

PAPER DETAILS

TITLE: PANDEMI SÜRECİNDE BİLİMİ ANLAMLANDIRMAK: BİLİMİN SOSYAL KARAKTERİ VE
BİLİM TOPLULUGUNUN DOĞASI

AUTHORS: Zübeyde DEMİRCİOĞLU

PAGES: 1-18

ORIGINAL PDF URL: <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/2237547>

PANDEMİ SÜRECİNDE BİLİMİ ANLAMLANDIRMAK: BİLİMİN SOSYAL KARAKTERİ VE BİLİM TOPLULUĞUNUN DOĞASI

Zübeyde DEMİRCİOĞLU*

ÖZ

Mutlak, evrensel ve nesnel bilgi üretme iddiasında olan bilim, tarih boyunca son derece güçlü bir ilerleme kaynağı olarak görülmüştür. Yaygın görüş bilimin; sistematik, rasyonel, nesnel ve evrensel standartlarda işleyen birikimsel bir bilgi üretim biçimi olduğu yönündedir. Ancak bu görüş, bilimsel bilginin de tıpkı diğer bilme biçimleri gibi insan etkinliğinin bir sonucu olduğu ve üretildiği bağlamdan ayrı düşünülemeyeceği yönünde kimi eleştiriler almıştır. İçinde bulunduğumuz pandemi süreci de belirsizliğin yükseldiği ve bilimle ilgili soru işaretlerinin arttığı bir dönemdir. Toplumun daha önce olmadığı biçimde bilimle kurduğu yakın ilişki bir yandan bilimin kurtarıcı rolüne vurgu yaparken bir yandan da bilimin meşruiyetinin sorgulanmasına sebep olmuştur. Toplumun bilimle kuracağı ilişkinin gelişmesine katkı sağlamayı amaçlayan bu çalışma öncelikle bilimsel bilgi üretimini, bilimin sosyal karakterini, bilim topluluğunun ve bilimsel alanın hususiyetlerini, bilimin kendine has işleyiş mekanizmasını ele alacak ardından pandemiyle birlikte bilimsel alanda yaşanan değişimlere odaklanacaktır.

Anahtar Kelimeler: Bilim, Bilimsel Bilgi, Bilim Sosyolojisi, Bilim Topluluğu, Pandemi.

INTERPRETING SCIENCE DURING PANDEMIC: SOCIAL CHARACTER OF SCIENCE AND NATURE OF THE SCIENTIFIC COMMUNITY

ABSTRACT

Science that claims to produce absolute, universal, and objective knowledge has been seen as an extremely powerful source of progress. The common view is that science is a form of knowledge production in rational, objective, and universal standards. However, this view has been criticized that scientific knowledge, like other forms of knowing, is a result of human activity and cannot be separated from its context. Ongoing pandemic is also a period in which the legitimacy of science is questioned. The close relationship that society has established with science, as never before, has led to the questioning of the legitimacy of science, while emphasizing the redeeming role of science. This study, which aims to contribute to the development of the relationship between society and science, will first discuss the production of scientific knowledge, the social character of science, the characteristic of scientific community and scientific field, the unique mechanism of science, and then will focus on the changes in the scientific field within the pandemic.

Keywords: Science, Scientific Knowledge, Sociology of Science, Scientific Community, Pandemic.

Atıf: DEMİRCİOĞLU, Z. (2022). "Pandemi Sürecinde Bilimi Anlamlandırmak: Bilimin Sosyal Karakteri ve Bilim Topluluğunun Doğası", *HABITUS Toplumbilim Dergisi*, (3), 1-17.

Citation: DEMİRCİOĞLU, Z. (2022). "Interpreting Science During Pandemic: Social Character of Science and Nature of the Scientific Community", *HABITUS Journal of Sociology*, (3), 1-17.

Başvuru / Received: 07 Şubat 2022 / 07 February 2022

Kabul / Accepted: 14 Şubat 2022 / 14 February 2022

Derleme Makalesi / Review Article.

EXTENDED SUMMARY

The Novel Coronavirus disease (COVID-19), which was first seen in Wuhan, China in the last months of 2019 and spread all around the world in a short time is a historical breaking point. The disease was declared a pandemic by the World Health Organization on 11th March, 2020. In the first phase of the pandemic, the intense uncertainty has disturbed all humanity.

* Dr., İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Sosyoloji Bölümü, E-mail: zubeyde.demircioglu@medeniyet.edu.tr ORCID Numarası: 0000-0002-8749-006X

Science has become one of the most important discussion topics in daily life. The decisions asserted to be taken in the name of science have become the determinant of many daily life practices. Hence, people began to be involved with science like never been before and they expected scientific knowledge to guide them. In addition, policymakers turn their attention to science as a guide in the public decision-making process. However, due to its rapidly spreading nature, the pandemic left behind the production of scientific knowledge, and many questions about the disease remained unanswered. While COVID-19 pandemic turned into a global crisis, on the other hand, it has turned into a significant infodemic. Apart from the infodemic emanating from social media channels, the ever-changing agenda of scientific discussions and the statements of experts that do not support each other have made the belief in science questionable.

Lay people are not familiar with the fundamental norms of the scientific method. Scientists struggle to reach the most comprehensive possible explanation during the first stages of the investigation of a new phenomenon. At this stage, scientific facts are partial and increase rapidly. It is a feature of the scientific approach that the information that is accepted as scientifically correct and that changes with new findings this situation prepares the ground for the formation of the idea that science is unstable and constantly changing. Despite the idealized pure and consistent scientific image, scientific information develops cumulatively by its nature expands first as scientific disputes come out and then, by means of resolution of said disputes (Kuhn 2008; Barnes 2008). Scientific disputes come out in a context where social, economic and cultural components are effective and they are resolved within scientific community. Contrary to dominant scientific approach, science is not isolated from other people and public activities and science community is not isolated from the remaining part of the world. As it is the case with other human activities, science is under influence of socioeconomical conditions and culture in which it is created. It cannot be denied that throughout history science has been affected from politics, economics, and ambitions of various interest groups. At the same time, the dynamics of the scientific community brings with it priorities that can sometimes overtake the accepted values of science (Fernandez et al. 2021).

While pandemic caused changes in various areas of life, it has constituted an extraordinary period for scientific field; it has redefined scientific processes and science management in an unpredictable way. A series of transformations can be mentioned, from the course of vaccine and drug development studies to the closure of work areas including laboratories, from the pause of clinical research to the transformation of communication within

the scientific community by moving meetings to virtual channels. It is possible to state that most significant impact of pandemic on scientific field is that it increased the speed of scientific works. The increased pace has led to an unprecedented wave of research and publications (Amerio et al. 2020: 53).

Certain measures were taken to increase the speed of scientific information production in order to respond to the pandemic rapidly. First of all, researchers were promoted to share their data openly, free access to article content was provided. This situation appears as a positive step in reducing inequalities unique to the scientific field. With open access enabled during the pandemic period, scientists in various places of the world could have access to the studies conducted. Scientific findings, which are the product of social cooperation in accordance with Merton's principle of sharing, have been seen as sharing of a common area. As another outcome of requirement for acceleration of scientific studies, the internal control mechanism of science was stretched, journals accelerated the referee evaluation processes, and even these evaluations were partially suspended and platforms were created where the preprints of the studies were shared. (Callaway et al. 2020). It is asserted that studies published without peer-reviewed have the potential to affect the scientific and public sphere negatively, hence leading to confusion, wrong policies, and distrust of science. (Palayew et al. 2020: 667). Apart from these effects pandemic also had significant impacts with respect to science communication. Researchers interact as they share findings and results of studies they carry out. Normally this interaction is enabled with publishing on scientific magazines, conferences and collaborations at the laboratory. With delaying of conferences and closure of laboratories this process was interrupted. It is expected that scientific debates that take place for months and even years within science community will be finalized in much shorter periods in front of public.

One of the most important aspects of all these transformations that took place in scientific field during pandemic period is that science was intertwined with public and daily life like never before. Scientific discrepancies, disputes, and debates became much more visible. For this reason, it becomes even more important to reestablish confidence people have in science and science communication gains importance for transmission of scientific information to the public. Scientists should raise awareness by informing people about the unique working mechanism of science, how scientific knowledge is affected by social dynamics, and the nature of the scientific community. Especially uncertainty and limitations that exist in the nature of scientific knowledge should be explained to public and current known particulars should be

clearly revealed in a way not to cause panic and despair. In this way, relationship of community and science, where public perceives science as a process and scientific information is internalized with a deeper participation would be possible.

GİRİŞ

2019 yılının son aylarından ilk defa Çin'in Vuhan Eyaletinde görülüp kısa sürede tüm dünyaya yayılarak 11 Mart 2020'de Dünya Sağlık Örgütü (DSÖ) tarafından pandemi ilan edilen Yeni Koronavirüs Hastalığı (COVID-19) tarihsel bir kırılma noktasıdır. Eşine az rastlanır biçimde toplumsal hayatın pek çok alanını dönüşüme uğratan pandeminin özellikle ilk evresinde yaşanan yoğun belirsizlik tüm insanlığı tedirgin etmiştir. COVID-19 pandemisinin sebep olduğu kriz, bilimi en önemli tartışma konularından biri haline getirmiş, bilim adına alındığı öne sürülen kararlar gündelik hayat pratiklerinin pek çoğunun belirleyicisi haline gelmiştir. Dolayısıyla insanlar daha önce olmadığı biçimde bilimle ilgilenmeye başlamış, bu belirsiz ortamda bilimsel bilginin kendilerine rehberlik etmesini beklemiştir. Ayrıca pandemi gibi bir halk sağlığı meselesinde kamusal karar alma gerekliliği, politika yapımcılarının yönlerini bilime çevirmesine neden olmuştur. Ancak virüsün hızla yayılan doğası bilimsel bilgi üretimini geride bırakmış, bilimsel tartışmalar ve ihtilaflar yeterince hızlı çözüme kavuşmamıştır. COVID-19 pandemisi bir yandan küresel bir kriz haline gelirken diğer yandan büyük bir bilgi kirliliğine (infodemi) dönüşmüştür. Sosyal medya mecralarından yayılan bilgi kirliliği bir yana bilimsel tartışmaların sürekli değişen gündemi, uzmanların birbirini desteklemeyen açıklamaları bilime olan inancı da sorgulanır hale getirmiştir (Demircioğlu 2021). Sıradan insan bilimsel yöntemin temel normlarına aşina değildir. Yeni bir olgunun araştırılmasının ilk aşamalarında bilim insanları mümkün olan en kapsamlı açıklamaya ulaşmak için mücadele ederler. Bununla birlikte bu aşamada bilimsel doğruluğun kısmi olması ve hızla artması muhtemeldir, bilimsel açıdan doğru kabul edilen bilgilerin yeni bulgularla birlikte değişime uğraması bilimsel yaklaşımın bir özelliği olmakla birlikte (Badur 2020), bu durum bilimin istikrarsız olduğu ve sürekli değiştiği fikrinin oluşmasına zemin hazırlar (Gaj ve Lo Dico 2021).

Pandeminin ilk döneminde; virüsün kökenleri (Chaturvedi vd. 2020; Andersen vd. 2020), bulaşma ve korunma yolları (Tüfekçi 2021) ardından tedavi yöntemleri ve nihayet bugün geldiğimiz noktada aşı tartışmaları (Gaj ve Lo Dico 2021: 187) gibi bilimsel ihtilaflar gündemi uzun süre meşgul etmiştir. Mevcut pandemi bağlamında, ihtilaflar hem bilim topluluğu içinde hem de bilimin halka iletilmesinde daha fazla görünür hale gelmiştir.

Pandemi Sürecinde Bilimi Anlamlandırmak: Bilimin Sosyal Karakteri ve Bilim Topluluğunun Doğası

İdealize edilmiş saf ve tutarlı bilim imajının aksine, birikimsel bir gelişme gösteren bilimsel bilgi (Sismondo 2016: 169) doğası gereği önce bilimsel ihtilafların ortaya çıkması ve ardından bu ihtilafların çözüme ulaşması yoluyla genişler (Kuhn 2008; Barnes 2008). Bilimsel ihtilaflar; sosyal, ekonomik ve kültürel bileşenlerin etkili olduğu bir bağlamda ortaya çıkar ve bilim topluluğu içinde çözüme ulaşır. Baskın bilim anlayışının aksine, bilim diğer insanlardan ve kamusal faaliyetlerden yalıtık (Grundmann ve Cavallé 2000: 353) ve bilim topluluğu dünyanın geri kalanında izole değildir. Bilim de diğer insan etkinlikleri gibi içinde yaratıldığı sosyo-ekonomik şartların ve kültürün etkisindedir. Tarih boyunca bilimin siyasetten, ekonomiden ve çeşitli çıkar gruplarının hırslarından etkilendiği yadsınamaz. Aynı zamanda bilim topluluğunun dinamikleri, bazen bilimin kabul gören değerlerinin önüne geçebilecek öncelikleri beraberinde getirmektedir (Fernandez vd. 2021).

Yukarıda özetlenen çerçevede bu çalışma sıradan insanın risk ve belirsizlik algısını belirleyen bilimsel verileri anlamlandırabilmek için bilimsel bilgi üretiminin ne olduğunu, bilimin sosyal karakterini, bilim topluluğunun ve bilimsel alanın hususiyetlerini ele alarak bilimin kendine has işleyiş mekanizmasına ayna tutmayı ardından pandemiyle birlikte bilimsel alanda yaşanan değişimlere odaklanarak içinde bulunduğumuz pandemi sürecinde bilime bakışı tekrar düşünmemize olanak sağlamayı hedeflemektedir.

Bilimsel Bilgi Üretimi ve Bilim Topluluğu

İlk defa on yedinci yüzyılda ortaya çıkan ve modern zamanlarda bilimsel bilginin ne anlama geldiğini özetleyen yaygın bilim anlayışına göre (Chalmers 1994: 31):

“Bilimsel bilgi doğrulanmış bilgidir. Bilimsel teoriler bir kısım titiz yöntemlerle gözlem ve deneyle elde edilen deney olgularından çıkarılırlar. Bilim, görebildiğimiz, işitebildiğimiz, dokunabildiğimiz şeyler üzerine bina edilir. Bilimde şahsi fikirlerin veya tercihlerin ve spekülatif tasavvurların yeri yoktur. Bilim nesnedir. Bilimsel bilgi, nesnel olarak doğrulandığı için güvenilir bilgidir”.

Bununla birlikte bir insan etkinliği olarak bilimsel bilgi üretimi, sosyal bir karakter içerir. Zira bilgi; nesnel, mutlak ve evrensel olmak gibi iddiaları olan bilimsel bilgi de dahil olmak üzere, bilgi üretmek için bir araya gelmiş, kendi içinde kuralları ve bir işleyiş mekanizması olan bir üreticiler ve taşıyıcılar grubu olmadan var olamaz. Dolayısıyla bir bilgi üretiminden söz edeceksek aynı zamanda bu birikimi ortaya çıkaran bir insan topluluğunun varlığından da söz etmeliyiz. Bilim; bilim insanlarının bir araya gelerek oluşturdukları topluluk içinde etkileşimde bulunarak gerçekleştirdikleri bir faaliyettir. Bu topluluk çeşitli kaynaklarda, görünmeyen kolej, entelektüel cemaat, bilim topluluğu/cemaati, akademik cemaat, ağ

(network), bilgi topluluğu gibi çeşitli biçimlerde adlandırılırsa da, özünde söylemek istenilen ortaktır: bilgi bir topluluk ürünüdür ve bu topluluğun kendine özgü bir işleyiş mekanizması vardır (Arslan 2007).

Düşünce topluluğu kavramını literatüre kazandıran Fleck (1935) düşüncenin kolektif bir eylem olduğunu ileri sürerek düşünce topluluğunu karşılıklı fikir alışverişinde bulunan veya entelektüel etkileşimi sürdüren kişiler topluluğu olarak tanımlar. Bu türden topluluklara iyi bir örnek bilim topluluğudur zira, araştırmalar izole bir araştırmacı tarafından yürütülemez, bir araştırma kolektifinin oluşturulması gereklidir. Bilim tek başına laboratuvarında çalışan münzevi bilim insanının çabasından ziyade, bir grup dinamiği sonucu ortaya çıkan bilgi birikimidir. Bilimsel bilginin üretildiği bu grubun hiç şüphesiz kendine has bazı özellikleri vardır. Öncelikle bilimsel topluluk ortak standartlara sahip üyelerden oluşur. Standartlar ve kurallar yazılı olmamakla beraber adeta topluluğun hukuki metinleri gibidir. Dolayısıyla topluluğun üyeleri standartlara uydukları takdirde kendilerini bir birlik içinde hissederler ve topluluk varlığını sürdürebilir. Diğer yandan bu topluluk sadece bir normlar ve kurallar topluluğu değil, aynı zamanda dogma, dil, çıkar ve ilgi topluluğudur (Arslan 2007; Shils 1972). Bu anlamda topluluk içinde yalnızca üyelerin anlayabildiği “bilimsel” bir dil kullanılır, üyeler ortak ilgi ve çıkarlara sahiptir ve yine topluluğun üyelerinin sorgulanamaz, tartışılmaz gerçekler olarak kabul ettikleri bazı kabullerden söz edilebilir. Bilime sosyal karakteristiğini kazandıran bu grup dinamiği bilim sosyolojisi tartışmalarının da temelinde yer alır. Bu noktada bilim topluluğunun doğasına daha ayrıntılı bakmak üzere bu tartışmalara değinmek yerinde olacaktır.

Bilim Sosyolojisi Tartışmaları: Normların Gölgesinde Bilim Topluluğu

Bilim sosyolojisinin temeli esas olarak bilginin epistemolojik statüsüne ilişkin bir sorgulama yürütülen bilgi sosyolojine dayanır. Karl Mannheim’ın “İdeoloji ve Ütopya” (2004) adlı eserinde formüleştirdiği bilgi sosyolojisi tartışması giderek genişleyerek ve karmaşıklaşarak bilim sosyolojisi tartışmalarının ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır. Bilim sosyolojisinin ortaya çıkmasında en temelde Mannheim’a yöneltilen “bilimsel bilginin tüm diğer bilgi biçimlerinden ayrı tutularak analiz dışı bırakılması” eleştirisi yatmaktadır. Bu bağlamda bilim sosyolojisinin yapmaya çalıştığı bilimsel bilgiyi de diğer bilgi biçimleri gibi sosyolojinin bir araştırma nesnesi haline getirmektir.

Bilim sosyolojisini, bilimin yapılmasını mümkün kılan normatif ve kurumsal düzenlemeleri inceleyen bir uzmanlık alanı haline getiren isim Amerikan sosyolog Robert

Pandemi Sürecinde Bilimi Anlamlandırmak: Bilimin Sosyal Karakteri ve Bilim Topluluğunun Doğası

Merton'dır. Merton bilim sosyolojisini “denetlenmiş deney ve gözlemden kaynaklanan... belirli türden bir bilginin toplumsal çevresiyle ilgilenen alt bölümü” olarak tanımlar (akt.: Marshall 2005: 68). Merton tarafından geliştirilen erken dönem bilim sosyolojisi, bilimsel bilgiyi geliştirmenin ana yolunun bilim insanları arasındaki eleştirel iletişim ve bilgi alışverişi olduğunu savunur (Jaclin ve Wagner 2021) ve bu nedenle bilim topluluğunun özelliklerine odaklanır. Görüşlerini II. Dünya Savaşı'nın ardından yükselen anti-komünist atmosferde geliştiren Merton'un bilimsel topluluğu; şahsiliğe uzak, bilimsel normlara uygun biçimde hareket eden, liberal bir toplumda sivil toplum alanına konumlanmış özerk bir kurumsal yapılanma içinde bilimsel çalışmalarını yürüten bir topluluktur (Etil ve Metin 2014: 315; Öncel vd. 2020: 86). Merton, bilimsel topluluğu karakterize eden en önemli noktalardan biri olan norm ve değerleri “bilim ethosu” kavramıyla açıklar. Bilim ethosu, bilimsel topluluğun üyelerini bağlayan değer ve normların bir bileşimidir ve bilim insanlarının ahlaki uzlaşmalarının bir sonucudur. Bu uzlaşmada hiç şüphesiz bir takım zorunluluklardan söz edilmelidir. Düşünme biçimi ve örnekler yoluyla iletilen ve yaptırımlarla pekiştirilen bu zorunluluklar bilim insanları tarafından içselleştirilir ve bilimsel bilinci şekillendirir (Merton 2010a).

Merton, bilimin ethosunu oluşturan kurumsal zorunlulukları evrenselcilik, paylaşımcılık, yansızlık ve örgütlü kuşkuculuk olarak sıralar. Merton'a göre (2010a) bilimsel iddiaların kabulü ya da reddi, destekçilerin kişisel ya da sosyal yükümlülüklerine bağlı değildir, bilim gayri şahsi bir karaktere sahiptir, ulusal sınırlar, ırk ve dinsel inançlardan tümünden bağımsızdır. Bu bağlamda evrensel karaktere sahip bilimsel alana girişin serbest olması da bir zorunluluktur. Diğer yandan bilimsel bulgular, sosyal bir işbirliğinin ürünüdür ve bireysel üreticinin hak iddialarını sınırlandıran biçimde bir ortak mirası oluşturur. Bu anlamda gizlilik bilimin bu normuna aykırıdır ve bilimin temsili için tam ve açık bir iletişim gereklidir. Tam ve açık bir iletişimin yaşandığı bir alanda bilimsel ilerleme yarışmacı bir işbirliği ile mümkündür, yarışmanın ürünleri kamulaştırılır ve üreticinin burada payına düşen bilimsel itibardır. Üçüncü olarak, bilim temel kurumsal bir öge olarak yansızlığı içerir. Bilim insanı normları içselleştirerek ve yaptırımların farkında olarak bilimsel alanın emrettiği şekilde tarafsız hareket etmek zorundadır. Bununla birlikte bilimsel alan bir rekabet alanıdır ve bu nedenle kimi zaman rekabette öne geçmek için çeşitli teknikler –informal klikler, özensiz yayınlar vs- kullanılabilir ancak bunlar nadiren görülen durumlardır. Son olarak bilim insanı mantıksal ölçülere bağlı kalarak inanç ve yargılarını askıya alarak olgulara ilişkin sorular sorar ve olguları nesnel olarak analiz eder. Özetle Merton'un bilim insanı rasyonel, özgür, önyargısız, evrensel değerlerle

donatılmış, nesnel, yansız, işbirlikçi ve rekabetçi iken, Merton'un bilim topluluğu da çıkarlardan bağımsız, katılıma açık, çatışmadan uzak, homojen bir gruptur.

Mulkay (2010: 308-312), Merton'un bilimsel gelişime dair geliştirdiği modeli açıklık modeli olarak tanımlar. Bu modele göre araştırma topluluğunun temel amacı doğrulanmış bilginin gelişimini sağlamaktır. Elbette kimi zaman bilim insanların terfi etmek, ün kazanmak, güçlü bir konuma yükselmek gibi bireysel amaçları olabilir. Ancak bu bireysel amaçlara ulaşmanın yolu da bilimin normlarına uyarak bilimsel bir katkı yapmakla mümkündür. Bu nedenle açıklık modelinin odak noktası bilim topluluğunu karakterize eden temel değerleri/normları tanımlamaya yöneliktir. Bu model ilke olarak bilimsel bilgiyi sosyal anlamda nötr kabul eder ve bilimsel normlar da bu nötrlüğü korumaya yöneliktir.

Merton'un nötr bilim insanı ve bilimsel topluluk tanımına ciddi eleştiriler gelmiştir. Zira Merton, bilimsel topluluğu tüm sosyal süreçlere kapatarak yalıtık bir biçimde yalnızca kurumsal yapısına odaklanarak incelemiş, normlara uyulmayan her durumu istisna olarak görmüştür (Mulkay 2010).

Bilim Sosyolojisine Eleştiriler: Çıkarların Gölgesinde Bilim Topluluğu

Bilimin içeriğinin analiz edilmesini söz konusu etmeyen Mertoncu bilim sosyolojisi ilk kez 1962'de Kuhn tarafından ortaya atılan paradigma görüşüyle sarsılmıştır. Kuhn (2008), bilimsel bilginin sorunsuz biçimde işleyen düzenli ve birikimsel bir ilerleme olmadığını, aksine yerleşik bilgiye karşı yürütülen bir mücadele sonucu geliştiğini göstermeye çalışmıştır. Bunu yaparken de Merton'un doğruluğun tarafsız araştırmacısı olan bilim insanı tipolojisine itiraz ederek, bilim topluluğunun normlar değil fikirler ve pratikler etrafında, kapsayıcı bir hedefe hizmet etmek için organize olduklarını ileri sürer (Sismondo 2016: 38). Dolayısıyla bilim insanları Merton'un iddia ettiği ölçüde rasyonel, yalıtılmış ve değer yargılarından uzak çalışmazlar (Etil ve Demir 2014: 317).

Kuhn'un açtığı yoldan ilerleyen Edinburgh Üniversitesinden bir grup araştırmacı Mertoncu bilim sosyolojisi anlayışına tepki olarak bilimsel bilgi sosyolojisi yaklaşımını geliştirmiştir. Bloor tarafından ortaya atılan "Güçlü Program" yaklaşımı bilimsel bilgi sosyolojisi kanadının bel kemiğini oluşturmaktadır. Güçlü programda Merton'un açıklama gücünü verdiği normların yerini çıkarlar/ilgiler almaktadır. Bir araştırma alanında belirli bir açıklama modelinin doğmasıyla bu modelin geçerliliğini korumaya yönelik çıkarlar ortaya çıkar. Yoğun çalışma sonucu elde edilmiş uzmanlıklar ve prosedürler kolay kolay terkedilemez; kabul edilen yasa ve tanımlar teknik kaynaklara dönüştükleri ölçüde prestij kazanır. Amaçlar

ve çıkarlar insanların kolektif faaliyetlerini etkiler, eylemlerin yapılma nedenini kavramaya yardımcı olur. Çıkar ve ilgiler dar mesleki bir alanda olabileceği gibi geniş tabanlı sosyo-politik çıkarlardan da söz edilebilir. Bilimsel yargılar hem dar mesleki faktörlere hem de genel sosyal faktörlere bağlı olabilir (Barnes 2008: 161-64). Diğer taraftan bilimsel faaliyet en başından itibaren sosyal tarafından dolayımlanmış ve merkezinde sadece saf gözlem ve deney yoktur (Etil ve Metin 2014: 317-19).

Mulkay (2010: 313-317), Güçlü Programın bilimsel gelişime dair modelini kapanma modeli olarak tanımlar. Bu model bilimsel ortodoksilere vurgu yaparak Merton'un modelinin sapma olarak değerlendirdiği durumları analizinin odak noktasına yerleştirir. Örneğin mesleki tanınmanın ancak bilimsel normlara uymakla mümkün olacağını savunan Merton'a karşın, kapanma modeli bunun ancak bilimsel topluluk tarafından değerli olarak kabul edilen bir bilgi ortaya koymakla mümkün olacağını öne sürer. Bu noktada, bilimsel topluluk içinde kabul görme ve tanınma devreye girer. Bir bilim insanının tanınması yaptığı başarılı çalışmaların fark edilmesi ile mümkündür ancak eğer bu bilim insanı iyi tanımlanmış entelektüel sosyal bir ağıın üyesi ise fark edilmesi çok daha kolay gerçekleşecektir.

Güçlü Program çıkarları merkezi bir açıklama kaynağı olarak görür. Ancak çıkarlar temel alınarak yapılan açıklamaların yoğunlaşması aşırı çıkarıcı bir bilim insanı kavrayışının ortaya çıkmasına neden olmuştur. Bir anlamda Güçlü Program'da Merton'un modelinin aksine normlar yerine çıkarlar geçmiş; açıklama biçimi benzer kalmıştır. Sonuçta, Merton'un modelinde "akılcılık kuklaları" olarak betimlenen bilim insanları, Güçlü Program'ın modelinde ise "çıkar kuklaları" haline dönüşmüştür (Woolgar 2010: 392- 400).

Norm ve Çıkarlar Arasında Bilim: Bourdieu'nün Bilimsel Alanı

Bourdieu, geliştirdiği "bilimsel alan" kavramıyla Merton ve Güçlü Program'ın sunduğu bu iki uç bilim insanı tanımlamasını sentezleyerek bilim sosyolojisi literatüründe üçüncü bir yol açmıştır.

Sosyologların; bilim insanlarının dünyasına nüfuz ederek bilimsel hayatı sosyolojik düzlemde ele almaları, bilimsel bilginin üretim sürecindeki kuralları, stratejileri, tahakküm ilişkilerini, hileleri ve hatta fikri hırsızlıkları ortaya koymuştur. Ancak bu analizler kimi zaman oldukça rölativist (göreceli) ve hatta nihilist bir noktaya ulaşarak bilimin otoritesini sarsmaktadır. Oysa Bourdieu'ya göre (2004) bilimin sosyal ve tarihsel nitelikleri onun geçerlilik iddialarına gölge düşürmez. Bourdieu, her türlü sosyal etkiden arınmış bir bilim anlayışına karşı çıktığı gibi tüm siyasal ve ekonomik etkiler tarafından esir alınmış bilim

anlayışını da kabul etmeyerek sosyal dünya ile bilim arasında bir aracı konum üstlenen “bilimsel alan” kavramını ortaya atmıştır. Bilimsel alan bilimi üreten, yeniden üreten ve yayan kurum ile failerin içinde konumlandıkları bir evrendir. Bu evren elbette diğer alanlarla ilişkili sosyal bir dünyadır ancak bu evrenin kendine has bir yapısı ve mantığı vardır (Bourdieu 2013: 65-67).

Bourdieu, Merton’un modelini eleştirerek bilim insanının, Mertoncu normlara katı şekilde uyduğunu kabul etmez; bilimsel alan da diğer tüm alanlar gibi dengeleri korumak ya da dönüştürmek üzere mücadelelerin süregittiği bir güç alanı; hesaplamaların, hırsın, iktidar mücadelesinin de hüküm sürdüğü bir evrendir (Etil ve Demir 2014: 331). Öte yandan Bourdieu Güçlü Programın “çıkar kuklaları” olarak tariflediği bilim insanı modeline de karşı çıkar. Zira bilimsel alandaki mücadele tamamen kişisel hırs ve çıkarlara dayanmaz, bilim insanının çıkarı gündelik yaşamda var olan çıkar biçimlerinden farklılık gösterir. Bilimsel çıkar; bilimin, kendini adamaya değer bir bilgi biçimi olarak görüldüğü diğer alanlardaki menfaatlerden uzak bir şekilde tasarlanan menfaatsiz bir menfaattir. Bu nedenle bilim insanı inşacıların ileri sürdüğü gibi herhangi bir kapitalistle özdeşleşecek türde menfaatçi değildir. Bilim insanının alan içinde birinci olmak, en iyi olmak, tanınmak, ün ve şöhret sahibi olmak gibi başka türden çıkarları vardır. Bilimsel alandaki mücadeleler ve rekabet işte bu çıkarlar doğrultusunda şekillenir. Ancak mücadele bilimsel alanın normları içinde- iddiaları çürütme ya da ispat yoluyla- gerçekleşmek zorundadır. Bu durum elbette bilimsel alan yeterince özerkse mümkündür. Ters durumlar da rekabet farklı biçimlerde işleyebilir ve failer mücadelelerinde bilimsel olmayan yolları (intihal, fikir hırsızlığı, otorite kullanma, haksız rekabet vs.) kullanabilirler (Bourdieu 2013: 78-79).

Aslında Bourdieu’nun bilimsel alanı özerk olduğu takdirde yani dış etkenlerden bağımsız olduğunda Merton’un bilimsel dünyasından çok da farklı görünmemektedir. Ancak bu ideal durum çoğu kez gerçekleri yansıtmaz. Bilim dünyası da tıpkı ekonomik dünya gibi güç ilişkilerinin, otoritenin, iktidarın, bilimsel sermayenin tekelleşmesinin, tahakküm ilişkilerinin yaşandığı bir dünyadır. Diğer taraftan bilimin ekonomik bir vechesi de vardır. Özellikle uygulamalı bilimlerde bilimsel çalışmaların gerçekleşebilmesi için ciddi anlamda ekonomik kaynaklar gerekmektedir ve bu durum bilimin özerkliğini büyük oranda etkiler (Bourdieu 2013: 81).

Özetle bilim sosyolojisinin tüm dallarında ortak olan tema bilimsel üretimin sosyal bağlamından bağımsız gelişmediğidir. Bu sosyal bağlam hem bilim topluluğu içindeki mikro

Pandemi Sürecinde Bilimi Anlamlandırmak: Bilimin Sosyal Karakteri ve Bilim Topluluğunun Doğası

ilişkileri hem de bilimin geliştiği sosyo-ekonomik ve kültürel şartlardan oluşan makro boyutu kapsar. Dolayısıyla içinden geçtiğimiz pandemi sürecinde bilimsel üretim hem mikro hem makro boyutta yeni görünümeler kazanmış, bilimsel alanda birtakım dönüşümler yaşanmıştır.

Pandemi Sürecinde Bilimsel Alan

Pandemi hayatın pek çok alanında değişimlere yol açtığı gibi bilimsel alan için de olağan dışı bir dönem olmuş; bilimsel süreçleri ve bilim yönetimini öngörülemeyen biçimde yeniden tanımlamıştır. Aşı ve ilaç geliştirme çalışmalarının gidişatından, laboratuvarlar da dahil çalışma alanlarının kapatılmasına, klinik araştırmaların duraklamasından toplantıların sanal mecralara taşınarak bilimsel topluluk içindeki iletişimin dönüşmesine kadar bir dizi dönüşümden söz edilebilir.

Öncelikle pandeminin hızla yayılan doğası bilim camiasını olağanüstü bir hızla yanıt vermeye zorlamıştır. Her ne kadar pandeminin erken dönemlerinde virüsün yayılma hızı bilimsel belirsizliklere neden olsa da kısa zaman içinde bilim camiası bir taraftan virüsün genetik yapısını keşfetmeye çalışırken diğer yandan teşhis ve tedavi olanakları üzerine çalışmalar yoğunlaşmış; aşı çalışmaları daha önce olmadığı biçimde hızlanmıştır. Dolayısıyla pandeminin bilimsel alan üzerindeki en büyük etkisinin bilimsel çalışmaların hızını arttırması olduğunu söylemek mümkündür. Artan hız daha önce benzeri görülmemiş bir araştırma ve yayın dalgasına yol açmıştır (Amerio vd. 2020: 53).

Pandemiye hızlı cevap verebilmek adına bilimsel bilgi üretimini hızlandırmak için bazı önlemler alınmıştır. Öncelikle araştırmacıların verilerini açık şekilde paylaşması teşvik edilmiş, yayıncıların yayın ücretlerinden feragat etmesi yoluyla makale içeriklerine ücretsiz erişim sağlanmıştır. Bu durum bilimsel alana özgü eşitsizliklerin azaltılması yönünde olumlu bir adım gibi gözükmektedir. Bilimsel alanın norm ve ilkelerden uzaklaşmaya başladığını savunan İoannidis (2021), veri paylaşımı, veri iletimi ve bağımsız keşifler hususunda paylaşımcılık ilkesinden kimi tavizler verildiğini, bilimin evrensel doğasına karşıt biçimde bir elitler krallığına dönüştüğünü; finansal çatışmaların bilimsel tarafsızlığı gölge düşürmeye başladığını ileri sürmektedir. Diğer yandan Bourdieu'nün de (2013) ifade ettiği gibi bilim dünyası tıpkı ekonomik dünya gibi sermayenin tekelleştiği, güç ilişkilerinin belirleyici olduğu, eşitsizliklerin yaşandığı bir dünyadır. Pandemi sürecinde açık erişimle birlikte dünyanın pek çok yerindeki bilim insanı yapılan çalışmalara erişebilmiştir. Merton'un paylaşımcılık ilkesine uygun şekilde sosyal bir işbirliğinin ürünü olan bilimsel bulgular, bilgi üreticilerinin hak iddiaları sınırlandırılacak biçimde ortak bir alanın paylaşımları olarak görülmüştür. Zira, gizlilik bilimin

normlarına aykırıdır ve bilimin ilerlemesi için tam ve açık bir iletişim gereklidir. Böylesi bir alanda bilimsel ilerleme rekabetçi bir işbirliği ile mümkündür ve yarışmanın ürünleri kamulaştırılır.

Bilimsel çalışmaların hızlandırılmasının gerekliliğinin bir diğer sonucu olarak bilimin iç denetim mekanizması esnetilmiş, dergiler hakem değerlendirme süreçlerini hızlandırmış hatta bu değerlendirmeler kısmen askıya alınarak çalışmaların ön baskılarının paylaşıldığı platformlar oluşturulmuştur (Callaway vd. 2020). Oysa bilimsel bilgi üretimi bilim insanları arasındaki eleştirel iletişim, fikir alışverişi ve akran değerlendirilmesi yoluyla gerçekleşir. Zira, bilime duyulan güvenin temeli bilimsel iddiaları değerlendirme yöntemine dayanır. Modern bilimdeki ortak unsur bilimsel iddiaların bilim topluluğu içerisinde eleştirel olarak incelenmesidir. Hatalı iddiaların reddedilmesini ve kabul edilen iddiaların doğru olma olasılığını yükselten bu inceleme sürecidir (Oreskes 2019). Kolektif kontrol olarak adlandırılan bu değerlendirme (Dawes 2018: 89) pandemi sürecinde sekteye uğramıştır.

Öte yandan uygun araştırma tasarımına sahip olmayan, verileri, yöntemi ve sonuçları hakem değerlendirmesinden geçmeden yayınlanan çalışmaların, bilimsel ve kamusal alanı olumsuz etkileme, kafa karışıklığına, yanlış politikalara ve bilime karşı güvensizliğe yol açma potansiyeline sahip olduğu ileri sürülmektedir (Palayew vd. 2020: 667). Bu durumun en öne çıkan örneklerinden bir tanesi, saygın tıp dergisi Lancet'te yayımlanan; COVID-19 tedavisinde kullanılan kloroklin ve hidroksiklorokin maddelerinin ölüm oranlarını arttırdığına ilişkin makalenin, araştırmada kullanılan verilerin ciddi bilimsel sorunlar taşıdığı gerekçesiyle geri çekilmesidir (Boseley ve Davey 2020). Dünyanın pek çok ülkesindeki sağlık kuruluşlarından alınan verilerle ortaya konduğu ifade edilen ve saygın bir dergide yayımlanan böylesi bir çalışmanın bilimsel sorunlar nedeniyle geri çekilmesi durumun ciddiyetinin bir göstergesidir. Zira anılan maddelere ilişkin tartışmalar uzun süre gündemi meşgul etmiştir. Ayrıca hızlı bilimsel bilgi üretme amacı, uzun süren güvenilir çalışma tasarımlarının pandemi şartlarına uygun olmaması nedeniyle tercih edilmemesine sebebiyet vermiştir (Ioannidis 2021).

Bu etkilerin yanı sıra pandeminin bilim iletişimi açısından da önemli etkileri olmuştur. Araştırmacılar yürüttükleri araştırmaların bulgularını paylaşarak ve sonuçlarını açıklayarak birbirinden haberdar olur ve etkileşime girerler. Normalde bu etkileşim, bilimsel dergilerdeki yayınlar, konferanslar ve laboratuvardaki işbirlikleri ile sağlanır. Konferansların ertelenmesi ve laboratuvarların kapatılmasıyla bu süreç sekteye uğramıştır. Bu durum bilim insanının

Pandemi Sürecinde Bilimi Anlamlandırmak: Bilimin Sosyal Karakteri ve Bilim Topluluğunun Doğası

tanınırlık kriterlerini de dönüştürmüştür. Bilimsel alanda yapılan çalışmalarla kazanılan itibar, tanınırlık ve ün; televizyon programları ve sosyal medya gibi farklı mecralara taşınmıştır.

Ayrıca bilim topluluğu içinde aylarca belki yıllarca süren bilimsel tartışmaların kamuoyu önünde çok daha kısa sürelerde sonuçlandırılması beklenmiştir. Eski normalde benzer problemlere ilgi gösteren meslektaşlarını takip eden, onlarla iletişim kuran ve sınırlı sayıda bir kitleye hitap eden bilim insanları çeşitli medya kanalları ve sosyal medya mecraları aracılığıyla çok sayıda bilim dışı insana ulaşmış, böylelikle bilim dilinin topluma yakınlaştırılması gerekmiştir. Daha geniş bir topluluğa hitap etmenin bir sonucu olarak bilim topluluğunun vardığı sonuçların sabitlenmesi için zamana ihtiyaç vardır. Bilimsel iç çatışmalara zamansız maruz kalmak, insanların bilime karşı önyargı geliştirmelerine neden olabilir ve bilimin inanılabilirliğine gölge düşürebilir. Uzmanlar, anlaşmazlıkları bilimsel sürecin bir parçası olarak görebilirken, sıradan insanların farklı bir algısı olabilir. Bilim topluluğunun tartışmalarını karakterize eden belirsizlik, akışkanlık ve ayrılık, hem politika yapıcıların hem de bilimden mutlak ve kesin sonuçlar almayı umut eden sıradan insanların beklentileriyle şiddetli bir şekilde çatışabilir. Bu nedenle pandemi döneminde bilim iletişim son derece önem arz eden konulardan biri haline gelmiştir. Bilim insanları, insanların bilime olan güvenini güçlendirmek için bilimin kendine özgü işleyişi hakkında farkındalık yaratmalı, neyin bilinip neyin bilinmediği konusunda açık ve net olmalıdırlar (Porat vd. 2020).

Pandeminin bilim camiasına bir diğer etkisi pek çok araştırmacının çalışmalarının COVID-19 pandemisine çevirmesidir. Pandeminin başından 2021 yılının Ağustos ayına kadar geçen sürede 174 farklı disiplinden yaklaşık 1 milyon yazar, COVID-19 hakkında 330 bin bilimsel makale yayımlamıştır (Ioannidis 2021). Pai'nin (2020) "araştırmaların covidizasyonu" olarak tanımladığı bu durum, pandeminin; bilimin finanse edilmesini, üretilmesini, yayınlanmasını ve raporlanmasını etkilediğini gözler önüne serer. Araştırmaların covidizasyonu olarak tanımlanan bu durumun kimi riskler taşıdığını eklemek gerekir. Özellikle kritik alanlarındaki çalışmaların ertelenmesi ya da tamamen durdurulması istenmeyen sonuçlar doğurabilir.

Pek çok bilim insanının yönünü COVID-19 pandemisine çevirmesi hiç şüphesiz durumun aciliyeti karşısında çözüme katkı sunma amacıyla ilişkilendirilebilir. Zira bilim topluluğunun üyeleri bilimsel bilgi üretiminin değerli ve önemli olduğu inancını paylaşırlar. Öte yandan COVID-19'a yönelik çalışmalarına öncelikli olarak finansman desteği sağlanması da konuyla ilgili araştırmaların yoğunlaşmasına sebep olmuştur. Araştırma alanını etkileyen ilk

krizlerden biri, Mart 2020’de Avrupa Araştırma Konseyi Başkanının fonların önemli bir kısmını COVID-19 ile ilgili araştırmalara kaydırılmasını talep etmesi ancak Konseyin, bilim insanlarının araştırma gündemlerini dışarıdan etkilemenin uygun olmayacağı gerekçesiyle reddetmesiyle gündeme gelmiştir. Ancak ilerleyen dönemde salgının giderek yayılmasıyla araştırmalara büyük fonlar ayrılmaya devam edilmiş ve bilimsel dergiler özellikle pandemi ile ilgili çalışmaları yayınlama eğilimine girmiştir (Harmancı vd. 2021). Bu nedenle pek çok araştırmacının “epistemik ihlal” (Ballantyne 2019) pahasına aslında uzman olmadığı alanlarda çalışmalar yapmaya başlaması gündeme gelmiştir.

Daha önce de örnekleri görüldüğü gibi küresel çaplı büyük olaylar ve dış sosyal faktörler bilimin gidişatı üzerinde önemli etkilere sahiptir. Örneğin İkinci Dünya Savaşı sırasında fizik ve mühendislik alanlarına yapılan yatırımlar savaş sonrası dönemde bu alanların gelişmesinin devam etmesini sağlamıştır (Gibney 2020: 173). Pandeminin de benzer bir etki yaptığı söylenebilir. Bilim camiasının üyeleri çözüme katkı sunma isteğiyle birlikte finans kaynağına daha kolay erişim, daha fazla araştırma ve yayın yapma olanağı gibi gerekçelerle çalışmalarını bu alana yönlendirmiştir. Dolayısıyla, bilimin kendini adamaya değer bir bilgi biçimi olduğuna duyulan inanca ek olarak bilim insanlarının farklı bireysel motivasyonlarla bilimsel alanda rekabet içinde olduklarını eklemek gerekir. Ancak Barnes’ın (2008) ifade ettiği gibi bilimsel çıkar ve ilgi, dar ve mesleki alanda olabileceği gibi sosyo-politik çıkarlardan da söz edilebilir. Özellikle pandeminin genellikle ulusal bir sorun olarak görülmesi ve her ülkenin sorunu kendi sınırları içinde çözmeye çalışması aşı ve ilaç gibi ulusal bilimsel çalışmaların önem kazanmasına zemin hazırlamıştır.

Son olarak, Bourdieu’nun ifade ettiği biçimde bilimsel alan tüm dışsal faktörlerden bağımsız, kendi içsel mekanizmasıyla işleyen özerk bir sistem değildir. 20. yüzyılın ikinci yarısında, ortak araştırma projesinde çalışan farklı uzmanlıktan gelen çok sayıda bilim insanının organizasyonu anlamına gelen “Büyük Bilim” kavramının ortaya çıkışıyla birçok araştırma büyük araştırma ekipleri tarafından sürdürülmektedir. Bilimsel araştırmaların, küçük ölçekli araştırmalardan ulusal ya da uluslararası fon kuruluşları tarafından desteklenen kurumsallaşmış araştırmalara evrilmesi, giderek artan biçimde ticari kuruluşlara bağlanan bilimsel araştırmaların sosyal ve ekonomik bağlamdan bağımsızlığı hakkında soruları gündeme getirmektedir (Longino 2019). Bugün içinde bulunduğumuz pandemi sürecinde bilimsel araştırmalara ayrılan fon kaynaklarının eşitsiz dağılımı, ilaç ve aşıya ilişkin patent tartışmaları bilimin sosyal, ekonomik ve politik olandan ayrı düşünülmeceğinin kanıtları olarak karşımızda durmaktadır.

SONUÇ

COVID-19 pandemisinin sebep olduğu kriz gündelik hayat pratiklerinin pek çoğunu etkileyerek, çözüm adına bilimi en önemli gündem maddelerinden biri haline getirmiş; insanlar daha önce hiç olmadığı biçimde bilimsel konulara ilgi duymaya başlamıştır.

Yaygın inanış; bilimin, iyi düzenlenmiş ve kabul gören bir yöntemler dizisi uygulayarak sorunlara çözüm bulabilecek saf, yetkin ve sorgulanamaz bir bilgi biçimi olduğudur. İnsanlığın geldiği noktada bilimin katkısı hiç şüphesiz tartışılmazdır ancak bilimsel bilgi üretiminin sorgulanamaz olduğu fikri tartışmalıdır. COVID-19 pandemi deneyiminin de kanıtladığı şekliyle bilim, çoklu yöntem ve bakış açılarının, tartışma, belirsizlik ve ihtilafların gölgesinde gelişmeye devam etmektedir.

Mannheim’la başlayan bilginin sorgulanması geleneği Merton’la birlikte bu sorgulamaya bilimsel alanın işleyiş mekanizmasının da dahil edilmesiyle Bilim Sosyolojisi disiplini halini almıştır. Temel hedefi bilimsel bilginin içinde üretildiği bilimsel topluluğu analiz etmek olan bilim sosyolojisi zaman içinde bu sorgulamaya bilimsel bilginin kendisinin de dahil edilmesiyle çeşitlenmiş ve gelişmiştir. Tüm çeşitlenme ve gelişmeye karşılık bilim sosyolojisinin ortak teması bilimsel üretimin sosyal bağlamdan bağımsız gelişmediğidir. Bilim, dünyevi olandan yalıtık biçimde tek başına var olmaz; diğer her insan etkinliği gibi içinde yaratıldığı sosyo-ekonomik şartların, kültürün ve bilim topluluğunun iç işleyişi mekanizmasının etkisindedir. Dolayısıyla içinden geçtiğimiz süreçte bilimsel üretim, pandemi bağlamında yeni görünümeler kazanmış; bilimsel alanda birtakım dönüşümler yaşanmıştır.

Bu dönüşümün en önemli yanlarından biri bilimin hiç olmadığı kadar halkla ve gündelik yaşamla iç içe geçmesidir. Bilimsel çelişkiler, ihtilaflar ve tartışmalar çok daha fazla görünür hale gelmiştir. Bu nedenle insanların bilime olan güvenini yeniden tesis etmek giderek daha önemli hale gelmekte, bilimsel bilginin halka iletilmesi anlamında bilim iletişimi önem kazanmaktadır. Bilim insanları, insanları bilimin kendine has işleyiş mekanizması, bilimsel bilginin sosyal dinamiklerden nasıl etkilendiği ve bilim topluluğunun doğası hakkında bilgilendirerek farkındalık yaratmalıdır. Özellikle bilimsel bilginin doğasında bulunan belirsizlik ve sınırlamalar halka açıklanmalı, mevcut bilinenler panik ve umutsuzluk yaratmayacak biçimde net şekilde ortaya konmalıdır. Böylelikle halkın bilimi bir süreç olarak algıladığı ve bilimsel bilginin daha derin bir katılımı ile içselleştirildiği bir toplum-bilim ilişkisi mümkün olacaktır.

KAYNAKÇA

- Amerio, A., Odone, A., Aguglia, A. vd. (2020). La Casa De Papel: A Pandemic In A Pandemic, *Journal of Affective Disorders*, (277), 53–54.
- Andersen, K. G., Rambaut, A., Lipkin, W. I. vd. (2020). The Proximal Origin of SARS-CoV2, *Nature Medicine*, (26), 450-52.
- Arslan, H. (2007). *Epistemik Cemaat: Bir Bilim Sosyolojisi Denemesi*, İstanbul: Paradigma.
- Badur, S. (2020). Bilimsel Araştırmaların Pandemi Sürecine Yansıması, Türk Tabipler Birliği Covid-19 Pandemisi Altıncı Ay Değerlendirme Raporu. https://www.ttb.org.tr/kutuphane/covid19-rapor_6/covid19-rapor_6_Part18.pdf
- Ballantyne, N. (2019). Epistemic Trespassing, *Mind*, (510), 367–395.
- Barnes, B. (2008). *T. S. Kuhn ve Sosyal Bilimler*, H. Arslan (Çev.), İstanbul: Paradigma.
- Boseley, S., Davey, M. (2020, 4 Haziran). Covid-19: Lancet Retracts Paper That Halted Hydroxychloroquine Trials. <https://www.theguardian.com/world/2020/jun/04/covid-19-lancet-retracts-paper-that>
- Bourdieu, P. (2004). *Science of Science and Reflexivity*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Bourdieu, P. (2013). *Bilimin Toplumsal Kullanımları: Bilimsel Alanın Klinik Bir Sosyolojisi İçin*, L. Ünsaldı (Çev.), Ankara: Heretik Yayıncılık.
- Callaway, E., Ledford, H., Viglione, G. vd. (2020, 14 Aralık). COVID and 2020: An Extraordinary Year For Science. *Nature*. <https://www.nature.com/immersive/d41586020-03437-4/index.html> (Erişim: 10.07.2021).
- Chalmers, A. (1994). *Bilim Dedikleri: Bilimin Doğası, Statüsü Ve Yöntemleri Üzerine Bir Değerlendirme*, H. Arslan (Çev.), Ankara: Vadi Yayınları.
- Chaturvedi, P., Ramalingam, N. and Singh, A. (2020). Is COVID-19 Man-Made?, *Cancer Research Statistics and Treatment*, (3), 284-86.
- Dawes, G. W. (2018). Identifying Pseudoscience: a Social Process Criterion, *Journal for General Philosophy of Science*, 49(3), 283-298.
- Demircioğlu, Z. (2021). Pandemi Sürecinde Belirsizlik, Bilim ve Toplum İlişkisi, D. Ü. Şaylan (Ed.), *Meraklısına Bilim 2020* içinde (24-28), İstanbul: Doğan Yayıncılık.
- Etil, H., Demir, M. (2014). Pierre Bourdieu'nun Bilim Teorisine Katkısı: “Alan Teorisi”, “Habitus” Cini ve “Refleksivite talebi”, *Cogito*, (76), 312-349.
- Fernandez, N., Benitez, F. and Romero-Maltrana, D. (2021). Social Character of Science and Its Connection to Epistemic Reliability, *Science and Education*.
- Fleck, L. (1935). *Genesis and Development of a Scientific Fact*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Gaj, N., Lo Dico, G. (2021). Science, Scientism, and the Disunity of Science: Popular Science during the COVID-19 Pandemic, *Argumenta*, (13), 179-194.
- Gibney, E. (2020). The Pandemic Mixed Up What Scientist Study-And Some Won't Back, *Nature*, (582), 173-174.

**Pandemi Sürecinde Bilimi Anlamlandırmak: Bilimin Sosyal Karakteri ve
Bilim Topluluğunun Doğası**

- Grundmann, R., Cavaillé, J. P. (2000). Simplicity in Science and its Publics, *Science As Culture*, (9), 353-89.
- Harmancı Karagülle, D., Uygun, Z. O. ve Girgin Sağın, F. (2021). COVID-19'un Araştırmaya ve Bilim Dünyasına Etkileri, D. Yücel (Ed.), *COVID-19 Pandemisinde Tıbbi Biyokimyanın Artan Rolü*, Ankara: Türkiye Klinikleri.
- Ioannidis, J. (2021, 19 Eylül). Pandemi, Bilim Dünyasını Nasıl Altüst Etti?. <https://www.diken.com.tr/pandemi-bilim-dunyasini-nasil-altust-etti/>
- Jaclyn, D., Wagner, P. (2021). Evaluating Science: Opening a Debate, *Social Science Information*, 60(1), 3-6.
- Kuhn, T. S. (2008). *Bilimsel Devrimlerin Yapısı*, N. Kuyaş (Çev.), İstanbul: Kırmızı.
- Longino, H. (2019). The Social Dimensions of Scientific Knowledge, The Stanford Encyclopedia of Philosophy, E. N. Zalta (Ed.). <https://plato.stanford.edu/archives/sum2019/entries/scientific-knowledge-social>
- Mannheim, K. (2004). *İdeoloji ve Ütopya*, M. Okyayuz (Çev.), Ankara: Epos.
- Marshall, G. (2005). *Sosyoloji Sözlüğü*, O. Akınhay ve D. Kömürcü (Çev.), Ankara: Bilim ve Sanat.
- Merton, R. (2010a). Bilimin Normatif Yapısı, B. Balkız ve V. S. Öğütle (Ed.), *Bilim Sosyolojisi İncelemeleri içinde* (157-170). Ankara: Doğu Batı Yayınları.
- Mulkay, M. J. (2010). Bilimsel Gelişime Dair Üç Model, B. Balkız ve V.S. Öğütle (Ed.), *Bilim Sosyolojisi İncelemeleri içinde* (294-312). Ankara: Doğu Batı Yayınları.
- Öncel, A., Kuyu, Ö. ve Ertel, R. (2020). Normatif Bilimin İmkanları, *Özne*, 16(33), 85-109.
- Oreskes, N. (2019, 24 Ekim). Why Trust Science?. <https://time.com/5709691/why-trust-science/>
- Pai, M. (2020). Covidization of Research: What Are The Risks?, *Nature Medicine* 26, 1159.
- Palayew, A., Norgaard, O., Safreed-Harmon, K. vd. (2020). Pandemic Publishing Poses a new COVID-19 Challenge, *Nature Human Behavior*, (4), 666–669.
- Porat, T., Nyrop, R., Calvo, R. A. vd. (2020). Public Health and Risk Communication During COVID-19: Enhancing Psychological Needs to Promote Sustainable Behavior Change, *Frontiers in Public Health*, (8), 1-15.
- Shils, E. A. (1972). *The Intellectuals and the Powers Other Essays*, Chicago: The University of Chicago Press.
- Sismondo, S. (2016). *Bilim ve Teknoloji Araştırmaları Yaklaşımı*, S. Sağyan ve Ü. Tatlıcan (Çev.), Ankara: Epos Yayınları.
- Tüfekci, Z. (2021, 26 Şubat). 5 Pandemic Mistakes We Keep Repeating: We Can Learn from Our Failures. <https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2021/02/how-public-health-messaging-backfired/618147> (Erişim: 20.11.2021).
- Woolgar, S. (2010). Toplumsal Bilim İncelemelerinde Çıkarlar ve Açıklama, B. Balkız ve V. S. Öğütle (Ed.), *Bilim Sosyolojisi İncelemeleri içinde* (369-397), Ankara: Doğu Batı Yayınları.

