayelerine, filmlere ve oyunlara konu olan Frankenstein romanı örnek verilebilir (2017). Hikayeye göre nasıl ki laboratuvar ortamında insan parçalarının birleştirilmesi yoluyla yaratılan “canavar” Frankenstein, bütününde bir insan değilse Frankenstein’in sistemde ortaya çıkardığı sorunlarda parçaların etkilerinin ötesindedir. Dolayısıyla sistem unsurları tek tek parçaların içerdiği veya ima ettiği nitelik ya da örüntülerden çok farklı nitelik ve örüntüler meydana getirebilir. Yine dolayısıyla, karmaşık sistemlerin davranışı tahmin edilemez ve parçalarına ayrılarak çalışamaz. Buna karşın karmaşık sistemlerde düzen doğal olarak ortaya çıkabilir ve bu, düzen ve düzensizlik arasında bir noktada yer alabilir (Valle, 2000; Çıraklı vd., 2017). Kısaca karmaşıklık, çok sayıdaki kaotik olayın bir araya gelerek oluşturduğu evreni açıklamaya çalışır. Bu yönüyle “*kaos, karmaşıklığın bir alt düzenidir*” (McDaniel & Driebe, 2001) denilebilir.

Literatürde karmaşık sistemlerin döngüsel olan dört tür davranışından bahsedilir; istikrar, düzen, kaos ve karmaşıklık. Karmaşık sistemlerde döngüsel bir şekilde istikrardan düzene, düzenden kaosa ve kaostan düzensizliğe uzanan bir yapı vardır. Bu yapı beklenen kaosa neden olunca sistem yeniden düzen arar ve istikrara kavuşur. Bu ilişkinin mantığı, sistemin devamlı olarak düzenden kaosu ya da kaostan düzeni başarmaya doğru devinim göstermesine dayanır (Yiğitol, 2022, s. 141). Sistem düzenden karmaşaya ve kaosa sürüklenir, ama devinim devam eder ve bir düzen kurulur (Neumann, 1997). Yani evren devamlı olarak düzenden düzensizliğe ve düzensizlikten düzene doğru bir döngü içinde varlık gösterir. Nitekim Urry’e (2003) göre Kaos ve Karmaşıklık Teorisi’nin temel sayılı, kaos ve düzenin bu sistem içinde her durumda birbiriyle bağlantılı olduğudur (Değirmenci, 2011). Bu da evrenin kusursuzluğunun bir göstergesidir.

## 2. Bilim Anlayışında Paradigma Değişimi: Öngörülebilirlikten Belirsizliğe

Bilim temelde doğanın yorumlanmasını sağlar ve bu yorumlama çoğu zaman matematiksel modeller üzerinden yapılır. 1500’lerden itibaren bir doğa olayını açıklamanın onu belirleyecek ölçümlerin yapılarak mümkün olabileceği görüşü ortaya çıkmıştır. Bu görüş evrenin kurallarını rakamlarla açıklamaya ve evrensel doğa yasalarını bulmaya dayanan 17. Yüzyıldan sonra gelişen modern bilimin de temeli olmuştur. Buna göre bilimin özü öngörülebilirliktir (Sprott, 1993’ten aktaran Yiğitol, 2022, s. 141). Doğanın öngörülebilmesi için oluşturulan bu modeller, gerçekliğin yeterli temsilleri olarak kabul edilir (Oestreicher, 2007’den aktaran Yiğitol, 2022, s. 141). Madde ve doğa olaylarını açıklamak için bilim matematiği araç olarak kullanır.

Modern bilim anlayışının en önemli özelliği ise determinizm yani nedenselliklerdir. Determinizm, bir fiziksel sistemin şimdiki durumunu önceki durumunun sonucu olarak görür. Buna dayanarak her



olay ve hareketi önceden belirlemek, yani öngörebilmek mümkündür. 1500'lü yıllarda ortaya çıkan nedensellik düşüncesi ve sonrasında Isaac Newton'un (1642–1727) ortaya koyduğu hareketin Üç Hal Yasası (eylemsizlik yasası, ivme yasası, etki-tepki yasası) modern bilimin determinizme dayalı gelişmesine neden olmuştur (Karaçay, 2004). Bu yasalar, determinizmi yalnız ileriye değil, geriye doğru da çalışan bir araç olarak görür. Olaylar arasında nedensellik ilişkisi aranır ve burada Newtoncu yaklaşımın doğrusal metotları kullanılır. Newton'un yasalarında; şu anda gerçekleşen olayların ve hareketlerin önceki olaylara ve hareketlere, daha sonra gerçekleşecek olanların ise şu anki duruma bağlı olduğu vurgulanır. Mesela, klasik fizik açısından güneş ya da ay tutulması gibi olayların ne zaman olacağını ve dünyanın neresinden en iyi gözlemlenebileceğini hesaplayabilmek determinizm sayesinde. Modern bilimin dayanağı olan ve 400 yıldır etkisini sürdüren bu görüş, içinde yaşadığımız bilimi, teknolojiyi ve uygarlığı yani modern dünyayı yaratmıştır (Karaçay, 2004). Ancak değişim ve dönüşümün kaçınılmaz olduğu ve her şeyin öngörülemeyen bir sistemde kaos, karmaşa, belirsizlik ve öngörülemeyenlik fırsat olarak gören yaklaşımlar gündeme gelmeye ve bilim anlayışını değiştirmeye başlamıştır. Seyri kestirilemeyen COVID-19 salgını da kaotik bir süreç yaratarak insanlığın muhakeme yeteneğine darbe vurmuş (Kardaş, 2020, s. 46) ve belirsizliğin içinde yeni yollar aramaya yöneltmiştir.

Alan, Newtoncu anlayışa göre doğada rastlantısallığa ve belirsizliğe yer olmadığını, belirsizlik ve düzensizliğin basit şekilde olumsuz sayılmaktan öte "kötü" olmakla eşdeğer görüldüğünü, bu nedenle ölçü ve sınırın kaybedilmesinin en büyük tehlike olarak algılandığını belirtir (2019, s. 39). Bilimsel anlamda olumsuz olarak kabul edilen belirsizliklerle karşılaşıldığında, ilgili belirsizliğin giderilmesi için çalışmalar yapılır. Ancak söz konusu belirsizliğin ne gibi şanslar taşıdığı üzerinde durulmaz (Baker, 2018, s. 185). Oysaki belirsizlik içinde çeşitli anlamlar ve fırsatlar taşıyan, belirsizliğin giderilmek yerine içeriğinin anlamlı hale getirilmesi ise farklı olasılıklara kapı aralayan bir süreçtir (Alan, 2019, s. 7). Klasik bilimsel yaklaşımın kesin cevaplar arayan yapısını eleştiren Leonard Smith, kaos teorisinin daha doğru bir şekilde ele alınması için: "*Belki de gerçek denen şeye yaklaşma fikrinden vazgeçmeli ya da en azından onunla bizim aramızdaki mesafeyi hesaplamanın yeni bir yolunu bulmalıyız*" der (2014, s. 37). Bilim dünyasındaki hâkim aklın değiştirilmesine yönelik bu sözler insanlık için de yeni bir çağrı niteliğindedir.

Klasik fizik kuramı, "belirli etkiler karşılığında belirli tepkilerin meydana geleceği" ve "meydana gelen her şeyin kesin olarak ölçülebileceğini" ifade eder. Bir başka ifade ile neden-sonuç çerçevesinde "belirsiz olan herhangi bir şey yoktur". Bir sistemin başlangıç durumu hakkında bilgi sahibi olmak ve bu konudaki doğa kanunlarını anlamak, sistemin gelecekte de doğru tahmin edilmesine imkân verir ancak tahminde bulunma konusunda, çok küçük ve önemsiz gibi görünen belirsizlikler bir süre sonra etkisini artırarak sistemde belirsizliğin oluşmasına neden olabilir (Smith, 2014). İşte bu yeni yaklaşım, klasik fizikteki "her etkiye karşı belirli bir tepkinin olduğu" ve "olayların sonuçlarının kesin olarak ölçülmesinin mümkün olduğu" anlayışının yerine "belirsizlik" ilkesini koymuştur. Belirsizlik ilkesi ile tek doğrulu bir dünyadan (Klasik Fizik Kuramı) çok doğrulu bir dünyaya (Kuantum Kuramı) geçilmiştir. İlk olarak fizik biliminde ve 1900'lerin başında yaşanan (Çıraklı vd., 2017) bu değişim, daha sonra diğer bilim dallarını da etkilemiştir.

### 3. Kaos Teorisi ve Özellikleri

Evreni bir "süreklilik" olarak modelleyen klasik fiziğin aksine Kuantum Teorisi, ışığın da enerjinin de süreksizlik gösterdiğini ortaya koymuştur. Böylelikle atomların ve bileşenlerinin davranışlarını

yöneten kuantum yasalarının görünüşte olasılıksal olduğu, yani bir şeyin sadece olasılığının tahmine izin verdiği keşfedilmiştir. Bu keşif evrenin saat gibi işleyen bir düzen olmadığını, gerçek yaşamda olayların belirsiz, öngörülemez ve karmaşık olduğunu ve her şeyin neden sonuç ilişkileriyle açıklanamayacağını gösterir (Açıklan, 2015). Kaosun temeli tesadüfe dayalı değildir, dolayısıyla da önceden tam anlamıyla bilinmesi mümkün değildir (Töremen, 2000, s. 204). Artık öngörülemezlik hakimdir ve dolayısıyla geleneksel bilim anlayışının yerini kuantum, kaos ve karmaşıklık üzerinden kendini tanımlayan yeni bilim anlayışı almaya başlamıştır. Yeni bilimin doğasında ise doğrusal olmayan, öngörülemeyen şekilde hareket eden karmaşık ve kaotik sistemler yer alır.

Kaos teorisi ile ilgili ilk araştırmalar başta fizik ve matematik alanında yoğunlaşsa da zamanla her alandan yeni çalışmalar gelmiş ve alan zenginleşmiştir. Nitekim Kaos Teorisinin gelişim tarihi incelendiğinde ilk olarak matematik alanında çalışan J. Henri Poincaré’in yazdığı “Bilim ve Yöntemler” (1900) adlı eserinde ortaya çıkmıştır. Eserinde dinamik sistemler üzerinde çalışan Poincaré, dikkatlerden kaçan küçük durumların büyük ve önemli durumlara neden olabileceğini ve insanların bunu tesadüfi bir durum olarak görebileceklerini ifade etmiştir. Poincaré, küçük farkların büyük farklar oluşturacağını ve bu durumda geleceği öngörmenin mümkün olmadığını savunarak teoriyi şekillendiren ilk bilim insanı olmuştur (Yüksel & Esmer, 2019). Teori ilk olarak Poincaré tarafından kullanılsa da teorisi ilk olarak Edward Hilbor tarafından keşfedilmiştir (Oestreicher, 2007). Henri Poincaré’nin 1900’de ortaya koyduğu kaos kavramı, meteorolojist Edward Lorenz’in 1963 yılında “meteorolojik değişimlerin başlangıç koşullarına hassas bağımlılığı” olarak ifade edilen gözlem ile Poincaré’nin bulgusuna yıllar sonra ve ondan habersiz şekilde yeniden ulaşmıştır. Ele aldığı dinamik sistem için Lorenz, başlangıç koşullarında oluşacak küçük değişimlerin sonuca çok büyük etkiler yaptığını, bu nedenle uzun süreli hava tahmini yapılamayacağını belirtmiştir.

Kaos Teorisi’ni anlamayı kolaylaştıran iç içe geçmiş kendine özgü bir terminoloji ve birtakım özellikler vardır. Bunlardan ilki, sistemin dinamik olması ve zamanla değişmesi diğer bir deyişle kendi kendini organize eden ve yaşayan bir sistem olmasıdır (Valle, 2000; Jantsch, 1980). Kaotik sistemler sonsuza kadar kendi kendini örgütleyen ve yenileyen geri beslemeli sistemlerdir (Akbaba Altun, 2001). Sistem içindeki bir hareket spontane şekilde herhangi bir müdahale olmadan gelişir ve değişimi getirir (Mitleton-Kelly, 2003). Kendi kendilerini örgütleyen yapılarda değişim rastgele değil bir bütünlük içinde ve spontan, yani bilinçli olarak tasarlanmadan kendiliğinden ortaya çıkar (Shipengrover & Conway, 1996; McMillan, 2004). Sistemin davranışının düzensiz ve dengesiz olması, sistemin kendini tekrarlamadığının göstergesidir (Valle, 2000). Bu bağlamda kaotik sistemleri anlamak evrenin açık sistem olduğunu görmeyi sağlar (Rockier, 1991, s. 56-63). Kaotik sistemler ayrıca, sistemin karşı koymakta zorlandığı ve çökmesine neden olan kritik noktaya sahiptirler. Kaotik sistemler birbiriyle doğrusal olmayan şekilde etkileşen çok bileşenli parçalara sahiptir ve teori, evrenin doğrusal olmayan yönlerini açıklamamıza yardım eder (Çıraklı vd., 2017, s. 333). Sistem doğrusal olmadığı için ayrıca başlangıç koşullarına aşırı duyarlıdır. Karmaşık sistemlerin sonuçları da parçaların toplamından farklı ve büyüktür. Düzensizlik ve tahmin edilemezliğin kaotik davranışı rastgele gibi gösterdiğini ancak sistemin deterministik olduğunu belirten Valle, kaotik davranışın rastgele olmadığını savunur (2000, s. 3). Neuman da kaotik sistemlerin determinizm ile rastgeleliğin bir karışımı olduğunu söyleyerek bu saptamayı destekler (1997, s. 92). Gleick (2020) ise rastlantısal gibi görünen bir düzenin varlığından bahsetmektedir.



Kaotik evrende var olan enerjinin hangi yönde akacağını belirleyen ve bu akış içinde ortaya çıkan farklılıkların birbiri ile organize olmasını sağlayan yapılar olarak çekerler<sup>1</sup> mevcuttur. Böylece kaotik olayın sınırları belirlenir ve kaotik olaydaki düzensizlik düzene doğru şekillenirken diğer yandan kaos ortamının içinde sisteme sınırlı bir kümede sınırsız hareketlenme olanağı verir (Thietart & Forgues, 1995'ten aktaran Çıraklı, Dalkılıç vd., 2017, s. 334). Olasılık evreninde, olasılıklar sonsuz olmasına ve sistemin ne tür olasılıklara göre hareket edebileceği bilinmemesine rağmen, yine de sistemin davranışının bir rotası vardır. Sistemin bir sonraki hareketinin ne olacağı bilinmese de kararlı bir yapıda faaliyet gösterdiği bilinmektedir (Alan, 2019, s. 29). Çekerler, birbirini tekrar etmese de belirli sınırlar içerisinde kalarak, düzensizlik içerisinde bir düzeni temsil ederler (Yiğitöl, 2022, s. 150). Diğer bir deyişle kaotik sistemler düzensizlik gibi görünenin içinde kendi bağlamında bir düzen oluşturmaktadır. Bu oluşan düzen ise geri dönülemez şekilde kendi içinde yeni bir düzendir. Stephen Hawking, “zamanın oku” benzetmesini yaptığı “entropi<sup>2</sup> yasası” (Hawking, 2016, s. 181'den aktaran Alan, 2019, s. 33) ile zamanın akışkan şekilde ilerlediği ve bu akışkanlığın tersine çevrilemediğini belirtir. Bu bilgilerden hareketle COVID-19 sürecine ve hayatımıza kattığı yeni normallere bakmak yerinde olacaktır.

#### 4. Normalden “Yeni Normal”e

Normal yani sıradan, alışlagelen, olağan ve kurala uygun olan, temelde normlar aracılığıyla oluşur (Elias, 2017). Burada özellikle toplumsal normların büyük etkisi vardır, zira birlikte yaşamak niyetiyle bir araya gelen ve etkileşim içinde bulunan insanların oluşturduğu toplumda ortak yaşamın sağlanabilmesi bu normlara ve bu normların içselleştirilmesine bağlıdır. Zaman içinde ihtiyaçların değişmesi ve mevcut normların geçerliliğini yitirmesi ile yeni normlar oluşmaya, yeni normlar da yeni normların ortaya çıkmasına zemin hazırlar. Aslında toplumsal değişme dediğimiz sürecin içsel yani toplumun kendi içinde kendi ihtiyaçlarına göre değişip dönüşmesi de tam bu döngünün bir sonucudur.

Nitekim sosyoloji de normal kavramını, değişim ve görecelik üzerinden tanımlamaya çalışır (Karakaş, 2020, s. 545). Bireysel ve toplumsal yaşam rutinlerinin hızlı bir şekilde değişmeye zorlandığı COVID-19 sürecinde hayata devam edebilmek, sürecin getirdiği normlara uygun yeni normlar ile sağlanmaya çalışılmıştır. Zira modern toplumu ve dünya düzenini oluşturan şartlar, politikalar, iş yapma biçimleri, prosedürler, ilişkiler ve normların geçersizleştiği bir zamanda bunların gözden geçirilerek koşullara uygun hale dönüştürülmesi bir zorunluluktur (Yücel, 2020, s. 139-140). Bu açıdan yeni normal kavramı, toplumu değişime alıştırmaya ve yaşanan değişimi meşrulaştırma stratejisinde sürece uyumlanmayı kolaylaştıran bir unsur olarak da görülebilir. Türkiye’de bunun örneklerini “Evde Kal” ya da “Hayat Eve Sığar” söylemleriyle yaşam alanının evle sınırlandırılması, sokağa çıkma yasağı, fiziksel mesafe kuralı, maske takma zorunluluğu, virüse karşı hijyenin öncelikli hale gelmesi, alışveriş merkezlerinin kapatılması, uzaktan iş yapan sektörlerin artması, yüz yüze olmanın yerini dijitalleşmenin alması, evden çalışma ve online iş yapma anlayışının yaygınlaşması olarak sıralayabiliriz. Nitekim araştırmalar COVID-19 ile teknolojik gelişmelerin yaşama uyarlanma hızının arttığını, çalışma hayatında dijitalleşmenin hiç olmadığı kadar hızlandığını ve arttığını ortaya koymaktadır (Dingel & Neiman, 2020; Tahiroğlu & Bozkurt, 2021; Kaya, 2020; Gül Ünlü, 2021; Nalbantoğlu, 2021). Tüm bunlar birlikte

<sup>1</sup> David Ruelle ve Floris Takens 1970’lerin başlarında türbülans üzerine araştırmalar yaparken, çekici/çeker kavramını geliştirmişlerdir. Çekici, bir şeyleri üzerlerine toplayan tuhaf olgu, olay veya nesnelere olarak tanımlanır (Aktaran Alan, 2019, s. 150-153).

<sup>2</sup> TDK’da entropi, “herhangi bir fiziksel veya kimyasal olayda yararlı enerjinin tesadüfen, düzensiz ve geriye dönülmez olarak dağılması” şeklinde tanımlanmaktadır (Türk Dil Kurumu, t.y.).

değerlendirildiğinde pandemi sürecinin yeni yaşam tarzları ve alışkanlıkların yerleştirilmesi için teknolojik altyapıyı hazırladığı yönünde görüşler ortaya çıkmaktadır. Bu tür karantina uygulamaları ile oluşturulan yeni normallerin toplumsal hayatı sınırlandırıcı etkisi kalıcı yaşam tarzı değişikliklerine ve zaman-mekân kavramlarıyla kurulan ilişkide değişime zemin hazırlamıştır. Bugün gelinen aşamada özellikle uzaktan eğitim, uzaktan çalışma, uzaktan online alışveriş gibi yüz yüze yapılagelen eylemlerde büyük bir dönüşüm yaşandığı gözlenmektedir.

Bireyselliğin ve bireysel yaşamın yüceltildiği bir zamanda ve küresel kültürde, Karakaş'ın deyiimiyle toplumları bir korku tünelinin içine kapatan COVID-19 salgını farklı tür dayanışma ya da ayrışma ve yaşam koşullarının oluşmasına zemin hazırlamıştır. Yine Karakaş'a göre yaşanan olağanüstü koşullar sosyolojik mekanizmaları farklılaştırarak yeni ve güçlü toplumsal davranışların ortaya çıkmasına neden olabilir. COVID-19 sürecinin getirdiği sosyal izolasyon ve fiziksel mesafe zorunlulukları bir yandan insanların birbirlerine olan duygusal destek ihtiyaçlarını diğer yandan da kişilerin birbirini risk olarak görme eğilimini artırmaktadır. Bu dikotomik işleyen süreç özellikle Türkiye gibi bir arada yaşama kültürünün ve fiziksel temas eğiliminin güçlü olduğu toplumlarda kafa karışıklığı ve yeni normale uyumlanmada zorlanma ile karşılık bulmuştur. Eve kapanma zorunluluğunun evde daha küçük bir grup içinde yeni, ancak dar ve gündelik toplumsallıklar ürettiğinden bahseden Karakaş, bu durumun insanlarda büyük toplumsal uzamdan uzaklaşma ve yalıtılmalara yol açtığı görüşündedir (2020, s. 553-554). Salgınla baş etme stratejisi olarak yüceltilen sosyal izolasyonun getirdiği yeni normalin barındırdığı yeni etkileşim, yeni davranış ve tutumların salgın sonrasındaki olası etkileri hala tam olarak anlaşılammıştır. Ancak insanların fiziksel mesafe konusunda daha duyarlı olmaya başladıklarının örneklerini sıradan gündelik yaşamda görmek mümkündür.

Bireyselliğin ve özgürlük kavramının yüceltildiği modern yaşamda, özgürlüklerin kullanılması ve güvenlik sağlanması ikilemiyle yüzleşen dünya halkları, özgürlük-güvenlik denkleminde güvenlikten taraf olmayı seçmiştir. Buna bağlı olarak salgını kontrol altına almak için yönetsel anlamda daha otoriter uygulamaların hayata geçirilmesi, bireysel özgürlüklerin ve hakların kısıtlanması geniş kitlelerce toplumsal fayda gerekçesiyle desteklenmiştir (Karakaş, 2020, s. 558). Toplum yararı için bireysel özgürlüklerin sınırlandırılması toplumun geniş kesimlerinde de destek bulmuştur. Karakaş bu durumu *“Bir toplumda korku eşiği yükseldikçe hak ve özgürlükler alanı kolaylıkla daralır”* diyerek özetlemiştir (2020, s. 559). Nitekim gündemi takip etmek için faydalanılabilecek platformlardan biri olan Ekşi Sözlük'teki *“ya eve sığacağız ya tabuta diyerek derin melankolimi sizlerle paylaşıyorum”* ifadesi de bunu ortaya koymaktadır.

## Sonuç

Bu çalışmada yaşanan süreçten ve ilgili literatürden hareketle COVID-19 salgını Kaos Teorisi perspektifinden “yeni normal” kavramıyla ilişkilendirilerek betimsel olarak ele alınmıştır. “Düzensizliğin düzeni” olarak adlandırılan “kaos” kavramının COVID-19 salgını anlamak açısından nasıl bir bakış açısı kazandırdığına odaklanan çalışmada, salgın sürecindeki büyük düzensizlik ve belirsizliğin içinde düzen kurma çabaları olarak “yeni normal” yaşam tarzı inşa sürecinin detayları tartışılmıştır. Kaos, belirsizlik, salgın, yeni normal gibi kavramların birbiriyle ilişkilendirilmesi üzerine temellenen bu betimsel çalışmada amaç, yaşanan sürece farklı kavramlarla bakmaya yönelik bir bakış açısı sunmaktır. Zira COVID-19 salgını belirsizlik ve öngörülmezliğin tüm dünyada egemen olduğu bir dönem olarak, bir

süreliliğine insanlığın muhakeme yeteneğini işlevsiz bırakmıştır. Bu belirsizlik ve bilinmezlik karşısında ise korku tüm toplumları birleştiren egemen duygu haline gelmiş, bu korkuyu aşmaya ve güven tesis etmeye yönelik hamlelerle yeni normaller oluşturulmaya başlanmıştır. Böylece teoride de ifade edildiği gibi öngörülemeyen bir salgın nedeniyle istikrarın ve işleyen düzenin bozulması sonucunda var olan kuralların geçersizleştiği bir kaos ve karmaşıklık ortaya çıkmış ve bu belirsizlik kendi içinde yeni bir düzenin kapısını aralamıştır. Karanlıkta gözlerin görebildiği en küçük ipucunu değerlendirerek yön kestirmeye çalışması örneğinde olduğu gibi COVID sürecinde de en küçük detaylardan hareketle güvenli alanlar oluşturulmaya çalışılarak aslında gündelik hayatın normalleri değişmiş ve yeni normaller inşa edilmeye çalışılmıştır. Böylece sistemin düzenden kaosa ve kaostan da düzene doğru döngüsel bir yapıda ilerlemesi varsayımı dünya çapındaki bir örnekleme test edilmiştir. Sonuç olarak evrensel yapıların içindeki evrensel düzen anlayışını temel alan Kaos Teorisi perspektifinden COVID-19 salgınının getirdiği öngörülmezlik ve düzensizlik içinde henüz kavranılmamış ve daha karmaşık nasıl bir düzenin koşullarının hazırladığını insanlık olarak deneyimlemeye devam ediyoruz ve edeceğiz.

## Kaynakça

- Açıkalin, Ş. N. (2015). *Leadership in Chaos: Angela Merkel and Eurocrisis* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Orta Doğu Teknik Üniversitesi.
- Alan, C. (2019). *Yönetimsel Bir Yaklaşım Olarak Kaos Teorisinin Havayolu Yönetimi ve Pazarlaması Kapsamında Değerlendirilmesi* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. Anadolu Üniversitesi.
- Akbaba Altun, S. (2001). Kaos ve Yönetim. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 28 (28), 451-469. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kuey/issue/10369/126906>
- Baker, U. (2018). *Yüzyıllık-Fragmanlar*. İletişim Yayınları.
- Bozkurt, A. (2020). Koronavirüs (Covid-19) Pandemi Süreci ve Pandemi Sonrası Dünyada Eğitime Yönelik Değerlendirmeler: Yeni Normal ve Yeni Eğitim Paradigması. *Açıköğretim Uygulamaları ve Araştırmaları Dergisi*, 6 (3), 112-142. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/auad/issue/56247/773769>
- Bozkurt, A., & Sharma, R. C. (2020). Education in Normal, New Normal, and Next Normal: Observations from the Past, Insights From the Present and Projections for the Future. *Asian Journal of Distance Education*, 15 (2,) i-x. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.4362664>
- Budak, F., & Korkmaz, Ş. (2020). COVID-19 Pandemi Sürecine Yönelik Genel Bir Değerlendirme: Türkiye Örneği. *Sosyal Araştırmalar ve Yönetim Dergisi*, 1, 62-79. <https://doi.org/10.35375/sayod.738657>
- Bulut, M. (2020). Effects of New Normal Life on Electricity Consumption in COVID-19 Process. *Journal of Scientific Technology and Engineering Research*, 1 (1), 4-6. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.3902885>
- Çebi, E. (2020). Covid-19 Salgını Döneminde “Normal” Ve “Yeni Normal” Yaşam Üzerine Bir Araştırma. *Journal of International Social Research*, 13(73), 582-593. <https://doi.org/10.17719/jisr.11063>
- Çıraklı, Ü., Dalkılıç, S., & Hacıhasanoğlu, T. (2017). Kaos Teorisi, Karmaşıklık Teorisi, Karmaşık Uyarlamalı Sistemler: Sağlık Hizmetleri Açısından Bir Derleme. *International Journal of Academic Value Studies (Javstudies JAVS)*, 3(16), 330-343. <https://doi.org/10.23929/javstudies.569>
- Değirmenci, K., (2011). John Urry'nin 'Küresel Karmaşıklık' Kitabı Üzerine Eleştirel bir Değerlendirme. *Sosyologca*, 5.2, 167-177.
- Dereli, T., Durmuşoğlu A., & Kanat, Ş. (2006). İşletmelerde Kaos Yönetimi. *Journal of İstanbul Kültür University*, (3), 23-29.
- Dingel, J. I., & Neiman, B. (2020). How Many Jobs Can Be Done at Home? *Journal of Public Economics*, 189. <https://doi.org/10.1016/j.jpubeco.2020.104235>
- Elias, N. (2017). *Uygarlık Süreci*. (Emder Ateşman, Çev). İletişim Yayınları.
- Garipoğlu, G., & Bozar, N. (2020). COVID-19 Salgınında Sosyal İzolasyonda Olan Bireylerin Beslenme Alışkanlıklarındaki Değişiklikler. *IEDSR Association*, 6(6), 100-113. <https://doi.org/10.46872/pj.62>
- Gleick, J. (2020). *Kaos- Kaosun Kutsal Kitabı*. Alfa Yayınları.
- Goulielmos, A. M., & Giziakis, C. B. (2002). Marine Accident Prevention: An Evaluation of The ISM Code by the Fundamentals of the Complexity Theory. *Disaster Prevention and Management: An International Journal*, 11(1), 18-32. <https://doi.org/10.1108/09653560210421673>
- Gül Ünlü, D. (2021). COVID-19 Pandemisi Dönemindeki Ev İçi Boş Zaman Aktivitelerinin Dijital Yansıması. *Türkiye İletişim Araştırmaları Dergisi*, 38, 1-18. <https://doi.org/10.17829/turcom.933877>
- Jantsch, E. (1980). *The self-organizing universe*. Pergamon Press.

- Karaçay, T. (2004). Determinizm ve Kaos. Mantık, *Matematik ve Felsefe 2. Ulusal Sempozyumu*. [http://www.baskent.edu.tr/~tkaracay/etudio/agora/mmf/mmf2\\_caos.htm](http://www.baskent.edu.tr/~tkaracay/etudio/agora/mmf/mmf2_caos.htm)
- Karakaş, M. (2020). Covid-19 Salgınının Çok Boyutlu Sosyolojisi ve Yeni Normal Meselesi. *İstanbul Üniversitesi Sosyoloji Dergisi*, 40 (1), 541-573. <https://doi.org/10.26650/SJ.2020.40.1.0048>
- Kardaş T. (2020). Covid-19 Pandemisini Yeniden Düşünmek. Covid-19 Sonrası Küresel Sistem: Yeni Sorunlar Eski Trendler, (Ufuk Ulutaş, Ed.), SAM Yayınları, 45-49.
- Kaya Deniz, A. (2020). Covid-19 Salgını Sürecinde Dijitalleşen Eğlence Anlayışı: Çevrim İçi Konserler. *Stratejik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 4(2), 191-206. <https://doi.org/10.30692/sisad.750563>
- Kervankıran, İ., & Bağmancı, M. F. (2020). Bildiğimiz Turizmin Sonu Mu? COVID-19'un Türkiye'deki Turizm Hareketliliğine Etkisi. *Türk Coğrafya Dergisi*, 76, 19-32. <https://doi.org/10.17211/tcd.811302>
- Kılıç B. (2010). *Kaos Teorisi ve Ekonomiye Uygulanabilirliği Üzerine Bir Yaklaşım* [Yayımlanmamış Yüksek Lisans Tezi]. İstanbul Üniversitesi.
- Lorenz, E. N. (1963). Deterministic Nonperiodic Flow. *Journal of the Atmospheric Sciences*, 20(2), 130-141. [https://doi.org/10.1175/1520-0469\(1963\)020<0130:DNF>2.0.CO;2](https://doi.org/10.1175/1520-0469(1963)020<0130:DNF>2.0.CO;2)
- McDaniel, R. R., & Driebe, D. J. (2001). Complexity Science and Health Care Management. İçinde *Advances in Health Care Management* (C. 2, ss. 11-36). Emerald (MCB UP). [https://doi.org/10.1016/S1474-8231\(01\)02021-3](https://doi.org/10.1016/S1474-8231(01)02021-3)
- McMillan, E. (2004). *Complexity, Organizations and Change: An Essential Introduction*. Routledge Taylor and Francis Group.
- Mitleton-Kelly, E. (2003). Ten Principles of Complexity and Enabling Infrastructures. (Mitleton-Kelly, Ed.). *Complex Systems and Evolutionary Perspectives on Organizations: The Application of Complexity Theory to Organisations*, Pergamon.
- Nalbantoğlu, C. B. (2021). Covid 19 Sürecinin Dijital Dönüşüme Etkileri. *Balkan ve Yakın Doğu Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(4), 13-18.
- Neumann, F. X. (1997). Organizational Structures to Match the New Information-Rich Environments: Lessons from the Study of Chaos. *Public Productivity & Management Review*, 21(1), 86-100. <https://doi.org/10.2307/3380536>
- Oestreicher, C. (2007). A history of chaos theory. *Dialogues in Clinical Neuroscience*, 9(3), 279-289. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2007.9.3/coestreicher>
- Rockier, M. J. (1991). Thinking about chaos: Non-quantitative approaches to teacher education. *Action in Teacher Education*, 12(4), 56-62. <https://doi.org/10.1080/01626620.1991.10463112>
- Sayğan, S. (2014). Örgüt Biliminde Karmaşıklık Teorisi. *Ege Akademik Bakış (Ege Academic Review)*, 14(3), 413-423. <https://doi.org/10.21121/eab.2014318027>
- Sheley, M. (2017). *Frankenstein ya da Modern Prometheus*. (Yiğit Yavuz, Çev). İş Bankası Kültür Yayınları.
- Shipengrover, J. A., & Conway, J. A. (1996). *Expecting Excellence: Creating Order Out of Chaos in a School District*. Corwin Press.
- Smith, L. (2014). *Kaos*. (Hakan Gür, Çev). Dost Yayınevi.
- Stewart, I. (1990). *Does God Play Dice? The New Mathematics of Chaos*. Basil Blackwell.
- Şardağ Karabulut M. ve Wolff A. R. (2022). Kaos Teorisi ve Yönetim. *Yönetim ve Strateji Alanında Yaşanan Gelişmelere Akademik Yorumlar*, Ekin Yayınevi.

- Tahiroğlu, A. F. & Bozkurt, C. (2021). Dijitalleşme ve Covid-19 Pandemisi Arasındaki İlişki: Uygulamalı Bir Analiz. *İşletme ve İktisat Çalışmaları Dergisi*, 9 (2), 145-154. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/iicder/issue/65542/1003247>
- Töremen, F. (2000). Kaos Teorisi ve Eğitim Yöneticisinin Rolü. *Kuram ve Uygulamada Eğitim Yönetimi*, 22 (22), 203-219. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/kuey/issue/10374/126959>
- Türk Dil Kurumu. (t.y.). <https://sozluk.gov.tr>
- Urry, J. (2003). *Global complexity*. Polity.
- Valle, V. (2000). *Chaos, Complexity and Deterrence*. National Defence University. <https://apps.dtic.mil/sti/tr/pdf/ADA432927.pdf>
- Yiğitöl B. (2022). *Stratejik Yönetim Düşüncesinde Paradigma Değişimi: Kaos Teorisi Bağlamında Üst Düzey İşletme Yöneticileri Üzerinden Nitel Bir Araştırma* [Yayımlanmamış Doktora Tezi]. Necmettin Erbakan Üniversitesi.
- Yücel G. (2020). *COVID-19, Yeni Normal ve Dijital Diplomasi*. COVID-19 Sonrası Küresel Sistem: Yeni Sorunlar Eski Trendler, (Ufuk Ulutaş, Ed.), SAM Yayınları, 139-143.
- Yüksel, M., & Esmer, Y. (2019). İşletme Yönetiminde Kaos Yaklaşımı: Teorik Bir Bakış. *OPUS Uluslararası Toplum Araştırmaları Dergisi*, 18. ÜİK Özel Sayısı, 937-952. <https://doi.org/10.26466/opus.584117>