



**DÜNYA SİYASETİNDE TEKNOLOJİYİ YENİDEN  
DÜŞÜNMEK: BİLİM-TEKNOLOJİ-TOPLUM  
PERSPEKTİFİNDEN ALTERNATİF BİR OKUMA<sup>1</sup>**

**RETHINKING TECHNOLOGY IN WORLD POLITICS  
FROM THE PERSPECTIVE OF SCIENCE-  
TECHNOLOGY-SOCIETY STUDIES**

**Aslı ÇALKIVİK\***

**ÖZ**

**Bu yazının çıkış noktasını, dünya siyasetinde teknolojiye dair Uluslararası İlişkiler disiplininde gözlemlenen çelişkili durum oluşturuyor: Teknolojinin, hakkında sürekli konuşulan ancak üzerinde sistematik olarak düşünülmemiş bir konu olması. Uluslararası İlişkiler disiplininde teknoloji hakkındaki tartışmalar, teknolojik belirlenimciliğin damgasını vurduğu dar bir çerçeveye hapsedildi, makine ve objelere indirgenen teknoloji kendi içinde bir araştırma konusu haline gelmedi. Buradan hareketle yazının ana eksenini, Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinden Uluslararası İlişkiler’de teknolojiye dair süregelen bu boşluğu düşünmek ve doldurmak oluşturuyor. İnterdisipliner bir çalışma alanı olan Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinden teknolojiyi sosyo-tekni bir olgu olarak incelemenin ontolojik ve epistemolojik düzeyde ne anlama geldiğini açımlıyorum. Vurguladığım temel nokta, Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinin, bilim ve teknolojinin**

---

\* Dr. Öğr. Üyesi, İstanbul Teknik Üniv., İnsan ve Toplum Bilimleri Bölümü, acalkivik@itu.edu.tr, ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-3762-7715>.

<sup>1</sup> Bu makale 10-12 Eylül 2019 tarihleri arasında düzenlenen “STS Turkey 2019 Toplum için Bilim ve Teknoloji Çalışmaları Konferansı”nın *Türkiye’de STS: Bilim ve Teknoloji Çalışmalarına Giriş* başlıklı kitapçığında yer alan özet yazıdan yola çıkılarak üretilmiştir. Makalede bilimsel araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyulmuştur.

\* Makale Geliş Tarihi: 03.07.2020  
Makale Kabul Tarihi: 04.10.2020

sadece siyasal bir araca indirgenemeyeceği, bizatihi kendisinin siyasal olduğunu ortaya koyduğu ve Uluslararası İlişkiler’de teknolojiye yaklaşımda önemli açılımları mümkün kıldığı yönündedir.

**Anahtar Kelimeler:** Uluslararası ilişkiler, Teknoloji, Belirlenimcilik, Antroposentrisizm, Posthümanizm.

#### ABSTRACT

The paradox pertaining to technology in world politics in the discipline of International Relations constitutes the departure point for this article: technology as a phenomenon that was always *talked about* without actually being *thought about*. Although technology is regularly invoked, discussions about it are marked by technological determinism, whereby technology gets reduced to machines and objects and is never really investigated. Taking my departure point this absent-presence of technology, I provide an alternative reading of technology by attending to the insights provided by Science, Technology, Society (STS) studies. I elaborate the ontological and epistemological underpinnings and implications of approaching technology as a socio-technical phenomenon from the perspective of STS. In this regard, I argue that an STS perspective on technology in world politics reveals the extent to which technology is not merely an instrument in world politics, but that it is in itself political thorough and thorough, and that it allows for important openings for studying technology in world politics.

**Keywords:** International Relations, Technology, Determinism, Anthropocentrism, Posthumanism.

#### GİRİŞ

Bu yazının çıkış noktasını, teknoloji ve dünya siyaseti ilişkisine dair Uluslararası ilişkiler’de<sup>2</sup> gözlemlenen çelişkili durum oluşturuyor: Teknolojinin üzerinde sürekli konuşulmakla birlikte üzerinde sistematik olarak düşünülmeyen

---

<sup>2</sup> Disiplin içi tartışmalarda sıklıkla başvurulan bir ayırmadan yararlanarak dünya siyasetine dair pratiklere atıfta bulunurken “uluslararası ilişkiler” şeklinde küçük harfle, dünya siyasetinin akademik düzeyde incelemesini kendine konu edinen bir disiplin olarak “Uluslararası ilişkileri” ise büyük harfle belirteceğim.

bir konu olması. Kendi başına bir sosyal bilimler disiplini olarak kurulduğu 20. yüzyılın başından itibaren telefon ve telgraf gibi farklı iletişim teknolojileri, havacılık ve denizcilik gibi farklı alanlarda yaşanan teknolojik dönüşümler, gaz bombasından nükleer silahlara yeni savaş teknolojilerinin dünya siyasetini nasıl etkilediği gibi olgular Uluslararası ilişkiler’de her zaman önemli tartışma konuları oldular (Herz, 1950; Osiander, 1998; Herera, 2006). Teknoloji etrafında süregiden bu tartışmalar, 21. yüzyılın ilk çeyreğinde teknoloji alanında yaşanan gelişim ve dönüşümlerin gerek nitel gerek nicel açıdan farklılaşması ve hız kazanmasıyla daha da arttı. Yapay zekâdan biyoteknolojiye, robotikten “büyük veriye” (*big data*) yeni teknolojilerin uluslararası sistemi nasıl etkilediği, devlet egemenliği, küresel yönetim, uluslararası hukuk, insan hakları gibi farklı sorular ve sorunlar açısından ne tür dönüşümlere yol açtığı çok sayıda araştırmanın konusu olmaya devam ediyor (Kaltofen vd., 2019).

Teknoloji ve dünya siyaseti arasındaki ilişkiye Uluslararası ilişkiler disiplini bağlamında odaklanan ilk çalışmalardan birini derleyen William F. Ogburn (1949) teknolojinin bu genç disiplinin çok önemli bir alt araştırma alanı haline geleceğini öne sürüyordu. Ogburn’un öngördüğü şekilde, teknolojinin dünya siyasetindeki rolü disiplinde her zaman dikkate alındı, uluslararası sistemdeki dönüştürücü gücü çok sayıda araştırmanın konusu oldu. Ancak Ogburn’un beklentisinin aksine teknoloji, Uluslararası ilişkiler’in bir alt dalı hâline gelmedi. Çarpıcı olan ve bu makalenin çıkış noktasını oluşturan çelişkili durum ise teknolojinin Uluslararası ilişkiler’de bu kadar çok konuşulmasına rağmen üzerinde sistematik olarak düşünülmemeyen ve kavramsallaştırılmayan bir olgu olması. Weiss’in (2005: 309) vurguladığı üzere, teknoloji, dünya siyaseti açısından “her yerdeki tortu” (*an ubiquitous residual*), başka bir deyişle, *hep var hiç yok* bir olgu olarak kaldı. Teknolojik belirlenimcilik teknoloji üzerine tartışmalara damgasını vurdu; makine ve objelere indirgenen teknolojinin ne olduğu verili kabul edildi; teknoloji kendi içinde bir araştırma konusu haline gelmedi. Hoijtink ve Leese’nin (2019) vurguladığı üzere teknolojinin uluslararası sistemdeki rolüne dair açıklamalar, insanı ve insan etkenliğini merkezine alan (*antroposentrik*) modernist bakış açısı, devlet merkezli yaklaşımlar ve stratejik düşünce kalıpları ile sınırlı kaldı, bu varsayımların ötesinde teknolojinin ne olduğu sorgulanmadı. Ontolojik ve epistemolojik düzeyde teknolojiye dair tartışmalar hemen hiç yapılmadı. Makinelere ve objelere indirgenen teknoloji siyasal amaçlar doğrultusunda kullanılan ancak kendi içinde siyasal olmayan, apolitik bir araç olarak tartışmalarda yerini aldı.

Diğer sosyal bilim dallarından farklı olarak dünya siyasetinde teknoloji, kendi başına bir konu olarak incelenmek yerine medya, küreselleşme, savaş, dış politika, uluslararası hukuk gibi farklı konu başlıklarının altında incelenmiştir.

“Uluslararası ilişkilere giriş” ya da “dünya siyasetinde konular” gibi yaygın olarak okutulan İngilizce ders kitaplarının pek çoğunda teknoloji üzerine kendi başına bir bölüm bulunmamaktadır. Uluslararası ilişkilere giriş düzeyinde dünya çapında çok yaygın olarak okutulan ve 8. baskısı yayına hazırlanan Baylis, vd. (2019) buna örnek gösterilebilir.<sup>3</sup> Teknolojinin Uluslararası İlişkiler’de “var ama yok”luğuna dair belki de en çarpıcı örnek, dünya siyasetinde teknolojiye dair yapılan akademik yayın sayısıdır. Web of Science veritabanında Uluslararası ilişkiler disiplininin önde gelen 23 dergisinde son 50 yılda (1970-2020) yayımlanan 41.908 bilimsel makale içinde yapılan taramada “teknoloji” anahtar sözcüğünün geçtiği makale sayısının 302 olduğu tespit edilmiştir. Bu sayıda da tüm disiplin makaleleri içinde yüzde 0,72 oranına karşılık gelmektedir. Daha önce Mayer vd.’nin (2014: 14) yaptığı araştırma da benzer bir bulguya ulaşmıştır. Söz konusu araştırmaya göre disiplinin önde gelen 13 uluslararası hakemli dergisinde 1990-2009 yılları arasında yayımlanan 21.081 makale arasında, bilim ve teknolojiye değinen makalelerin sayısal oranı yüzde 0,7’de kalmıştır. Uluslararası ilişkiler alanında Türkçe literatürü taradığımızda ise dünya siyasetinde teknolojiye dair tartışmalara neredeyse hiç rastlanmamaktadır. Örneğin, Temmuz 2020 itibarıyla DergiPark’ta ve TR Dizin’de “teknoloji” ve “uluslararası ilişkiler” ya da “teknoloji” ve “dünya siyaseti” anahtar kelimeleri kullanılarak yapılan taramalarda bulunan makale sayısı ikiye geçmemektedir. Söz konusu makalelerde de teknolojiden çok küreselleşmenin teknolojik boyutu ya da dış politikada teknolojinin oynadığı rol ele alınmakta, teknoloji sadece bir alt başlık ya da yan etken olarak incelenmektedir.

Teknoloji-dünya siyaseti ilişkisine dair Uluslararası ilişkiler disiplinindeki bu çelişkiden yola çıkan bu yazıda dünya siyasetinde teknolojiyi, Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinden okumanın ne anlama geldiğine odaklanıyorum. İnterdisipliner bir çalışma alanı olan Bilim-Teknoloji-Toplum’un Uluslararası ilişkiler’de teknolojiye dair bu boşluğu düşünmek ve doldurmak doğrultusunda sunduğu olanakları açıklıyorum. 1960’ların sonlarından itibaren bilim sosyolojisi ve bilim tarihi alanlarında yapılan çalışmalar ile yine aynı dönemde hız kazanan Post-pozitivist bilim felsefesi tartışmalarının etkisi altında şekillenen Bilim-Teknoloji-Toplum, 1980’lerden itibaren kendi başına akademik bir alt dala dönüştü (Berger ve Luckmann, 1967; Latour ve Woolgar, 1979; Jasanoff vd. 1995). Bilim-Teknoloji-Toplum çalışmaları, hem bilimsel bilgi hem de teknolojinin siyasal ve sosyal boyutlarına odaklanır, bilim ve teknolojinin, siyasetle ilintili olmanın ötesinde, kendi içinde siyasal olduğunu vurgular. Bilim

---

<sup>3</sup> Aynı şekilde dünya siyasetinde farklı konuları ele alan ancak teknolojiye bir alt başlık olarak bile değinmeden sadece dolaylı olarak tartışan ders kitapları için bkz. Beeson ve Bisley, 2017, White, vd., 2005.

ve teknolojinin, teknik sorunlara teknik bir yanıt vermeye indirgenemeyeceğini, tasarımından kullanımına ırk, sınıf, toplumsal cinsiyet gibi iktidar ilişkilerinin izlerini taşıdığını ortaya koyar (Feenberg, 2002; Harding, 2009).<sup>4</sup> Emperyalizm ile bilim ve teknolojinin, sadece araçsal düzeyde değil, karşılıklı kurucu ilişki içinde olmasını ve “makinelere insanın ölçüsü haline geldiği” (Adas, 1989) sömürgeci bakışı sorunsallaştırır.

Bu makalede temel tezim, hâlihazırda dünya siyaseti analizlerinde baskın olan teknolojiye indirgemeci, araçsal yaklaşımın sorunsallaştırılması ve teknolojinin sadece siyasetin bir parçası değil, aynı zamanda kendi içinde siyasal bir olgu olarak ele alınması gerektiği yönünde (Winner, 1980). Bu doğrultuda bilim ve teknolojiyi verili bir değişken, kapalı bir kutu olarak ele almak yerine, bunların ne olduğunu ve toplumsal düzeyde nasıl inşa edildiğini sorgulayan Bilim-Teknoloji-Toplum’un, Uluslararası ilişkiler teorisine önemli açılımlar sunduğunu ileri sürüyorum. Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifi, Uluslararası ilişkiler’de egemen olan yaklaşımların aksine, dünya siyasetinde hangi aktörlerin rol oynadığı, uluslararası hiyerarşinin nasıl üretildiği, bilim ve teknoloji ile toplumsal olan arasındaki ayrımın kurgulanmasının iktidar ilişkilerine nasıl yansıdığını analiz etmeyi mümkün kılmakta.

Yazının ilk bölümünde Uluslararası ilişkiler disiplini çerçevesinde teknoloji-dünya siyaseti ilişkisine dair yazılanları ele alıyor, ikinci bölümde ana akım yaklaşımların teknolojiye dair tartışmalardaki eksikleri ve sınırlarının dökümünü yapıyor, teknolojinin neden “hep var ama hiç yok” olduğu savımı temellendiriyorum. Yazının geri kalan bölümünde teknolojinin alternatif bir okumasının genel hatlarıyla ne anlama geldiğini açıklıyor, dünya siyasetinin merkezinde oturan en basitinden en gelişkinine farklı teknolojik araç ve sistemlerin dünya siyaseti ile ilişkisini, Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinden incelemenin ontolojik ve epistemolojik düzlemde ne tür açılımları mümkün kıldığını tartışıyorum.

## 1. ULUSLARARASI İLİŞKİLERDE TEKNOLOJİYE ANA AKIM YAKLAŞIMLAR

Dünya siyasetine dair teknolojinin izini taşımayan herhangi bir olguyu tahayyül etmek zor. Nükleer silahlardan insansız hava araçlarına farklı savaş teknolojileri, telgraftan uydu sistemlerine coğrafi mesafeleri anlamsız kılan

---

<sup>4</sup> Bu makalenin ana konusunu dünya siyasetinde teknoloji oluşturduğundan Bilim-Teknoloji-Toplum çalışmalarını genel hatlarıyla ele alıyor, ayrıntılı bir tartışmasına yer vermiyorum. Bilim-Teknoloji-Toplum’un disiplinler ötesi bir araştırma alanı olarak ortaya çıkışı, ontolojik, epistemolojik ve metodolojik düzeyde içerdiği öneriler ve varsayımlara dair kapsamlı incelemeler için bkz. Bucchi, 2004; Sismondo, 2004; Jasanoff, 2013.

iletişim sistemleri, küresel üretim ağlarını ayakta tutan lojistik altyapıdan yük konteynerlerine pek çok farklı teknoloji ve teknolojik sistem dünya siyasetine damgasını vuruyor. İçinde yaşadığımız 21. yüzyılın ilk çeyreğinde, nanoteknolojiden siber uzaya, süper bilgisayarlardan biyomedikal teknolojilere, Büyük Veriden insansız hava araçlarına farklı teknolojilerin geliştirilmesiyle uluslararası güvenlik, küresel yönetim, devlet egemenliği, dış politika gibi pek çok farklı alanda dünya siyasetine nasıl yansıdığına dair tartışmalar alevlendi.

Bilim ve teknoloji ile dünya siyaseti arasındaki bu yakın ilişkiye rağmen Hoijtink ve Leese (2019) ve Peoples'in (2009) –Martin Heidegger'in ünlü eserine atıfla– vurguladığı gibi “teknoloji sorunu” Uluslararası ilişkiler disiplininde çok nadir bir soru olarak ele alındı. Teknoloji, Sosyoloji ve Tarih gibi diğer sosyal bilim dallarından farklı olarak Uluslararası ilişkiler’de birkaç istisna dışında hemen hemen hiç kavramsal ve teorik düzeyde sistematik bir çalışmaya konu olmadı (Hoijtink ve Leese, 2019; McCarthy, 2018; Mayer vd., 2014; Fritsch, 2011; Peoples, 2019). Leese ve Hoijtink'in (2019) vurguladığı üzere Uluslararası ilişkiler disiplininde teknoloji büyük oranda dışsallaştırıldı: teknolojinin dünya siyasetinde güç ilişkilerini nasıl şekillendirdiği, küresel akışlara etkisi, savaşı ve çatışmaları nasıl dönüştürdüğü gibi farklı alanlara yansımaları ele alındı ancak teknolojinin kendisi bir araştırma konusu haline gelmedi. Bilim ve teknoloji “büyük oranda görmezden gelindi ya da kitle imha silahlarının yayılımı, terörizm, küreselleşme, çevre, kitle iletişimlerinin yükselişi gibi farklı başlıklar altında incelendi” (Weiss, 2005: 309).

Oysa disiplinin kurulduğu ilk yıllardan itibaren yeni teknolojilerin dünya siyasetinin şekillenmesinde merkezî rol oynadığı, bu nedenle teknolojinin bu genç disiplinin önemli bir araştırma alanı olması gerektiği konusunda birçok gözlemci hemfikirdi. 1919’da kurulan ilk Uluslararası Siyaset Bölümü’nün Başkanı Alfred Zimmern ve Hans Morgenthau’dan Reinhold Niebuhr ve John Herz’e kadar dünya siyasetinin birçok düşünürü, teknolojinin dünya siyaseti açısından taşıdığı öneme dikkat çekiyor, başta savaş, ulaşım ve iletişim teknolojileri olmak üzere her türlü teknolojik araç ve sistemin uluslararası siyasetin doğasını yakından ilgilendiren değişim ve dönüşümlerin itici gücü olarak niteliyordu (Zimmern, 1928; Morgenthau, 1949; Niebuhr, 1932; Herz, 1959). Dünya siyasetinin, uluslararası hukuk, diplomasi tarihi gibi farklı konulardan bağımsız olarak kendi içinde bilimsel bir araştırma alanı olması gerektiğini ilk savunan isimlerden İngiliz diplomat ve tarihçi E. H. Carr (1939), ikinci Dünya Savaşı’nın başladığı yıl yayımlanan ünlü eserinde teknolojinin tarihte bugüne kadar hiç görülmemiş oranda belirleyici rol oynayacağını dile getiriyordu. Benzer şekilde, ikinci Dünya Savaşı ertesinde teknoloji ve dünya siyaseti arasındaki ilişki hakkındaki ilk önemli eseri derleyen William F. Ogburn (1949) teknolojinin kısa sürede çok önemli bir

araştırma alanı hâline geleceğini öngörmekteydi. *Uluslararası İlişkiler ve Teknoloji* başlığını taşıyan bu eserde Uluslararası ilişkiler disiplininin önde gelen düşünürleri modern teknolojilerin uluslararası ilişkilere etkilerini inceleyen yazıları ile katkıda bulunuyordu.

Uluslararası ilişkiler disiplininin tarihi boyunca dünya siyasetinde bilim ve teknolojiye dair biri umudun diğeri karamsarlığın damgasını vurduğu iki büyük anlatıdan söz etmek mümkün (Mayer vd., 2014). Bu anlatılardan ilki, ütopyik olarak da adlandırılabilir, bilim ve teknoloji alanında yaşanan gelişmelerin sağlıktan güvenliğe, kalkınmadan iletişime, küresel siyasetin farklı alanlarında daha güzel bir dünyanın kapılarını aralayacağı fikrine vurgu yapan yaklaşımlardır. Akıllı füzeler, insansız hava araçları gibi silah teknolojileri, robotlar ve diğer otonom sistemler sayesinde savaşlarda daha az insanın öleceği, bu açıdan savaşların daha insancıl bir hâle geleceğine dair tartışmalar bu bakışın izlerini taşır (Yoo, 2017; Saxon, 2013). Dünya siyasetinin önde gelen düşünürlerinden Hans Morgenthau ve John Herz gibi erken dönem Realist düşünürler ağırlıklı olarak modern teknolojiye karşı şüpheli ve eleştirel bir yaklaşım sergiliyorlardı (Scheuerman, 2009). Bu karamsar bakış açısına göre Aydınlanmacı akıl ve onun ışığında yeşeren bilim ve teknoloji, dünya savaşlarında olduğu gibi ölümün anonimleşmesi, bürokratikleşmesi ve endüstriyelleşmesini de beraberinde getirmiş, modern çağın sunduğu refah ve zenginlik vaatleri, ekolojik yıkım gibi öngörülemez felaketlerin gölgesinde kalmıştır.

İkinci Dünya Savaşı ertesinde şekillenen iki kutuplu Soğuk Savaş ortamında teknolojiye dair tartışmalara daha çok iki süper güç arasındaki çekişmede nükleer silahların oynadığı rol, caydırıcılık politikalarının etkisi gibi konular yön verdi. Nükleer silahların yaratabileceği korkunç yıkımın modern devlet sisteminin doğası üzerinde de mutlak bir değişim yaratacağı düşüncesi sıklıkla dile getiriliyordu. Bu tartışmalara önemli katkılarda bulunan Hans Morgenthau'ya göre atom bombası, meşruiyetini güvenlik vaadinde bulunmasından alan modern devletin egemenlik mantığını yerle bir etmekte, savaş teknolojisinde yaşanan bu dönüşüm, ölümün ve yok oluşun dahi anlamını değiştirmekteydi (Morgenthau, 1961; Russell 1991, Peoples, 2019). Savaş teknolojilerinin önemli siyasi uzantıları olduğuna dair bir başka önemli gözlem Bernard Brodie'ye aitti. Brodie'ye (1946) göre atom bombası gibi mutlak silahlar sadece savaş taktikleri değil uluslararası barış ve düzen açısından da önem taşıyordu. Savaş teknolojilerindeki bu dönüşümle, askerî kurumlar açısından önceliğin, savaş kazanmaktan çok, savaş çıkmasına engel olmak yönünde değişmesine yol açıyordu. Yine aynı dönemde Albert Einstein gibi kamuya mal olmuş bilim

insanlarının atom teknolojisi gibi teknolojilere yaklaşımları, 1960'lardan itibaren yükselecek nükleer karşıtı hareketlere ilham kaynağı olacaktı.

Teknoloji tartışmaları 1950 ve 1960'larda ağırlıklı olarak nükleer silah teknolojisi üzerinden yürürken, 1970 ve 1980'lerden itibaren savaş teknolojileri ve askerî alanda kurumsal yapılanmada inovasyon dinamiklerinin hegemonik güçlerin yükselişi ve düşüşünü nasıl etkilediğine yönelik tartışmalar öne çıkmaya başladı (Buzan, 1987; Gilpin, 1981). *Askerî Teknolojiler ve Uluslararası İlişkiler* alt başlığını taşıyan kitabında Barry Buzan (1987) askerî teknolojinin devletlerarası ilişkiler üzerindeki etkisine odaklanıyor, nükleer silahlar ve silahlanma yarışının caydırma ve savunma politikalarının kendi başlarına bir güvenlik sorunu oluşturduğuna dikkat çekiyordu.

Savaş teknolojilerindeki dönüşümlerin dünya siyasetine etkisine, gelişmekte olan bilişim ve iletişim teknolojilerinin uluslararası sistemde yarattığı dönüşümlere dair tartışmalar eklendi. Ağırlıklı olarak Liberal yaklaşımlar arasında geçerlik kazanan bakış açısıyla uydu antenleri, taşınabilir iletişim sistemleri, vb. gibi yeni teknolojiler sayesinde sınır ötesi ticaret, mal ve finans akışları artıyor ve hızlanıyor, bunun sonucunda da kendi kendine yeten egemen devletler sistemi yerini, karşılıklı bağımlılık ilişkilerinin derinleştiği bir sisteme bırakıyordu (Keohane ve Nye, 1972, 1977; Rosenau, 1990; Strange, 1991; Schweller, 2014). James Rosenau (1990), bu tartışmalarda öne çıkan *Dünya Siyasetinde Türbülans* adlı eserinde, nasıl ki 1648'de imzalanan Vestfalya Barış Antlaşması uluslararası alanda sistemik dönüşümün habercisi olduysa 20. yüzyılın sonunda da bu büyüklükte bir kırılmanın eşliğinde olunduğunu öne sürüyor, yaşanan bu türbülansın itici gücünün teknoloji olduğunu aktarıyordu.

1970'lerde başlayıp 1980'lerde hızlanan sistemik dönüşüme dair bu tartışmalara önemli bir müdahaleyi Skolnikoff'un (1993) Sovyetler Birliği'nin dağılması ve Soğuk Savaşın sona ermesinin hemen ertesinde yazdığı, bilim ve teknolojinin dünya siyasetinde yarattığı "aldatıcı dönüşüm"ü (*The Elusive Transformation*) ele aldığı çalışmasıyla yaptı. Skolnikoff, Uluslararası İlişkiler'de bilim ve teknolojinin oynadığı role dair en kapsamlı çalışmalardan biri addedilen bu çalışmasında, bilim ve teknolojinin dünya siyasetinin dönüşümünde oynadığı rolü, uluslararası güvenlik, devletler arası karşılıklı bağımlılık, askerî alanda yaşanan gelişmeler, devletlerin sahip olduğu güç gibi uluslararası ilişkilerin farklı alanlarındaki yansımalarını inceler. Skolnikoff'a göre Rosenau'nun öne sürdüğü uluslararası alanda devrimsel bir dönüşüm yaşandığına dair savlar fazlasıyla iyimserdir. Nükleer silahlar ve iletişim teknolojilerinin başat rol oynadığı "evrimsel bir dönüşüm"den söz edilebilir ancak. İlgi çekici bir şekilde Skolnikoff,



uluslararası sistemde kökten bir dönüşüm yaratma potansiyeline sahip olan tek olgunun küresel iklim değişimi olduğunu gözlemliyordu.

Uluslararası ilişkiler’de ana akım yaklaşımların teknolojiyi nasıl kavramsallaştırdığına genel hatlarıyla yakından bakmak bu yaklaşımların (bir sonraki bölümde ele alınan) sınırlarını daha net ortaya koymak açısından önemli. Uluslararası sistemi güç mücadelesinin başat olduğu bir arena gibi kavramsallaştıran Realist bakış açısına göre teknoloji, askerî güç, iktisadi güç, coğrafi güç gibi her devletin maksimize etmeye çalıştığı, gücün farklı yüzlerini oluşturan maddî altyapının sadece bir unsurunu oluşturur (Waltz, 1979). Son kertede zor kullanma yani savaşma kapasitesini etkilediği oranda, savaş teknolojilerinin yanı sıra, iktisadi gücü artırmaya katkıda bulunan her türlü teknoloji, uluslararası sistem açısından önem kazanmaya başlar (Rosecrance, 1986). Teknolojik dönüşümün itici gücü, anarşik uluslararası sistemde devlet güvenliğini korumaya almak, ayakta kalmak isteyen devletlerin teknoloji sayesinde rekabet güçlerini artırma isteğidir. Örneğin, Paul Kennedy’e (1987: 2) göre “[Batı Avrupa’daki] farklı krallıklar ve şehir-devletleri arasındaki savaşçı rekabet, askerî alanda sürekli ilerleme çabalarını tetikle[miştir]”. Benzer şekilde, günümüzde Realist bakışın etkin isimlerinden biri olan Daniel Drezner (2019) teknolojik dönüşümün itici gücünün, çıkar hesapları ve uluslararası sistemdeki güç dağılımı olduğunu vurgular. Her ne kadar teknolojik inovasyon, prestij kazanmak gibi duygusal unsurlardan etkilense de temelde devletlerin güçlerini artırmaya yönelik olarak başvurdukları stratejik bir unsurdur (Drezner, 2019). Realist bakış açısına göre, teknoloji, uluslararası sistemin farklı unsurlarını etkilemek, sistem içerisinde güç dağılımını değiştirmekle birlikte sistemin anarşik yapısında radikal bir dönüşüme yol açmaz. Örneğin, Kalevi J. Holsti’ye göre (Holsti, 2004: 19) “bugün Vestfalyan sistem adını verdiğimiz uluslararası sistemin kurucu ilkeleri önceki yüzyıllarda yaşanan sosyal ve teknolojik değişimlerle dönüşüme uğramadı. 1775’te diplomatik yaşam...18. Yüzyıl Aydınlanma Çağı ile yaşanan büyük entelektüel dönüşüme rağmen 1700’dekinden farklı değildi. Aynı şekilde, Sanayi Devrimi...başlıca uluslararası kurumlarda herhangi bir dönüşüme yol açmadı.”

Yukarıda değinilen Keohane and Nye gibi araştırmacıların temsil ettiği Liberal yaklaşımlar açısından ise teknolojik dönüşümler uluslararası sistemin temel unsurlarını kökten değiştirecek güce sahiptir. Örneğin, teknolojik dönüşüm ve askerî alanda küreselleşme arasındaki ilişkiyi inceleyen Held, vd. (1999: 103) “Askerî alanda teknolojik inovasyon...küresel çapta çok önemli sonuçlar doğurur... Silah dinamiği kendiliğinden küreselleşmeci bir mantığa sahiptir” gözleminde bulunur. Bilişim ve iletişim teknolojileri ile ulaştırma alanında yaşanan ilerlemeler sınırları anlamsızlaştıran, devletler arasında karşılıklı

bağımlılık ilişkilerini, devlet dışındaki aktörlerin dünya siyasetindeki varlığını ve etkisini artıran bir etki yaratır (Keohane ve Nye, 1977; Rosenau, 1990). Liberal bakış açısına göre kürselleşme, ulus-ötesi ağların güçlenmesi, hep teknolojik ilerlemenin sonucunda ortaya çıkmıştır. Diğer bir deyişle teknoloji, iktisadi, kültürel, siyasal küreselleşmeye yol açarken, Vestfalyan sistemin –devlet egemenliği, sınırları, otonomisi gibi– temel unsurlarını kökten değiştirme gücüne sahiptir.

Realist ve Liberal yaklaşımlardan farklı olarak İnşacı yaklaşımlar rasyonel aktör varsayımını sorgular, sadece askerî, iktisadi güç gibi maddi unsurlar değil, kimlik, değerler, normlar gibi maddi olmayan, sosyal faktörlerin önemini vurgular, sembolik unsurların belirleyici olduğunu ileri sürer (Wendt, 1999). Buradan hareketle teknoloji, çıkarlar çerçevesinde kullanılan bir aracın ötesine geçer; kimlikleri, toplumsal normları belirleyen bir taşıyıcıya dönüşür. Maddi bir olgu olarak teknoloji açıklayıcı güç taşımaz, anlamını toplumsal normlar üzerinden kazanır. İnşacı yaklaşımlar teknolojinin sistemik dönüşüme yol açabileceği ancak teknoloji ile sistemik dönüşüm arasında mekanik, birebir ilişki olmadığı fikrinden yola çıkar (Shaw, 2000). Teknolojik gelişmelerin devletlerarası ilişkileri düzenlemek açısından uluslararası örgütlerin önemini artırdığını gözlemleyen Ruggie'ye (1975) göre teknolojinin yarattığı sorunlara karşı nasıl bir çözüm geliştirileceği son kertede teknolojik değil siyasal bir tercihtir. Bu tercihin ne olacağını ise maddi unsurlar değil, kimlik, kültür, normlar gibi sosyal faktörler belirler. Mutlak devletlerden modern devletlere geçişi, devletlerin ahlaki amaçlarının evrilmesine bağlayan Reus-Smit (1999) bu dönüşümün ardında teknoloji alanındaki gelişmelerin tetiklediği düşünsel dönüşümler olduğunu aktarır.

Bu noktada şunu not etmek gerekir ki Uluslararası ilişkiler'de İnşacı yaklaşımlar, kimlik, değerler, düşünceler, öznelarası (intersubjektif) öğelere yaptığı vurgu nedeniyle Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifindeki İnşacı yaklaşımlar ile kısmen örtüşür. İki yaklaşımı birbirinden ayıran temel fark, ilkinde insan öznelliğine yapılan vurguya kıyasla, Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinde nesnelere, maddi olana yapılan vurgunun daha ağır basmasıdır (Law, 1991; Fritsch, 2011).

## **2. DÜNYA SİYASETİNDE TEKNOLOJİ TARTIŞMALARININ SINIRLARI**

Genel hatlarıyla sunulduğu üzere teknoloji, dünya siyasetine dair tartışmalarda disiplinin kurulduğu ilk yıllardan itibaren önemli bir yer tutmuştur. Ancak hakkında çok konuşulmasına, dünya siyasetinde oynadığı rol sıklıkla dile

getirilmesine rağmen, teknoloji aslında son derece ihmal edilmiş bir olgudur. Disiplinin yeni yeni kurumsallaşmaya başladığı dönemde teknoloji –Ogburn’un öngörüsünün aksine –Güvenlik Çalışmaları, Uluslararası Hukuk, vb. kendi başına bir araştırma alanı haline gelmemiştir. Bu durumun değişmesine yönelik çağrılar son yıllarda artmaya başlamıştır (Fritsch, 2011; Weiss, 2005). Örneğin, uluslararası ilişkilerin teknolojiyi ihmal etmesini “tehlikeli bir anakronizm” olarak gören Weiss (2005) teknolojinin Uluslararası İlişkiler’in bir alt dalı olması gerektiğini savunur. Weiss’a göre teknoloji, epistemolojik pragmatizmi mümkün kılması nedeniyle Realizm, Liberalizm ve İnşacılık gibi ana akım perspektifler arasında köprüler kurulmasını sağlayacak bir alan açma potansiyeline sahiptir. Dünya siyasetinde teknolojinin bu derece göz ardı edilmesine karşın henüz çok yetersiz de olsa yeni yeni adımlar atılmaya başlamıştır. Bu adımlara bir örnek olarak Uluslararası İlişkiler’in dünya çapında en büyük meslek örgütü olan Uluslararası Çalışmalar Birliği (*International Studies Association*) çatısı altında 2015 yılında Bilim, Teknoloji ve Sanat (Science, Technology and Art in International Relations-STAIR) adlı alt birimin kurulması gösterilebilir. Bu birim her yıl düzenlenen konvansiyonda sınırlı sayıda da olsa paneller düzenlemekte, her yıl bu dalda en iyi makale ve kitap ödülleri vermektedir. <sup>5</sup>

Uluslararası ilişkiler disiplini bağlamında teknolojinin hem var hem yok olması, disiplin içinde bir alt dal haline gelmemesi ya da yayımlanan makale sayıları gibi kurumsal ve nicel bazı göstergelerin ötesinde bir sorun olarak kendini belli etmekte. Bu da teknolojinin kendi içinde ne olduğuna dair bir analiz konusu haline gelmemesi, dünya siyasetindeki değişim ve dönüşüm ile ilişkisine dair teorik ve kavramsal çalışmaların son derece sınırlı kalmasıdır (Hojtink ve Leese, 2019; McCarthy, 2018; Peoples, 2009). Teknoloji, Uluslararası İlişkiler’de verili alınan ama kendi içinde bir olgu olarak kavramsallaştırıp analiz edilmeyen bir değişken olmanın ötesine geçmedi. Bilim ve teknoloji adeta bir kapalı kutu muamelesi gördü (Fritsch, 2011). Teknolojinin, siyasete araç olmasının ötesinde kendi içinde siyasal olduğu, farklı tahayyül dünyalarını, farklı değerleri bünyesinde barındırdığı, farklı toplumsal koşullar altında, farklı stratejik, iktisadi, kültürel amaçların uzantısı olarak anlam kazandığı gibi konular ele alınmadı (Rappert vd., 2008). Teknoloji, toplumsal ilişkilerin dışında, siyasal olmayan bir düzleme yerleştirilirken, toplum ve siyaset üzerinde belirleyici rol oynayan ancak kendisi toplumsal ya da siyasal olmayan bir olgu olduğu varsayıldı (Fritsch, 2011). Toplumsal koşullar içinde şekillenen, teknik bir objeden çok, anlam ve semboller dünyası ile iç içe geçen bir olgu olarak incelenmedi. Bu nedenledir ki teknolojinin dünya siyasetinin merkezinde oturduğu fikri yaygın kabul görmesine, hakkında

<sup>5</sup> Bölüm hakkında bilgi için bkz. <https://www.isanet.org/ISA/Sections/STAIR/About-STAIR>

bol bol yazılıp çizilmesine rağmen Uluslararası İlişkiler'in aslında teknolojiyi hiç düşünmediğini söylemek yanlış olmaz.

Teknolojinin Uluslararası ilişkiler disiplinindeki bu çelişkili konumunu – yani hem büyük önem atfedilen bir olgu olması hem de aslında üzerinde hiç düşünülmemesi– anlamak için disipline yön veren ontolojik ve epistemolojik ön kabullere bakmak gerekir.<sup>6</sup> Bilim-Teknoloji-Toplum'un sorunsallaştırdığı bu ön kabullerin başında Uluslararası ilişkiler teorilerine hâkim olan insanı merkezine alan antroposentrik varsayımlar gelir (Cudworth ve Hobden, 2014; Dalby, 2014). Modernist sosyal bilimlerde olduğu gibi Uluslararası ilişkiler'de de insan ve insan olmayan arasında kesin bir ayrım yapılır. Teknoloji başta olmak üzere ekoloji gibi tüm insan dışı öğelerin etken değil ancak edilgen bir unsur olarak analize dahil edilmesi, Uluslararası ilişkiler'de egemen olan antroposentrik (insan merkezli) yaklaşımın en önemli göstergeleridir. Birazdan ele alacağım üzere Bilim-Teknoloji-Toplum (özellikle de Yeni Materyalist yaklaşımlar) bu antroposentrik bakış açısını sorunsallaştırır, her olguyu fiziksel olana indirgemen, insan dışındaki unsurların sosyal yaşamın inşasında oynadığı rolü ortaya koyar.

Uluslararası ilişkiler'de yaygın olan devlet merkezli, jeostratejik bakış açısı, teknolojinin tarihsel ve sosyal bağlamından koparılmasında önemli bir etkindir (McCarthy, 2018; Mayer vd., 2014). Özellikle Realist ve Neorealist yaklaşımların öne sürmesiyle birlikte Neoliberal yaklaşımların da büyük oranda paylaştığı jeostratejik bakış açısına göre dünya siyasetinin temel prensibini oluşturan devletlerarası güç çekişmesi çağlar boyunca değişmemiştir. Dünya siyasetinde asıl belirleyici olan aktörlerin devletler olduğunu vurgulayan bu yaklaşım, bilim ve teknoloji dahil diğer tüm insan dışı olguların kendi içlerinde bir değere, bir anlama sahip olmadığı, sadece devletlerin amaçlarına hizmet ettikleri oranda anlam kazanacağı varsayımından hareket eder. Bilim ve teknoloji, tarih dışı bir etkene indirgenir.

Ne devlet merkezli bakış açısı ne de bilim ve teknolojiyi toplumsal ilişkilerden bağımsız, nötr bir araç olarak kavramsallaştırma eğilimi, Realist yaklaşımlarla sınırlı kalır (Rosenau ve Singh, 2002). Liberal ve İnşacı yaklaşımlar da teknolojiyi aynı derecede tarafsız, güç kullanımında etkisi olan, çıkarları hayata geçirmek için kullanılan nötr bir araç, değer yargıları gibi sembolik unsurların kendine içkin olmadığı, onlar tarafından koşullanmayan maddi bir unsur olarak

<sup>6</sup> Bu tartışmaya geçmeden önce şunu belirtmekte yarar var. Nasıl ki dünya siyasetine odaklanan Uluslararası ilişkiler disiplini bilim ve teknolojiyi yukarıda tartışıldığı anlamda ihmal ettiyse, buna benzer bir şekilde Bilim-Teknoloji-Toplum Çalışmalarının da teknolojiyi kavramsallaştırırken arka plandaki dünya siyasetine ait dinamikleri büyük oranda göz ardı ettiğini belirtmek gerekir (McCarthy, 2018).

kurgulanır (Fritsch, 2011). Ana akım Uluslararası ilişkiler teorilerinde sık sık karşılaşılan bu kavramsallaştırma, Bilim, Teknoloji ve Toplum perspektifinin temel vurgusu olan, bilim ve teknolojinin tarihsel ve toplumsal koşullar içinde şekillendiği, kendi içinde değerler taşıyan, toplumsal ilişkiler tarafından belirlendiği kadar toplumsal ilişkilere de şekil ve yön veren bir faktör olduğu fikrinden çok uzaktır.

Bilim ve teknolojiyi nesnel bir yere koyarak toplumsal olandan ayıran ontolojik ön kabullere dayalı bakış açısı, teknolojik belirlenimciliğin (*technological determinism*) temel taşlarını oluşturur. Teknolojik belirlenimcilik, dünya siyaseti analizlerine ağırlıklı olarak iki şekilde, araçsallık ve özcülük olarak yansımaktadır (McCarthy, 2018). Teknolojiyi araçsallaştıran yaklaşımlarda teknoloji kendi içinde hiçbir değer barındırmayan, tamamen nesnel bir araç olarak kavramsallaştırılır. Bir araç olarak bilim ve teknoloji, insanların kullanım amaçlarına yönelik ve onların hedeflerine hizmet ettiği oranda anlam kazanan değişkenlerdir. Teknolojik belirlenimciliğin bir başka yansıması olan teknolojik özcülük (*technological essentialism*) ile kastedilen ise teknolojiye kendine has bir mantığa sahip olan, lineer bir gelişim çizgisi üzerinden daha az gelişmişten daha çok gelişmişe doğru evrilen bir olgu olarak yaklaşılmasıdır (McCarthy, 2018). Teknolojinin değişmeyen özü, sürekli gelişmesi, daha kötünden daha iyiye doğru ilerlemesi, her adımda daha da karmaşıklaşmasıdır. Teknolojik sistemler geliştikçe toplumsal olan üzerinde baskı kurar, onu değişime, kendine ayak uydurmaya, uyum sağlamaya zorlar. Özcü bakış açısına göre toplumsal dönüşüme yol açan tam da teknolojinin uyguladığı bu baskıdır. Böyle bir bakış açısına örneğin, küreselleşme tartışmalarında sıklıkla rastlamaktayız. Sosyal iletişim ağları başta olmak üzere dijital alanda yaşanan teknolojik gelişmelerin toplumları nasıl kendine uyum sağlamak zorunda bıraktığı, internetin toplumsal ilişkileri baştan aşağı dönüştürdüğü görüşü bu durumun bir yansımasıdır. Benzer şekilde, 1980'lerden itibaren askerî alanda bilişim teknolojileri ile savaş teçhizatlarında yaşanan dönüşümün savaşın doğasını tamamen değiştirdiğine yönelik argümanlar da aslında büyük oranda teknolojik belirlenimciliğin izlerini taşır.

Uluslararası ilişkiler literatüründe önemli bir yere sahip olan Savunma-Hücum Dengesi teknolojik belirlenimciliğin bu iki yüzünü açıklamak için güzel bir örnek oluşturur (McCarthy 2018). Savunma-Hücum Dengesi, Soğuk Savaş sırasında iki süper güç arasındaki askerî mücadeleye dair, stratejik olarak savunmanın mı yoksa saldırının mı daha avantajlı olacağına dair yürüten tartışmalardır (Lynn-Jones, 1995). Bu tartışmaların odağında, başta nükleer silah programları olmak üzere savaş teknolojilerinin, tarafların güce başvurma olasılığını etkilediği, tarafların daha saldırgan mı yoksa daha savunmacı mı davranacağı sorusunun yanıtının teknolojide aranması gerektiği yer alır. Diğer bir

deyişle teknoloji, insan kontrolü dışında, kendi içinde bir öze, bir mantığa sahip olan bir olgu olarak kurgulanır. Savaş aracı olarak teknoloji, dünya siyasetini dışarıdan etkileyen kendi içinde bir mantığa –bir öze– sahip bir değişkene indirgenir. Söz konusu tartışmalara eleştirel yaklaşan bakış açısı da görüş ayrılığına rağmen aslında aynı derecede belirlenimci bir bakışı yansıtır (McCarthy, 2018). Bu bakış açısına göre de teknolojinin ne amaçla (saldırı mı yoksa savunma mı) kullanılacağı mevcut askerî stratejik kültürden bağımsız düşünülemez. Bir devlet, dış politikasında ne tür bir amaca yönelik hareket ediyorsa, sahip olunan savaş teknolojisi de o amaca yönelik olarak kullanılacaktır.

Uluslararası ilişkiler’de yaygın olan, teknolojiyi toplumsal ilişkilerden kopuk bir yere oturtan, teknolojik belirlenimci yaklaşımın baskın olmasının temelinde yatan (devlet merkezli ve antroposentrik) ontolojik ön kabullerin yanı sıra, epistemolojik düzlemde de disipline damgasını vuran pozitivist bilim anlayışı rol oynamakta. Fizik bilimini, bilimler hiyerarşisinin en tepesine oturtan bu bilim anlayışına göre sosyal bilimlerde doğa bilimlerinin baş tacı olan fizik bilimini kendine model almalıdır (Jackson, 2011). Bilimin amacı, zamandan ve mekândan bağımsız olarak geçerli olan, genelleştirilebilecek yasalar geliştirmektir. Bilgi ile bilginin nesnesinin birbirinden tamamen bağımsız olduğu varsayılır. Özne ile nesneli birbirinden ayıran bu düalist bakış açısı, bilim ile kültür, insan ve doğayı birbirinden kalın çizgiler ile ayırır. Bilime bu tür bir yaklaşım dünya siyasetinde teknik olan ile sosyal olan arasındaki ilişkiyi incelemek açısından önemli sonuçlar doğurur. Teknolojik araçların, örneğin haritaların, devlet egemenliğinin algılanmasını nasıl şekillendirebileceğini görmeyi engeller (Branch, 2011). Sınıf ilişkileri, ırk, toplumsal cinsiyet rollerinin bilim ve teknolojiye içkin olduğunu görmek mümkün olmaz (Harding, 1998). Bilimsel bilginin sosyal insanın ürünü olduğu kabulünden yola çıkan Bilim-Teknoloji-Toplum pozitivist bilim anlayışını kökten sorgular (Sismondo, 2010).

### **3. KONTEYNERDEN DİKENLİ TELE...**

Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinden dünya siyasetine dair yapılan ve son yıllarda sayıları giderek artan araştırmalar, yukarıda ana hatlarıyla ele alınan ve Uluslararası ilişkiler’de teknolojiye bakışa damgasını vuran belirlenimciliğe gerek ontolojik gerekse epistemolojik düzeyde karşı duruşu temsil eder. Uluslararası ilişkiler’deki ana akım yaklaşımlardan farklı olarak, bilim ve teknoloji ile dünya siyasetine dair konulara odaklanmakla yetinmez, bilim ve teknolojinin

kendisini sorunsallaştırır; toplum, siyaset, iktisat ile arasındaki sınırların muğlaklığı üzerinde yoğunlaşır.<sup>7</sup>

Bilim-Teknoloji-Toplum'un ortaya koyduğu en önemli bulgulardan biri, teknolojinin siyasete dışarıdan eklenen bir olgu değil, kendi içinde siyasal bir olgu olduğudur (Winner, 1980; Katz 2005). Winner'in (1980) altını çizdiği üzere, siyaset genelinde, dünya siyaseti özelinde teknolojinin siyasetin ayrılmaz bir parçası olduğu dile getirilirken kastedilen teknik sistemlerin üretimden savaşa, iletişimden iktidar ilişkilerine kadar çok farklı boyutlarda dönüşüme yol açtığı kastedilir. Bunun bir adım ötesine geçip, teknolojinin siyasetle iç içe olmasının yanında kendi içinde siyasal olduğunu ileri sürmek tamamen hatalı bir bakış açısı olarak görülür. Zira, temel varsayım şudur: "Siyasete ancak insanlar müdahil olur, şeyler değil" (Winner, 1980: 122). Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifi işte bu varsayımı sorgular, teknolojinin ve teknik sistemlerin siyasete sadece araçsal düzeyde dahil olmadığını, bizatihi kendi içlerinde siyasal olmaları nedeniyle siyasete müdahil olduğunu ortaya koyar (Winner, 1980). Winner'a göre teknoloji ve teknik sistemler iki anlamda kendi içinde siyasal olabilir. Bir yanda, McCormick II'nin geliştirdiği hasat makinesinin örgütlü kalifiye işçileri saf dışı bırakmayı hedefleyecek şekilde tasarlanması ya da ünlü şehir planlamacısı Robert Moses'in Long Island, New York'taki yol üstü geçitlerin –genellikle yoksul kesimlerin kullandığı– otobüslerin geçmesine engel olacak şekilde planlamasında olduğu gibi teknoloji ve teknik sistemler toplumsal olana belirli bir düzen verirken iktidar ilişkilerinin ve toplumsal hiyerarşilerin yeniden üretimine katkıda bulunabilir. Bir ikinci anlamıyla ise teknoloji, tasarımını yapan ve onları kullanıma sokan aktörlerin niyetlerinden bağımsız olarak siyasal sonuçlar doğurabilir. Teknolojinin kendi içinde siyasal olmasının bu ikinci anlamı, bizatihi teknolojinin işleyiş mantığının ve gereklerinin (örneğin, ne tür bir iş bölümü, ustalık düzeyi, vs. gerektirdiği gibi) iktidar ilişkilerini şekillendirdiğini vurgular.

Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinden teknoloji, nesnel, teknik özelliklerine, askerî, siyasi ya da iktisadi amaçlar doğrultusunda kullanılan bir araca indirgenemez. Sosyal ilişkilere dışsal olmadığı gibi insan davranışlarını dışarıdan belirleyen bir etken de değildir. Uluslararası ilişkiler'deki ana akım yaklaşımlardan farklı olarak, ne Realist ve Liberal yaklaşımlarda olduğu gibi tamamen nesnel bir olgudur ne de İnşacı yaklaşımlardaki gibi tamamen

---

<sup>7</sup> Bu makalenin ana konusu dünya siyasetinde teknoloji ve buna Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinden yaklaşım olması nedeniyle Bilim-Teknoloji-Toplum'a dair tartışma konuya ilişkin kısımları ile sınırlı tutulmuştur. İnterdisipliner bir çalışma alanı olarak Bilim-Teknoloji-Toplum'a dair daha kapsamlı ve ayrıntılı bilgi için bkz. Bijker, 1995; Jasanoff vd., 1995; Bucchì, 2004; Sismondo, 2010. Bilim-Teknoloji-Toplumun en önemli özelliklerinden biri olan, modern disiplinlerin sınırlarını zorlayarak interdisipliner bir sosyal bilimin ne anlama geldiğine dair tartışmalar için bkz. Barry ve Born, 2013.

intersubjektif bir yapıdır. Toplumsal ilişkilerden bağımsız olmadığı gibi, iktidar ilişkileri içinde şekillendiği kadar kendi de siyasi ve normatif açıdan iktidar ilişkilerinin üretimine katkıda bulunur. Örneğin, dünyada kullanımı hızla yayılan bir savaş teknolojisi olarak insansız hava araçlarının savaşın doğasını nasıl değiştireceğine dair tartışmalara yönelik olarak Manjikian'ın (2018) altını çizdiği üzere, teknolojinin 'insansız' olması toplumsal cinsiyet rollerinin yeniden üretimine katkıda bulunmayacağı anlamına gelmez. Tam tersi, insan öznelliğinin ortadan kalkmasına rağmen, feminen robotlar ile hiper maskülinize siborglar (*cyborg*) "heteroseksüel matriks"i yeniden üretebilir (Manjikian, 2018).

Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifi teknolojinin araçsallaştırılmasını reddettiği kadar, teknolojik belirlenimciliği de reddeder. Teknolojinin sosyolojik boyutunu, teknoloji ürünlerinin belirli işlevleri yerine getirmek üzere tasarlanan teknik birer obje olmanın ötesinde olduğunu vurgular (Pinch ve Bijker, 1984). Teknoloji, tasarımcılardan kullanıcılara kadar birçok aktörün biraraya gelerek oluşturduğu, toplumsal, iktisadi, siyasi ağlar içinde istikrar kazanan, o ağlardan bağımsız olmamakla birlikte asla o ağlara indirgenemeyecek bir asamblajdır<sup>8</sup> (Latour, 2005).

Ontolojik düzeyde, teknolojik obje ve sistemlerin nesnel ve teknik birer olgu olarak kurgulanmasını sorunsallaştırırken, epistemolojik düzeyde pozitivist varsayımları sorgulayarak bilimsel bilginin de sosyal insanın ürünü bir olgu olduğu ön kabulünden yola çıkar; bilimin kendine özgü normatif bir kaygısı olduğunun altını çizer, aktivist bir tavır takınır (Sismondo, 2008). Bilim-Teknoloji-Toplum teknolojik olan ile sosyal olan arasındaki ayrımı verili kabul etmek yerine bu ayrımın kendini—yani bu iki alan arasındaki sınırların nasıl çizildiğini ve bunun ne tür iktidar ilişkilerini mümkün kıldığını—sorgular. Bilimsel bilginin hesap vermeden iktidar kurmasına karşı çıkar, bilim ile demokrasinin karşılıklı etkileşim içinde olduğunu vurgular. Sheila Jasanoff'un (2013) deyimiyle Bilim-Teknoloji-Toplum'un bilimsel bilgi üretimine dair temel ilkesi, "iktidar ilişkilerini yeniden düzenlemek... iktidar pratiklerini daha refleksif, daha sorumluluk sahibi, daha kapsayıcı ve daha eşitlikçi bir hâle getirmektir" (Jasanoff, 2013: 101).

Dünya siyasetinde teknoloji ve maddeselliğe Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinden yaklaşmanın Uluslararası ilişkiler'deki ana akım yaklaşımlardan nasıl farklılaştığını göstermek için, disiplinin başat konusunu oluşturan savaş, askerî işler ve teknoloji ilişkisine dair çalışmalar iyi bir örnek oluşturur. Yakın

<sup>8</sup> Kendini meydana getiren öğelerin ilişkiselliği içinde ortaya çıkan, bileşenleri arasındaki ilişkilerin akışkan olduğu, bütünün tesadüfi olmayan ancak önceden de öngörülemez etkileşimler sonucunda istikrar kazandığı yapıları anlatmak için kullanılır. Asamblaj felsefesinin ayrıntılı bir tartışması için bkz. DeLanda, 2006.



dönemde teknoloji ve savaş ilişkisine dair tartışmalara 1980'lerden itibaren bilişim teknolojileri ve uydu sistemlerindeki yaşanan gelişmeler damgasını vurdu. "Askeri Alanda Devrim" in stratejik düşünce, orduların kurumsal yapısı gibi konularda ne tür değişimlere yol açtığına dair tartışmalar hız kazandı. Kimi gözlemcilere göre savaşın insansızlaşması, askerlerin yerini insansız araçlara ve robotlara bırakmasıyla, "bilişim çağına ordu" 21. yüzyıla damgasını vuracaktır (Singer, 2009). Yapay zekânın askerî alana giderek daha fazla yansması, savaşın doğasını değiştirecek, 21. yüzyıl savaşları modern çağ savaşlarından farklı, ağ savaşları olacak, bu da stratejik düşünce kadar savaş hukukunda yeni bir sayfa açacaktır (Wagner, 2014; Cebrowski ve Gartska, 1998). Savaş teknolojilerinin insansızlaşması, makinelerin insanların yerini almasının savaşın doğasını nasıl dönüştüreceği düşüncesi çok sayıda araştırmancının konusu olmuştur. Örneğin, "kan ve robotlar" başlıklı makalesinde uzaktan kumandalı araçlar ve benzer teknolojilerin savaşın doğasını nasıl dönüştüreceğini inceleyen Gartzke (2019) savaş teknolojilerinin insan faktörünü ortadan kaldırmasıyla sivillerin daha fazla hedef alınacağını, çatışmaların daha çok artacağını ileri sürer.

Yeni teknolojilerin yeni savaşlara yol açacağı, teknolojik gelişmelerin savaşın doğası ve stratejik düşünceyi dönüştüreceği şeklindeki bu tür anlatılar – yani savaş pratiklerinin yeni gerçekliğe uyum sağlamak için dönüşmek zorunda kalacağı fikri– teknolojiyi toplumsal ilişkilerden kopuk, siyaset dışı bir araç olarak ele alarak, belirlenimci ve indirgemeci bir okumaya tabi tutuyor. Savaşa ve savaş teknolojilerine Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinden yaklaşmak ise savaşı sadece iktidar ilişkileri ve çıkarlar üzerinden çözümleyen antroposentrik bir bakışın ve teknolojiyi savaşın doğasını baştan sona dönüştüren itici bir güç gibi kurgulayan belirlenimci yaklaşımın sınırlarını gösteriyor (Bousquet, 2018). Bunun yerine savaşı, öğelerin karşılıklı etkileşimleri ve birbirlerini nasıl ürettiklerine odaklanarak, sosyo-teknik bir olgu, bir "savaş makinesi" olarak incelemenin önemini ortaya koyuyor (Bousquet, 2018). Bu çalışmalar, teknik objelerin sosyo-teknik yapıyı oluşturan diğer unsurlarla sürekli etkileşim içinde belirlendiğini, anlamlarının, sınırlarının, tanımlarının siyasal, sosyal, tarihsel bağlamı içinde sürekli evrilip dönüştüğünü gözler önüne seriyor. Silah gibi teknik objelerin hiçbir özelliği onlara içkin olmadığı gibi, sembolik dünyadan ve toplumsal ilişkilerden kopuk bir şekilde kurgulanamazlar (Rappert, vd., 2008).<sup>9</sup> Örneğin, silahı verili kabul etmek yerine, silahların nasıl silah olduğuna yoğunlaşmak gerekir (Bousquet, vd.: 2017).

<sup>9</sup> Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinden askerî alan ve savaş konularında –silah tasarımcılarının silahın oluşmasında oynadığı role, silahların tasarımlarının cinsiyetçiliğinden, askerî teknolojiler ile insan beden arasındaki ilişkiye– çok farklı araştırmalara rastlamak mümkün. Bu araştırmaların genel bir dökümü için, bkz. Rappert vd., 2008.

Dünya siyasetinin gündelik işleyişine dair son derece merkezî önemde ancak üzerinde çok az düşünülen teknolojilere ve teknolojinin sosyo-politik bir sistem olarak incelenmesinin önemine dair bir başka örnek, savaş kadar Uluslararası ilişkiler'in temel konusu olan uluslararası siyaset ekonomisi üzerinden verilebilir. Bu açıdan da “yük konteyneri” iyi bir örnek oluşturur (Levinson, 2006; Heins, 2016). Küresel kapitalizmin atardamarını oluşturan lojistik devrimi inceleyen Cowen'a (2014: 112) göre yük konteyneri “ticaretin küreselleşmesinin altında yatan en büyük teknolojik inovasyon”dur. Benzer şekilde Levinson (2006) konteyneri –kitabının başlığında olduğu gibi– “dünyayı küçültürken dünya ekonomisini büyüten icat” olarak tanımlar. İntermodal<sup>10</sup> taşımayı mümkün kılan konteyner, günümüz kapitalizminin işleyiş mantığı olan tam zamanında-sıfır stoklu üretimi (*just-in-time production*) ve küresel tedarik zincirlerinin sorunsuz bir şekilde işlenmesini mümkün kılar (Cowen, 2014). Öncüllerine 19. yüzyılın sonunda rastlanan, dünya savaşlarında biraz daha yaygınlaşan ancak asıl 1960'lardan sonra lojistiğin ayrılmaz bir parçası haline gelen bu TEU (*twenty foot equivalent unit*)<sup>11</sup> çelik (ya da alüminyum) kutu ne pazardaki boşluğa yanıt olarak girişimci ruhun geliştirdiği bir ürün ne de şirketlerin maliyeti düşürme hesaplarının bir sonucudur (Colás, 2018). Bu teknoloji, bir sorunun çözülmesine yönelik olarak rasyonel aktörler tarafından geliştirilen bir araç olmanın ötesindedir. Konteynerin inşası, patent alımından, TEU standardizasyonu etrafında yaşanan bürokratik çekişmelere, ABD'nin Vietnam Savaşı sırasında karşılaştığı askerî lojistik sorunlar ile liman işçileri tarafından verilen sınıf mücadelesinin ana dinamiklerini oluşturduğu uzun, çatışmalı, siyasal bir sürecin sonucudur (Cowen, 2014; Colás, 2018). Konteynerin –Levinson'ın deyimiyle (2006: 171)– “ergenliğe ulaşmasında” özellikle Vietnam Savaşı'nın büyük payı oldu. 1968'e gelindiğinde ayda 1.300'den fazla konteyner güney Vietnam limanlarına doğru yol alıyordu (Levinson, 2006). Bu nedenlerle konteyner “dünya siyasetinin içinde olduğu kadar...dünya siyaseti de konteynerin içindedir” (Colás, 2018: 150, 155).

Dünya siyasetinde teknolojiye Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinden yaklaşmak gerek ontolojik gerek epistemolojik düzeyde Uluslararası ilişkiler'de ana akım yaklaşımların temel varsayımlarını gözden geçirmeyi gerektirmekte. Bu da ontolojik açıdan, disiplinde yoğun olan devlet merkezli, eylem yeteneğini sadece insana atfeden antroposentrik bakışı açısını, dünya siyasetini maddi olan ile maddi olmayan, kültür ile doğa, siyaset ile teknolojik gibi karşıtlıklar üzerinden

<sup>10</sup> Taşımacılıkta kullanılan intermodal terimi, yük üzerinde herhangi bir işlem yapılmadan, sadece taşıma şekilleri değiştirilerek, tır ve gemi gibi birden fazla taşıma modeliyle yükün bir noktadan diğerine taşınma biçimidir.

<sup>11</sup> TEU, konteyner gemileri ve konteyner terminallerinin kapasitesini gösteren kargo kapasitesine ait ölçüdür. 6,1 metrelik (20 feet) intermodal konteynerin hacmine uygun olarak hesaplanır.

düşünme biçimini sorunsallaştırmak, insan ile insan-olmayan arasındaki katı çizgiyi muğlaklaştırmak anlamına gelir (Latour, 2005; Connolly, 2010). Sömürgecilik döneminden bağımsızlığa Mısır'daki modernleşme girişimlerini ve kalkınma politikalarını inceleyen Timothy Mitchell (2002), "Sivrisinekler konuşabilir mi?" diye retorik olarak sorduğu soru ve tarihe sadece insan iradesinin değil, sivrisineklerin de eylemleri ile şekil verdiğini göstermesi, ontolojik açıdan antroposentrik modernist bakışı sorgulayan Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifine iyi bir örnek oluşturur. Siyasal olgu ve siyasal eylemlilik açısından insanı ve insan topluluklarını öncülleyen ana akım Uluslararası ilişkiler teorilerinden farklı olarak, insan eylemliliğine tek başına açıklayıcı olarak öncelik tanınmasını sorgular, insan ile insan-olmayan arasındaki farkı muğlaklaştırır. Modernist paradigmanın mutlak egemenlik attığı akıl, asıl muktedir olarak gördüğü insanın aslında kendi dışındaki ağların içinde bir devre, insan ve insan-olmayan (doğal ve teknolojik) sistemlerin örgüsünde bir ilmek olduğunu gösterir. Toplumsal ontolojiye insan-olmayan nesnelere de dahil etmek gerektiği düşüncesi, insan ve insan-olmayan, bilim-bilimsel olmayan, kültür-doğa vs. gibi modernist paradigmaya hâkim olan ikiliklerin muğlaklaştırılması, dünya siyasetinin ağırlıklı olarak insan merkezli ve karşıtlıklar üzerinden düşünüldüğü Uluslararası ilişkiler'de alışılmış birçok düşünce kalıbını sorgulamayı gerektiriyor.

Her ne kadar aynı başlık altında tartışılrsa da şunun altını çizmek gerekir ki Bilim-Teknoloji-Toplum'u belirli sayıda teori, yöntem ya da konu başlığı ile sınırlandırmak, bu perpektifi benimseyen çalışmaların çeşitliliğini yansıtmaktan çok uzak düşer. Bilim-Teknoloji-Toplum'u belirli bir ekol ile özdeşleştirmek yerine, bu çatı altında üretilen incelemelerin bazı ortak öncelikleri, kaygıları, vurguları barındırdığının altını çizmek daha doğru olacaktır (McCarthy, 2018; Mayer vd., 2014; Rappert vd., 2008). Yazıda ağırlık verdiğim bu ortak noktaların ötesinde kendi içinde ayrışmalar da bulunur. Örneğin, Bilim-Teknoloji-Toplum çerçevesinden farklı yaklaşımların inşacılık konusundaki vurguları farklılık gösterir. Sosyal İnşacılar daha çok teknolojinin intersubjetif doğasını öne çıkarırken, Marksist ve tarihsel maddeci teorilerden etkilenen eleştirel perspektif, teknolojinin maddi yapısının belirleyiciliğine daha çok vurgu yapar.

Teknolojinin verili kabul edilmemesi ve sorunsallaştırılması, Bilim-Teknoloji-Toplum çalışmaları içinde teknolojiden ne anlaşılması gerektiği konusunda da kesin bir uzlaşma sağlandığı anlamına gelmez. Teknolojinin ne olduğu sorusuna verilen yanıtlar farklı ve çok çeşitlidir. Örneğin, Bilim-Teknoloji-Toplum'un önde gelen düşünürlerinden Bjeiker'a (2010) göre teknoloji, üç boyutlu bir tanıma sahiptir. Bu boyutlardan ilki inşa edilen ürünler ve teknik sistemler, ikincisi söz konusu teknik objeler etrafında şekillenen bilgi, son olarak

da bu ürün ve sistemlerin kullanım pratikleridir. Foucault'dan ilham alan başka araştırmacılar ise teknolojiyi fiziksel, materyal teknoloji ve teknolojik sistemin ötesinde, iktidar teknolojileri gibi çok daha geniş kapsamlı bir tanımla ele almakta (Reid, 2009). Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinde Yeni Materyalist yaklaşımların “yatay ontolojisini”<sup>12</sup> (*flat ontology*) sorgulayan Ole Wæver'a (Wæver ve Monsees, 2019) göre bu tür bir ontoloji “teknolojinin teknolojikliğini” gözden kaçırmaz.

Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifini tek bir teoriye ya da metoda indirgemek mümkün olmadığı gibi, bu yaklaşımların (yukarıda da değinildiği üzere) Uluslararası ilişkiler'deki İnşacılık, Feminizm gibi bazı teorilerle kesiştiğini belirtmekle birlikte, onlarla birebir örtüşmediğini vurgulamak gerekir. Kendi içindeki çeşitliliğe ve farklılaşmalara rağmen, dünya siyasetinde teknolojiye Bilim-Teknoloji-Toplum penceresinden bakan çalışmaları birkaç grup altında toplamak mümkün (McCarthy, 2018; Mayer vd., 2014). Bu yaklaşımlardan biri Toplumsal İnşacılıktır (*social constructivism*). 1990'lı yıllardan itibaren disiplinde tartışılmaya başlayan ve teknolojik yapıların sembolik dünyadan bağımsız birer araca indirgenemeyeceğini savunan Toplumsal İnşacılık perspektifinden yapılan çalışmalarda tasarımcıların amaçlarının ötesinde kullanıcıların teknolojiyi nasıl dönüştürebildiğine dair tartışmalardan (Woolgar ve Grint, 1995) sömürgeciliğin teknolojisi olarak dikenli tellere kadar (Barder, 2016) çok farklı konular ele alınmaktadır.

Uluslararası ilişkilerde teknolojinin rolüne artan ilginin odağında bulunan bir başka teorik yaklaşım ise John Law, Michel Callon ve Bruno Latour gibi düşünür-araştırmacıların çalışmaları ile şekillenen Aktör-Ağ Teorisidir (*Actor-Network Theory*). Asamblaj (birleştirme) kuramı (*Assemblage Theory*) üzerinden disiplinlerarası bir yaklaşım geliştiren bu araştırmalarda üretim, finans, ticaret, iletişim gibi alt yapı ağlarının küresel çapta iktidar ilişkilerini yeniden nasıl ürettiği ya da iktisat biliminin piyasanın üretiminde oynadığı rol gibi farklı konular ele alınmaktadır. Bu araştırmalara aktör-ağ kavramını kullanarak havaalanlarını uluslararası güvenlik ağının bir parçası olarak inceleyen çalışmalar (Salter, 2007), mikro-pratikler ve resmî belgeler gibi sıradan nesnelerin dünya siyasetinin kurucu öğeleri olduğunu ortaya koyan araştırmalar örnek gösterilebilir (Walters, 2002).

<sup>12</sup> Yatay ontoloji, gerçeğin aynı varlık derecesine sahip olgulardan meydana geldiğini öne sürer. Bütün özneler aynı zamanda nesnedir. Varoluş dereceleri bakımından şeyler arasında hiyerarşi kurulmaz. Yatay ontolojiye örnek oluşturan Latour'un ontolojisinde nesneler, aracılık etmekten anlamları dönüştürmeye kadar farklı roller oynayabilir, bu açıdan bakıldığında bir makine de bir insan kadar bu farklı rolleri yerine getirme kapasitesine sahiptir (Edward, 2005).

Bilim-Teknoloji-Toplum, kavramsal ve teorik düzeyde Uluslararası ilişkiler’de yankı bulan bir başka araştırma çizgisini Eleştirel Teknoloji Çalışmaları çatısı altında toplanabilecek yaklaşımlar oluşturuyor (McCarthy, 2018). Bu çalışmalar arasında teknolojik inovasyonda kapitalist dinamiklerin önemine vurgu yapan Marksist yaklaşımlar, bilim ve teknolojinin küresel düzeyde ırkçılık ve sömürü ilişkilerinin inşası ve yeniden üretiminde oynadığı rolü çıkış noktası alan Post-kolonyal çalışmalar sayılabilir (Agathangelou, 2014: 179-204). Örneğin, dünya siyasetine insan ile insan olmayanın iç içe geçtiği ‘ekolojik bir yaklaşım’ geliştiren Grove (2019) savaş ve iktisadi yıkım ile türlerin yok olmasını, metodolojik bireycilik ve pozitivist bilim felsefesine dayalı nedensellik yerine farklı türlerin karşılaşması, birbirleri ile sürekli ilişkilenecek dönüşüme uğrarken uluslararası hiyerarşilerin nasıl üretildiğine odaklanır.

Son olarak değinilmesi gereken bir başka yaklaşım ise spekülâtif Realizm ve nesne yönelimli felsefe gibi farklı adlarla da bilinen Yeni Materyalist ya da Posthümanist yaklaşımlar (Connelly, 2002; Coole, 2013; Cudworth ve Hobden, 2011; Srnicek, 2018). Bruno Latour’un Aktör-Ağ Teorisi, Post-yapısalcı felsefe, nörobiyoloji ve Karmaşıklık Teorisi (*Complexity Theory*) gibi farklı kanallardan beslenen bu yaklaşımlar Uluslararası ilişkiler teorilerine damgasını vuran insan-merkezli bakış açısını sorgulamalarıyla öne çıkıyor. Bu yaklaşımlar dünya siyasetinin merkezinde oturan ancak üzerinde hiç düşünülmemiş bedenleri sorunlaştırırken (Wilcox, 2017), kimliğin sadece toplumsal düzeyde deneyimlenen sembolik, insanın kafasındaki bir olgu değil, fiziksel ve kimyasal düzeyde bedene içkin bir olgu olarak inceliyor (Connelly, 2002).

#### 4. SONUÇ

Ekolojik krizden göçe, iktisadi dengesizliklerden yeni savaşlara kadar çok sayıda ve çok karmaşık sorun günümüz dünya siyasetine damgasını vurmakta. Bu sorunlara doyurucu yanıtlar vermek gerek düşünsel gerekse siyasal düzeyde verili olanın rahatlığına sığınmak yerine, düşünsel kalıpları sorgulamayı gerektiriyor. Sorgulanması gereken bu unsurların başında da günümüz dünya siyasetinin en önemli unsurlarından biri olan teknoloji geliyor. Son 20-30 yılda bilgi ve iletişim teknolojilerinde baş döndürücü bir hızla gelişen ve etkisini her alanda hissettiren dönüşümler yaşandı, yaşanmaya devam ediyor. Savaş teknolojilerinden emek ve üretim süreçlerine kadar küresel hayatın her alanında hissedilen bu dönüşümlerin toplumsal, siyasal, kültürel, etik ve felsefi yansımalarını düşünmek daha da aciliyet kazanmakta.

Bu makalede, Uluslararası ilişkiler’de büyük oranda ihmal edilmiş olan teknoloji ve teknolojik sistemleri kavramsal ve teorik düzeyde incelemeye tabi

tutarak bu tartışmalara katkıda bulunmayı amaçladım. Buna yönelik olarak interdisipliner bir çalışma alanı olan Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifinden teknoloji-toplum karşıtlığı yerine teknolojiyi sosyo-tekniik bir olgu olarak incelemenin ontolojik ve epistemolojik düzeyde ne anlama geldiğini, böyle bir yaklaşımın dünya siyasetini analiz ederken ne tür olasılıklar sunduğunu tartıştım. Bilim-Teknoloji-Toplum'dan beslenen ve teknolojiyi verili kabul etmek yerine, bu kapalı kutuyu açan bir Uluslararası ilişkiler teorisinin, iktidar ilişkileri, dünya siyasetini şekillendiren aktörler ve bilgi üretimi gibi üç farklı düzlemde yeni kavramsallaştırmaları mümkün kıldığını vurguladım. Makalede vurguladığım üzere, Bilim-Teknoloji-Toplum perspektifi, iktidar ilişkilerinin şekillenmesinde siyasal aktörler kadar tasarım ve tasarımcıların da rol oynadığını; dünya siyasetinde sadece insanların değil insan-olmayan (teknoloji, doğa vs. gibi) öğelerin de etkin olduğunu; teknoloji ile toplumsal arasındaki ayrımın nasıl inşa edildiğini sorgulayarak, bilimsel bilginin hesap verebilir, daha eşitlikçi bir yöne evrilmesinin epistemolojik ön kabulleri sorgulamayı gerektirdiğini ortaya koyuyor.

## KAYNAKÇA

Adas, Michael (1989), *Machines as the Measure of Men: Science, Technology, and Ideologies of Western Dominance* (Ithaca: Cornell University Press).

Agathangelou, Anna (2014), "Wither Anarchy? Harvesting the Global Biotech Body, Indian Markets and Biomedical Technologies", Mayer, Maximilian, Mariana Carpes ve Ruth Knoblich (Der.), *The Global Politics of Science and Technology: Concepts from International Relations and Other Disciplines*, Cilt 1 (Berlin: Springer): 179-204.

Barder, Alexander (2016), "Barbed Wire", Salter, Mark (Der.) *Making Things International 2: Catalysts and Reactions* (Minneapolis: University of Minnesota Press): 32-48.

Barry, Andrew ve Georgina Born (2013), *Interdisciplinarity: Reconfigurations of the Social and the Natural Sciences* (London, New York: Routledge).

Baylis, John, Steve Smith ve Patricia Owens (Der.) (2019), *The Globalization of World Politics* (Oxford: OUP).

Beeson ve Bisley (Der.) (2017), *Issues in 21st Century World Politics* (Londra: Macmillan International).

Berger, Peter ve Thomas Luckmann (1967), *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge* (Londra: Penguin).

Bijker, Wiebe (2010), "How is Technology made?—That is the Question!", *Cambridge Journal of Economics*, 34: 63-76.

Bijker, Wiebe E. (1995), *Of Bicycles, Bakelites, and Bulbs: Toward a Theory of Sociotechnical Change* (Cambridge, Londra: MIT).

Bousquet, Antoine (2018), "A revolution in military affairs: Changing Technologies and Changing Practices of Warfare", McCarthy, Daniel R. (Der.), *Technology and World Politics* (New York, Londra: Routledge): 165-181.

Bousquet, Antoine, Jairus Grove ve Nisha Shah (2017) "Becoming Weapon: An Opening Call to Arms", *Critical Studies on Security*, 17 (1): 1-8.

Branch, Jordan (2001), "Mapping the Sovereign State: Technology, Authority, and Systemic Change", *International Organization*, 65 (1): 1-36.

Brodie, Bernard (Der.) (1946), *The Absolute Weapon: Atomic Power and World Order* (New York: Harcourt, Brace and Company).

Bucchi, Massimiano (2004), *Science in Society: An Introduction to Social Studies of Science* (Londra, New York: Routledge).

Buzan Barry (1987), *An Introduction to Strategic Studies: Military Technology and International Relations* (Londra: Palgrave Macmillan).

Carr, Edward H. (1939), *Twenty Years Crisis: 1919-1939* (Londra: Macmillan Press).

Cebrowski, Arthur ve John Gartska (1998), "Network Centric Warfare: Its Origin and Future", *Proceedings*, 124 (1): 28-35.

Colás, Alejandro (2018), "Infrastructures of the Global Economy: The Shipping Container as a Political Artefact", McCarthy, Daniel R. (Der.), *Technology and World Politics* (New York, Londra: Routledge): 146-164.

Connolly, Micheal (2010), *A World of Becoming* (Durham: Duke University Press).

Connolly, William (2002), *Neuropolitics. Thinking, Culture, Speed* (Minneapolis: University of Minnesota Press).

Cooles, Diane (2013), "Agentic Capacities and Capacious Historical Materialism: Thinking with New Materialisms in the Political Sciences", *Millennium: Journal of International Studies*, 41 (3): 451–469.

Cowen, Deborah (2014), *The Deadly Life of Logistics: Mapping Violence in Global Trade* (Minneapolis: University of Minnesota Press).

Cudworth, Erika ve Stephen Hobden (2011), *Posthuman International Relations: Complexity, Ecologism and Global Politics* (Londra, New York: Zed Books).

Dalby, Simon (2014), "What happens if we don't take nature for granted?", Edkins, Jenny ve Maja Zehfuss (Der.), *Global Politics: A New Introduction* (Londra, New York: Routledge): 39-60.

DeLanda, Manuel (2006), *A New Philosophy of Society: Assemblage Theory and Social Complexity* (Londra, New York: Continuum).

Drezner, Daniel (2019), "Technological Change and International Relations", *International Relations*, 33 (2): 286-303.

Edward, Mark (2016) "From Actor Network Theory to Modes of Existence: Latour's Ontologies", *Global Discourse*, 6 (1-2): 1-7.

Feenberg, Andrew (2002), *Transforming Technology. A Critical Theory Revisited* (Oxford: OUP).

Fritsch, Stefan (2011), "Technology and Global Affairs", *International Studies Perspectives*, 12 (1): 27-45.

Gartzke, Erik (2019) "Blood and Robots: How remotely piloted vehicles and related technologies affect the politics of violence", *The Journal of Strategic Studies*, 1-31.

Gilpin, Robert (1981), *War and Change in World Politics* (Cambridge: Cambridge UP).

Grove, Jairus (2019), *War and Geopolitics at the End of the World* (Durham: Duke UP).

Harding, Sandra (2009), "Postcolonial and feminist philosophies of science and technology: convergences and dissonances", *Journal of Postcolonial Studies*, 12 (4): 401-421.

Harding, Sandra (1998), *Is Science Multicultural?* (Bloomington: Indiana UP).

Heins, Matthew (2016), *The Globalization of American Infrastructure the Shipping Container and Freight Transportation* (New York, Londra: Routledge).

Held, David, Anthony G. McGrew, David Goldblatt ve Jonathan Perraton (1999), *Global Transformations: Politics, Economics and Culture* (Stanford: Stanford UP).



Herera, Geoffrey L. (2006), *Technology and International Transformation: The Railriad, the Atom Bomb, and the Politics of Technological Change* (Albay: SUNY Press).

Herz, John (1959), *International Politics in the Atomic Age* (New York: Columbia UP).

Herz, John (1950), "Idealist Internationalism and the Security Dilemma", *World Politics*, 2 (2): 157-180.

Holsti, Kalevi (2004), *Taming the Sovereigns: Institutional Change in International Politics* (Cambridge: Cambridge UP).

Jackson, Patrick T. (2011), *The Conduct of Inquiry in International Relations: Philosophy of Science and Its Implications for the Study of World Politics* (New York, Londra: Routledge).

Jasanoff, Sheila (2013), "Fields and Follows: A Political History of STS", Andrew Barry ve Giorgina Born (Der.) *Interdisciplinarity: Reconfigurations of the Social and the Natural Sciences* (New York, Londra: Routledge): 99-118.

Jasanoff, Sheila, Gerald E. Markle, James C. Petersen, Trevor Pinch (Der.) (1995), *Handbook of Science and Technology Studies* (Londra: Sage).

Kaltofen, Carolin, Madeline Carr ve Michele Acuto (Der.) (2019), *Technologies of International Continuity and Change* (Switzerland: Palgrave).

Katz, Erik (2005), "On the neutrality of technology: The Holocaust death camps as a counter-example", *Journal of Genocide Research*, 3: 409-421.

Kennedy, Paul (1987), *The Rise and Fall of the Great Powers: Economic Change and Military Conflict from 1500 to 2000* (New York: Random House).

Keohane, Robert ve Joseph Nye (1977), *Power and Interdependence: World Politics in Transition* (Boston: Little Brown and Company).

Nye, Joseph S. ve Robert O. Keohane (1971), "Transnational Relations and World Politics: An Introduction", *International Organization*, 25 (3): 329-349.

Kurki, Milja (2008), *Causation in International Relations Reclaiming Causal Analysis* (Cambridge: Cambridge UP).

Latour, Bruno (2005), *Reassembling the Social: An Introduction to Actor-Network-Theory* (Oxford: Oxford UP).

Latour, Bruno ve Steven Woolgar (1979), *Laboratory Life: The Social Construction of Scientific Facts* (Beverly Hills, CA: Sage).

Law, John (1991), *A Sociology of Monsters: Essays on Power, Technology, and Domination* (Londra, New York: Routledge).

Hoijtink, Marijn ve Matthias Leese (Der.) (2019), *Technology and Agency in International Relations* (London, New York: Routledge).

Levinson, Marc (2006), *The Box: How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger* (Princeton: Princeton UP).

Lynn-Jones, Sean M. (1995), "Offense-Defense Theory and Its Critics", *Security Studies*, 4 (4): 660-691.

Manjikian, Mary (2018) "Becoming Unmanned", *International Feminist Journal of Politics*, 16 (1): 48-65.

Mayer, Maximilian, Mariana Carpes ve Ruth Knoblich (2014), "The Global Politics of Science and Technology: An Introduction", Mayer, Maximilian, Mariana Carpes ve Ruth Knoblich (Der.), *The Global Politics of Science and Technology: Concepts from International Relations and Other Disciplines*, Cilt 1 (Berlin: Springer): 1-38.

McCarthy, Daniel R. (2018), "Introduction: Technology in World Politics", McCarthy, Daniel (Der.), *Technology and World Politics: An Introduction* (New York, Londra: Routledge): 1-22.

McCarthy, Daniel R. (2015), *Power, Information Technology, and International Relations Theory: The Power and Politics of US Foreign Policy and the Internet* (New York: Palgrave).

Mitchell, Timothy (2002), *Rule of Experts: Egypt, Techno-Politics, Modernity* (Berkeley: University of California Press).

Morgenthau, Hans J. (1978), *Politics among Nations: The Struggle for Power and Peace* (New York: Knopf.)

Morgenthau, Hans J. (1961), "Death in the Nuclear Age", *Commentary*, 32 (3): 1-4.

Morgenthau, Hans J. (1949) *Scientific Man vs. Power Politics* (Chicago: University of Chicago Press).

Ogburn, Willian F. (Der.) (1949), *Technology and International Relations* (Chicago: University of Chicago Press).

Osiander, Andres (1998), "Re-reading Early Twentieth Century IR: Idealism Revisited", *International Studies Quarterly*, 42 (3): 409-432.

Niebuhr, Reinhold (1932), *Moral Man and Immoral Society: A Study in Ethics and Politics* (New York: Charles Scribners Sons).

Peoples, Columba (2019), "Life in the Nuclear Age: Classical realism, Critical Theory and the Technopolitics of the Nuclear Condition", *Journal of International Political Theory*, 15 (3): 279–296.

Peoples, Columba (2009), "Technology, Philosophy and International Relations", *Cambridge Review of International Affairs*, 22 (4): 559-561.

Pinch, Trevor J. ve Wiebe Bijker (1984), "The Social Construction of Facts and Artefacts: Or How the Sociology of Science and the Sociology of Technology Might Benefit Each Other", *Social Studies of Science*, 14 (3): 399-44.

Rappert, Brian, Brian Balmer, John Stone (2008), "Science, technology, and the Military: Priorities, Preoccupations, and Possibilities", Hackett, Edward J., Olga Amsterdamska, Judy Wajcman ve Michael Lynch (Der.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (Cambridge, London: MIT): 719-740.

Reid, Julian (2009), "Politicizing Connectivity: Beyond the Biopolitics of Information Technology in International Relations", *Cambridge Review of International Affairs*, 22 (4): 607-623.

Reus-Smit, Christian (1999), *The Moral Purpose of the State: Culture, Social Identity, and Institutional Rationality in International Relations* (Princeton: Princeton UP).

Rosecrance, Richard (1986), *The Rise of the Trading State: Commerce and Conquest in the Modern World* (New York: Basic Books).

Rosenau, James N. ve J.P. Singh (Der.) (2002), *Information Technologies and Global Politics: The Changing Scope of Power and Governance* (Albany: SUNY Press).

Rosenau, James (1990), *Turbulence in World Politics: A Theory of Change and Continuity* (Princeton: Princeton UP).

Ruggie, John G. (1975), "International Responses to Technology: Concepts and Trends", *International Organization*, 29 (3): 557-583.

Russell, Greg (1991), "Science, Technology, and Death in the Nuclear Age: Hans J. Morgenthau on Nuclear Ethics", *Ethics & International Affairs*, 5: 115-134.

Salter, Mark (2007), "Governmentalities of an Airport: Heterotopia and Confession", *International Political Sociology*, 1 (1): 49–66.

Saxon, Dan (2013) (Der.), *International Humanitarian Law and the Changing Technology of War* (Boston: Martinus-Nijhoff).

Scheuerman, William (2009), "Realism and the Critique of Technology", *Cambridge Review of International Affairs*, 14: 564-584.

Schweller, Randal (2014), *Maxwell's Demon and the Golden Apple: Global Discord in the New Millennium* (Baltimore: Johns Hopkins Press).

Shaw, Martin (2000), *Theory of the Global State Globality as an Unfinished Revolution* (Cambridge: Cambridge UP).

Singer, Peter (2009), *Wired for War: The Robotics Revolution and Conflict in the 21st Century* (New York: Penguin).

Sismondo, Sergio (2010), *An Introduction to Science and Technology Studies* (Sussex: Wiley-Blackwell).

Sismondo, Sergio (2008), "Science and Technology Studies and an Engaged Program, Hackett, Edward J., Olga Amsterdamska, Judy Wajcman ve Michael Lynch (Der.), *The Handbook of Science and Technology Studies* (Cambridge, London: MIT): 13-32.

Srnicek, Nick (2018), "New Materialism and Posthumanism: Bodies, Brains, and complex causality", McCarthy, Daniel R. (Der.), *Technology and World Politics* (New York, Londra: Routledge): 84-100.

Skolnikoff, Eugene B. (1993), *The Elusive Transformation: Science, Technology and International Politics* (New Jersey: Princeton UP).

Strange, Susan (1991), "Big Business and the State", *Millennium: Journal of International Studies*, 20 (2): 245-250

Wagner, Markus (2014), "The Dehumanization of International Humanitarian Law: Legal, Ethical, and Political Implications of Autonomous Weapon Systems", *Vanderbilt Journal of Transnational Law*, 47: 1371-1424.

Walters, William (2002), "The Power of Inscription: Beyond Social Construction and Deconstruction in European Integration Studies", *Millennium: Journal of International Studies*, 3 (1): 83-108.

Waltz, Kenneth (1979), *Theory of International Politics* (Reading, MA: Addison-Wesley).

Weiss, Charles (2005), "Science, Technology and International Relations", *Technology in Society*, 27: 295-313.

Wendt, Alexander (1999), *Social Theory of International Politics* (Cambridge: Cambridge UP).

White, Brian, Richard Little ve Michael Smith (Der.) (2005), *Issues in World Politics* (Londra: Macmillan).

Wæver, Ole ve Linda Monsees (2019), “Theory is Technology; Technology is Theory”, Kaltofen, Carolin, Madeline Carr ve Michele Acuto (Der.), *Technologies of International Continuity and Change* (Switzerland: Palgrave): 13-24.

Wilcox, Lauren (2017), “Embodying Algorithmic War: Gender, Race, and the Posthuman in Drone Warfare”, *Security Dialogue*, 48 (1): 11-28.

Winner, Langdon (1980), “Do Artifacts Have Politics?”, *Daedalus*, 109 (1): 121-36.

Woolgar, Steve ve Keith Grint (1995), “On Some Failures of Nerve in Constructivist and Feminist analyses of Technology”, *Science, Technology and Human Values*, 20 (3): 281-310.

Yoo, John (2017), “Embracing the Machines: Rationalist War and New Weapons Technologies”, *California Law Review*, 105 (2): 443-500.

Zimmern, Alfred (1928), “The Prospects for Democracy”, *International Affairs*, 7 (3): 153-191.