

**TÜRKİYE'DE POPÜLER BİLİM DERGİLERİNİN
ELEŞTİREL EKONOMİ POLİTİK ÇÖZÜMLEMESİ:
BİLİM VE TEKNİK İLE POPULAR SCIENCE
ÖRNEKLERİ
Mehmet Emir YILDIZ
(Yüksek Lisans Tezi)
Eskişehir, 2015**

**TÜRKİYE'DE POPÜLER BİLİM DERGİLERİNİN
ELEŞTİREL EKONOMİ POLİTİK ÇÖZÜMLEMESİ:
BİLİM VE TEKNİK İLE POPULAR SCIENCE ÖRNEKLERİ**

Mehmet Emir YILDIZ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Basın ve Yayın Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Erdal DAĞTAŞ

Eskişehir

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

Haziran, 2015

JÜRİ VE ENSTİTÜ ONAYI

Mehmet Emir YILDIZ'ın "Türkiye'de Popüler Bilim Dergilerinin Eleştirel Ekonomi Politik Çözümlemesi: Bilim ve Teknik ile Popular Science Örnekleri" başlıklı tezi 15 Haziran 2015 tarihinde, aşağıdaki jüri tarafından Lisansüstü Eğitim Öğretim ve Sınav Yönetmeliğinin ilgili maddeleri uyarınca toplanan Basın ve Yayın Anabilim Dalında, yüksek lisans tezi olarak değerlendirilerek kabul edilmiştir.

İmza

Üye (Tez Danışmanı) : Prof.Dr.Erdal DAĞTAŞ
Üye : Prof.Dr.Ömer ÖZER
Üye : Doç.Dr.Levent YAYLAGÜL

Prof.Dr.Kemal YILDIRIM
Anadolu Üniversitesi
Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürü



Yüksek Lisans Tez Özü

TÜRKİYE’DE POPÜLER BİLİM DERGİLERİNİN ELEŞTİREL EKONOMİ POLİTİK ÇÖZÜMLEMESİ: *BİLİM VE TEKNİK İLE POPULAR SCIENCE* ÖRNEKLERİ

Mehmet Emir YILDIZ

Basın ve Yayın Anabilim Dalı

Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Haziran 2015

Danışman: Prof. Dr. Erdal DAĞTAŞ

Bu çalışmada, popüler bilim dergileri özelinde popüler bilim yayıncılığı, eleştirel ekonomi politik açıdan soruşturulmuştur. Popüler bilim kavramının tarihsel olarak geçirdiği dönüşüm ve belirli tarihsel uğraklarda ekonomi politik yapı ile arasındaki ilişki ele alınarak; popüler bilimin, tarihsel, toplumsal ve ekonomi politik boyutları irdelenmiştir. Bilim iletişimine yönelik farklı yaklaşımların da tartışıldığı çalışmada, genel olarak bilim iletişimi etkinlikleri, özel olarak popüler bilim yayıncılığına yönelik eleştirel bir tutum arayışlarının neden başladığı tartışılmıştır. Eleştirel tutum arayışlarına, eleştirel ekonomi politik yaklaşımdan yararlanılabileceği yanıtının verildiği çalışmada, eleştirel ekonomi politiğin kökenleri ve medyanın ekonomi politiğine ilişkin yaklaşımlar irdelenmiştir. Popüler bilim dergilerinin üretiminin gerçekleştiği maddi yapının tanımlanması ve bu maddi yapının içerikler üzerindeki etkilerinin saptanması çalışmanın genel çerçevesini oluşturmuştur. Kuramsal tartışmalar ve çalışmanın amaç soruları doğrultusunda, nitel çözümleme yönteminden yararlanılmıştır. İkili veri toplama tekniğinin kullanıldığı çalışmanın çözümleme bölümünde, sektörel ve metinsel çözümleme gerçekleştirilmiştir. Dergilerin üretim aşamasına ilişkin sektör çözümlemesinde, ekonomi politik açıdan öne çıkan ticari yayıncılık ve kamusal yayıncılık modelleri içinde işleyen iki derginin editöryal kadrolarıyla, yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiş ve bu görüşmeler, belirlenen tematik başlıklar altında değerlendirilmiştir. Dergilerin içeriklerine ilişkin metin çözümlemesinde ise, *Bilim ve Teknik* ile *Popular Science* dergilerinin 2014 yılı sayılarının tamamı oluşturulan tematik başlıklar çerçevesinde

özümlemiştir. Sonuç olarak, iki farklı yayıncılık modeli ve sahiplik yapısı içinde üretilen dergilerde ortaya çıkan farkların; üretim ilişkileri, üretim biçimleri, emek süreçleri, sahiplik yapısı ve yayıncılık modeli gibi ekonomi politik unsurlarda ortaya çıkan farklılıklardan kaynaklandığı saptanmıştır. Eşdeyişle, dergilerin içeriklerinin, ilk aşamada üretildikleri maddi yapı tarafından belirlendiğı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar kelimeler: Popüler bilim yayıncılığı, popüler bilim dergileri, eleştirel ekonomi politik yaklaşım, kamusal yayıncılık, ticari yayıncılık, nitel çözümleme yöntemi.

Abstract

CRITICAL POLITICAL ECONOMY ANALYSIS OF THE POPULAR SCIENCE MAGAZINES IN TURKEY: THE “*BILIM VE TEKNİK*” AND “*POPULAR SCIENCE*” EXAMPLES

Mehmet Emir YILDIZ

Department of Journalism

Anadolu University Graduate School of Social Sciences, June 2015

Advisor: Prof. Dr. Erdal DAĞTAŞ

In this study, popular science publications, specifically popular science magazines, have been investigated in terms of critical political economy. The development of the *popular science* concept throughout history, and the relation between the political economy and *popular science* in certain historical revolutions have been handled, and the historical, social and political economic dimensions of *popular science* have been examined. In the study, where different approaches that are focused on science communication are also discussed, in general, the science communication activities; and specifically the search for an attitude that is critical about the popular science publications have been discussed in terms of their roots. In the study, where the answer of “critical political economy approach may be made use of” may be given to the questions on critical attitude search, the roots of critical political economy and the approaches on political economy of the media have also been sought for. Defining the material structure of the body where popular science magazines are produced, and determining the effects of this material structure on the contents constitute the general framework of this study. Qualitative analysis method has been made use of for the hypothetical discussions and for the aim of the study. The sectorial and textual analyses have been performed in the analyses sections of the study in which the binary data collection technique has been used. In the sector analysis related with the production stage of the magazines, detailed interviews which were semi-structured were made with the editorial staff of the two prominent magazines that are being published in the field of political economy with commercial and public benefit

purposes. These interviews have been evaluated under the thematic titles determined. In the textual analysis of the contents of the magazines, all 2014 volumes of *Bilim ve Teknik* and *Popular Science* magazines have been analyzed under the defined thematic titles. As a conclusion, it has been determined that the differences between the two magazines that have different publication models and that have two different ownership structures stem from political economy factors such as production relations, production styles, effort processes, ownership structures and publication models. In other words, it has been concluded that the contents of the magazines are determined by the material structure by which they are being produced and published.

Keywords: Popular science publications, popular science magazines, critical political economy approach, public publishing, commercial publishing, qualitative analysis method.

15.06.2015

Etik Kurallara Uygunluk Beyannamesi

Bu tez çalışmasının bana ait, özgün bir çalışma olduğunu; çalışmanın hazırlık veri toplama, analiz ve bilgilerin sunumunda bilimsel etik ilke ve kurallara uygun davrandığımı; bu çalışma kapsamında elde edilen tüm veri ve bilgiler için kaynak gösterdiğimi ve bu kaynaklara kaynakçada yer verdiğimi; bu çalışmanın Anadolu Üniversitesi tarafından kullanılan intihal tespit programıyla tarandığımı ve hiçbir şekilde intihal içermediğini beyan ederim.

Herhangi bir zamanda, çalışmamla ilgili yaptığım bu beyana aykırı bir durumun saptanması durumunda, ortaya çıkacak tüm ahlâki ve hukuki sonuçlara razı olduğumu bildiririm.

Mehmet Emir YILDIZ

Önsöz

Tezin başlangıcından savunma jürisine değin desteklerini esirgemeyen, eleştiri ve önerileriyle her zaman yanımda olan danışmanım Prof. Dr. Erdal Dağtaş'a; savunma jürisindeki katkıları dolayısıyla Prof. Dr. Ömer Özer'e ve Doç. Dr. Levent Yaylagül'e teşekkür ederim.

Prof. Dr. Erdal Dağtaş'a lisans ve yüksek lisans öğrenimim boyunca; harcadığı emek, gösterdiği anlayış, verdiği destek ve insanlığı için ayrıca teşekkürü borç bilirim.

Babam ř. Fethi Yıldız, annem A. Mualla Yıldız ile dedem merhum Mehmet Yıldız'a koşulsuz sevgi ve destekleri için sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

Mehmet Emir YILDIZ

Haziran, 2015

İçindekiler

	<u>Sayfa</u>
Jüri ve Enstitü Onayı.....	ii
Öz.....	iii
Abstract.....	v
Etik İlke ve Kurallara Uygunluk Beyannamesi.....	vii
Önsöz.....	viii
Özgeçmiş.....	ix
Şekiller Listesi.....	xiii

Giriş

1. Konunun Tanımlanması ve Problem.....	1
2. Amaç.....	4
3. Önem.....	5
4. Yöntem ve Sınırlılıklar.....	5

Birinci Bölüm

Popüler Bilim ve Bilim İletişimi

1. Popüler Bilimin Doğuşu ve Tarihsel Gelişimi.....	7
2. Popüler Bilimin Farklı Coğrafyalardaki Gelişimi.....	21
3. Bilim İletişimine Yönelik Farklı Yaklaşımlar.....	40
3.1. Bilim Okuryazarlığı Yaklaşımı.....	41
3.2. Kamunun Bilimi Kavraması Yaklaşımı.....	42

3.3. Kamunun Bilimle Bağlantısı Yaklaşımı.....	44
---	-----------

İkinci Bölüm

Ekonomi Politik Bilimi, Medyanın Ekonomi Politikği ve Türkiye’de Medyanın Dönüşümü

1. Klasik ve Marksist Ekonomi Politik Bilimi.....	47
2. Medyanın Ekonomi Politikğine İlişkin Yaklaşımlar.....	53
3. Türkiye’de Medyanın Dönüşümü ve Popüler Bilim Dergileri.....	60

Üçüncü Bölüm

Bilim ve Teknik ve Popular Science Dergilerinin Sektör ve Metin Çözümlerinin Bulguları ve Yorumları

1. Literatürdeki İlgili Çalışmaların Değerlendirilmesi.....	67
2. Çalışmanın Yöntemi.....	70
3. Dergilerin Üretim Aşamasına İlişkin Sektör Çözümlemesinin Bulguları ve Yorumları.....	73
3.1. Ekonomik Yapı.....	73
3.2. Örgütsel Yapı ve Aylık İş Akışı.....	78
3.3. Kural ve Değerler.....	85
3.4. Dil ve Söylemin İnşası.....	90
3.5. Okur Profili.....	93
4. Dergilerin İçeriklerine İlişkin Metin Çözümlemesinin Bulguları ve Yorumları.....	96
4.1. Bilim ve Bilim İnsanı Anlayışı.....	96

4.2. Günlük Yaşamla Kurulan Bağlar.....	109
4.3. Endüstriyel-Ticari Bilim ve Teknolojiler.....	117
4.4. Askeri Bilim ve Teknolojiler.....	131
4.5. Çevre Sorunlarının Sunumu.....	141
Sonuç ve Değerlendirme.....	152
Ekler.....	162
Kaynakça.....	164

Şekiller Listesi

- Şekil 1. Popular Science USA Temmuz 2014 Tarihli Kapak Örneği.....65**
- Şekil 2. Popular Science Türkiye Temmuz 2014 Tarihli Kapak Örneği.....65**

Giriş

1. Konunun Tanımlanması ve Problem

Bilimsel bilginin, kitle iletişimi sürecine girmesi temel olarak; bilimsel araştırmaların uzmanlık alanları halinde kurumsallaşmaları, uzmanlaşmanın artışı ile kitlesel medyanın büyümesi ve yaygınlaşması süreçleriyle bağlantılandırılmaktadır (Bucchi, 2004: 108). Bu anlamda, bilimin popülerleştirilmesi en genel kapsamıyla, bilimsel ve teknolojik süreçlerle, gelişmeleri sıradan insanlarla bağlantılandıran her türlü içeriğin medya aracılığıyla dolayımlanması olarak ortaya çıkmıştır (Dursun, 2013: 219).

Bilimin popülerleştirilmesinin modern anlamda ilk örnekleri, Viktorya devri¹ olarak adlandırılan on dokuzuncu yüzyıl İngiltere'sinde ortaya çıkmıştır. Popüler bilim kavramını ortaya çıkararak etmenler; on dokuzuncu yüzyıl İngiltere'sinde meydana gelen ekonomik, politik ve toplumsal değişimlerle yakından bağlantılıdır (Topham, 2009: 7). Bu dönemde, başta İngiltere olmak üzere dünyanın birçok ülkesinde ekonomik, politik ve toplumsal alanları derinden etkileyen önemli bilimsel ve teknolojik gelişmeler yaşanmıştır. Endüstri devrimi sonucunda nüfusun sanayi kentlerinde toplanması, Aydınlanma'dan bu yana nüfusun eğitim düzeyinin yükselmesi, bilim ve teknikte yaşanan değişimler, kitlesel üretime olanak veren endüstriyel gelişmeler, ulaşım ve iletişim teknolojilerindeki gelişmelerle birlikte, kitle iletişim araçlarının ortaya çıkışı şeklinde sıralayabileceğimiz gelişmeler; genel olarak edebiyatta özel olarak ise, bilim alanına ilişkin yazında popülerleşmenin önünü açmıştır. Popülerleşmenin, toplumda okuma yazma bilenlerin oranının artmasıyla da yakından ilgili olduğu bir gerçektir (Topham, 2009: 8).

İmparatorluklar ve sömürgecilik çağı olarak da tanımlanan dönemin emperyalist mücadeleleri, popüler bilim iletişiminin önemini arttırıyordu. Avrupa kıtasında ikinci endüstri devrimi yaşanıyor, sömürgeci genişleme hızlanıyor ve modern devletin doğuşuna tanıklık ediliyordu (Govoni, 2008: 24). Popüler bilim, Avrupa'nın birçok ülkesinde "ilerleme", "milliyetçilik" ve "dünya gücü olma" gibi kavramlardan ayrılması güç bir ideoloji olarak kurgulanıyor ve propaganda amaçlı olarak kullanılıyordu.

¹ Viktorya devri tanımlaması, Kraliçe Victoria'nın hüküm sürdüğü 1832-1901 yılları arasındaki dönemi anlatmak için kullanılmaktadır.

Birinci Dünya Savaşı, insanlık için bilimsel araştırmaların ne kadar korkunç sonuçlara yol açabileceğini gösteren bir deneyim oldu. Kısa süre içinde bilim, zehirli gazlar gibi korkutucu yeni silahların gelişimiyle eşanlı hale geldi. Savaş sırasında ve sonrasında, bilimsel araştırmalar için ayrılan hükümet fonları sınırlıydı. Ancak, bu dönemde, endüstri; bilimsel kurumlara ve uygulamalı bilimlere maddi destek sağlayarak kontrolü altına almaya başladı. Bilimsel araştırma ve eğitim kurumlarının yapısında önemli değişimler yaşandı (Bowler, 2009: 19-21).

İkinci Dünya Savaşı'nın ardından; bilimsel etkinlikler, büyük araştırma ekipleri tarafından yürütülen ve hükümetlerin geniş bütçeler ayırdığı etkinliklere dönüştü. Hem Birinci hem de İkinci Dünya Savaşları'nda bilim insanların yerine getirdikleri rol olağanüstü önemdeydi. Endüstrileşmiş ülkelerde, devletin bilimsel araştırma süreçlerine ve zeminlerine müdahale etmesi gerektiğinin İkinci Dünya Savaşı sonrası açık bir şekilde ortaya çıkmasıyla; hükümetlerin, bilim insanlarına yönelişleri yeni bir boyut kazandı (Dursun, 2013: 232-234).

1980'lere gelindiğinde, bilimsel bilginin üretim yapısında ve bilimsel araştırmaların desteklenmesinde yeni bir kırılma yaşanmıştır. Bilimin, özel sahiplik yapısının çatısı altında çalışmaya başlaması; bilimsel araştırmaları ve sonuçlarını ticarileşme baskısı altına almıştır. Son otuz yıldır, bilimsel araştırmalarda özel sahiplik yapısının giderek artmasıyla; bilimsel bilgi, "kamu yararına" hizmet etme özelliğini yitirmiştir (Bauer, 2008: 7-8). Bu gelişmeyle bağlantılı olarak, bilim iletişimi; kamusal gazetecilik mantığından ticari gazetecilik mantığına doğru evrilmiştir (Bauer ve Gregory, 2008: 33). Bütün bu gelişmeleri "kayı verici" olarak nitelendiren Martin Bauer'e (2008: 22) göre, bilim iletişimine yönelik eleştirel bir tutum geliştirilmesi zorunluluk halini almıştır.

Bu bağlamda, popüler bilim yayıncılığına ya da daha genel kapsamıyla bilim iletişimine yönelik kullanılabilir eleştirel yaklaşımların başında eleştirel ekonomi politik gelmektedir. *Eleştirel ekonomi politik*; medya sahiplik yapısını, içeriklerini ve bu içeriklerin alımlanmasını daha geniş ekonomik, politik, tarihsel ve toplumsal bağlamları içinde soruşturması nedeniyle kapitalist üretim ilişkilerinin bir parçası olan popüler bilimi ve bilim iletişimini anlamada yararlı olabilecek bir yaklaşımdır.

Eleştirel ekonomi politiğın iki temel boyutu bulunmaktadır. Bunlardan *ilki*, medya ve iletişim sistemleri ile toplumun sosyal yapısı arasındaki ilişkinin doğasına

göndermede bulunmasıdır. Medya ve iletişim sistemleri ve içerik, varolan sınıf ilişkilerini ve toplumsal ilişkileri nasıl destekler, değiştirir ya da nasıl etkiler? *İkincisi*, iletişimin eleştirel ekonomi politiği, medya davranışı ve içeriği üzerindeki etkisi nedeniyle, özellikle sahiplik yapıları ile destekleme mekanizmalarını (reklamcılık, sponsorluk vb.) ve hükümet politikalarını inceler. Bu soruşturma çizgisi, iletişimin üretim, dağıtım ve tüketim süreçlerinde yapısal faktörleri ve emeği öne çıkartır (McChesney, 2000: 110).

Eleştirel ekonomi politik, liberal yaklaşımdan başlıca dört açıdan farklılık gösterir. *İlki*, bütüncüdür. *İkincisi*, tarihseldir. *Üçüncüsü*, merkezi olarak kapitalist girişim ile devlet müdahalesi arasındaki dengeyle ilgilenir. *Sonuncusu* ve belki de en önemlisi, adalet, eşitlik ve toplum yararı gibi temel ahlaki sorunlarla ilgilenebilmek için, verimlilik gibi teknik konuların ötesine gider (Golding ve Murdock, 1997: 53-54).

Eleştirel ekonomi politik bağlamda, Türkiye’de popüler bilim yayıncılığına bakıldığında üç farklı modelle karşılaşılmaktadır. Söz konusu modellerden ilki, devlet sahipliğinde yürütülen *kamusal yayıncılık*; ikincisi, özel sahiplik yapısındaki tekelci medya grupları tarafından kâr amaçlı olarak gerçekleştirilen *ticari yayıncılık* ve üçüncüsü ise, kâr amacı gütmeyen sivil toplum kuruluşları, dernekler ve siyasi partiler tarafından yürütülen ve kamu hizmeti yayıncılığı olarak da tanımlanan *muhalif yayıncılıktır* (Keane, 1992: 109-118).

Popüler bilim yayıncılığında, kamusal yayıncılığın örneği Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’na bağlı Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından yayınlanan *Bilim ve Teknik* dergisiyken; 1980 sonrasında iktisadi alanda uygulanan neo-liberal politikalarla birlikte ortaya çıkan ve tekelci medya grupları eliyle yürütülen ticari yayıncılığın örneği, Doğan Yayın Holding’e bağlı Doğan Burda Dergi grubu tarafından yayınlanan *Popular Science* dergisidir.

Bilim ve Gelecek ile *Bilim ve Ütopya* dergilerinin ise, muhalif yayıncılık modelinin örnekleri olduğu görülmektedir. *Bilim ve Gelecek* dergisi, Halkın Türkiye Komünist Partisi (HTKP) Parti Meclisi Üyesi Ender Helvacıoğlu’nun genel yayın yönetmenliğinde yayınlanmaktadır.² *Bilim ve Ütopya* dergisi ise, Bilim ve Ütopya Kooperatifi (BİLKOOP) tarafından yayınlanmaktadır. Bilim ve Ütopya Kooperatifi’nin

² <http://www.aydinlikgazete.com/m/?id=50052> [Erişim Tarihi: 23.02.2015].

Başkanı olan Semih Koray, aynı zamanda Vatan Partisi Genel Başkan Yardımcılığı³ görevini yürütmektedir. *Bilim ve Gelecek* ile *Bilim ve Ütopya* dergilerinin muhalif, Marksist ve anti-empyralist bir çizgide yayın yaptıkları ifade edilebilir.

Sözü edilen farklı modellere ilişkin sahiplik yapıları ve üretim ilişkileri ile bu ilişkileri belirleyen maddi yapıların, üretilen içerikler üzerinde farklı etkileri bulunduğu düşünülmektedir. Bununla birlikte, kamusal ve ticari yayıncılık modellerinde bu etkilerin daha belirgin bir biçimde ortaya çıkacağı düşünülmüş; bu nedenle muhalif yayıncılık modelinin örnekleri olan *Bilim ve Gelecek* ile *Bilim ve Ütopya* dergileri çalışmaya dahil edilmemiştir. Bu seçimin bir diğer nedeni de, devlet sahipliğinde yürütülen kamusal yayıncılık ile neo-liberal politikalarla birlikte yayıncılık alanında başatlaşan çokuluslu medya şirketlerinin kontrolündeki ticari yayıncılık modellerinin karşılaştırmasına odaklanmaktır.

Dolayısıyla, *Bilim ve Teknik* ile *Popular Science* dergilerinin üretim koşullarına yönelik maddi yapının çözümlenmesi ve bu dergilerin yayınlanma aşamasındaki iş pratikleri ile içeriğin nasıl şekillendirildiği gibi dinamikler çalışmanın konusunu oluşturmaktadır. Bu bağlamda, yayıncıların; popüler bilim dergileri ile kültürel alanda kendilerini nasıl yeniden ürettikleri, popüler bilimi nasıl kavradıkları ve bu popüler bilimi hangi ekonomi politik bağlantılarla donatarak sundukları ise çalışmanın temel problemi olarak konumlandırılmıştır.

2. Amaç

Çalışmada, bilimin popülerleştirilmesi ya da popüler bilim kavramı, çözümlene nesnesi popüler bilim dergilerinden yola çıkılarak *üretim* ve *içerik* düzeyinde ele alınmış ve çözümlene sırasında eleştirel bir yaklaşım benimsenmiştir. Bu çerçevede, sözü edilen dergiler özelinde, Türkiye’de popüler bilime ilişkin yürütülen tartışmalara katkı sağlanması çalışmanın amacını oluşturmuştur.

İncelenen popüler bilim dergilerinin *üretim* aşamasına ve *içeriğine* ilişkin aşağıda yer verilen araştırma soruları ise, çalışmanın genel çerçevesini oluşturmuştur:

- (1) Popüler bilim dergilerinin üretiminin gerçekleştiği maddi yapı nasıl işlemektedir?

³ <http://vatanpartisi.org.tr/genel-merkez/temel-belgeler/merkez-yurutme-kurulu-10884>, [Erişim Tarihi: 23.02.2015].

- (2) Popüler bilim dergilerinin üretildiği maddi yapının, söz konusu dergilerin içerikleri üzerindeki etkileri nelerdir?

3. Önem

Bilim iletişimine ve popüler bilim yayıncılığına ilişkin yapılmış çalışmalar olmasına karşın; popüler bilim dergilerinin, eleştirel ekonomi politik yaklaşım çerçevesinde sektörel ve metinsel bir çözümlemesini gerçekleştiren çalışmaların yokluğu dikkat çekicidir. Bu alanda, Türkiye’de gerçekleştirilen çalışmaların bazılarının, bilim iletişiminin tarihsel gelişimi ve bilim iletişimine yönelik farklı yaklaşımları tanımlama üzerine yoğunlaştığı; bazılarının ise, bilimin popülerleşmesine medya içerikleri düzeyinde yaklaştığı gözlemlenmiştir.

Türkiye’de popüler bilim yayıncılığında sahiplik yapıları bakımından farklı iki modeli temsil eden *Bilim ve Teknik* dergisi ile *Popular Science* dergisinin üretimlerinin gerçekleştiği maddi yapı ile üretim koşullarının çözümlenmesi ve beraberinde, dergilerin içeriklerinin çözümlenmesi araştırmanın önemini oluşturmaktadır. Ayrıca popüler bilim dergilerinin içinde işlediği ekonomi politik, tarihsel ve toplumsal yapıyla ilişkisi bağlamında ele alınması ve bunu anlamaya yönelik sektörel ve metinsel bir çözümlemenin gerçekleştirilmesi; bilim iletişimi ile popüler bilim yayıncılığı çalışmalarına sağlayacağı katkı açısından da önem taşımaktadır.

4. Yöntem ve Sınırlılıklar

Popüler bilim dergilerinin *üretim ve metin* düzeyinde çözümlendiği çalışmanın kuramsal temelini, *eleştirel ekonomi politik yaklaşım* oluşturmuştur. Bunun için, *nitel çözümlene yönteminden*⁴ yararlanılmıştır. Bu bağlamda, *ikili veri toplama tekniği* kullanılarak, sektörel ve metinsel çözümlene gerçekleştirilmiştir.

Çalışmada, *Bilim ve Teknik* ile *Popular Science* dergileri seçilmiş; muhalif yayıncılığın örnekleri olan *Bilim ve Ütopya* ile *Bilim ve Gelecek* dergileri çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur. Bu seçimi belirleyen ise, ekonomi politik açıdan dergilerin sahiplik yapıları ve yayıncılık modelleri olmuştur. Buna göre, kamusal ve ticari yayıncılık modelleri Türkiye’de yaygın olduğundan; ekonomi politik bağlamdan kaynaklanan etkilerin karşılaştırılması için muhalif yayıncılığın örnekleri çalışma

⁴ Çalışmada benimsenen yönetime, üçüncü bölümün başında ayrıntılı bir şekilde yer verilmiştir.

kapsamına alınmamıştır. Muhalif yayıncılık üzerine yapılacak bir değerlendirme başka bir çalışmanın konusu olarak değerlendirilmiştir.

Bu bağlamda, çözümlemenin ilk bölümünde, *yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşme tekniğine* başvurulmuştur. Dolayısıyla, *Bilim ve Teknik* ile *Popular Science* dergilerinin editöryal kadrolarından toplam beş kişiyle derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilerek, popüler bilim dergilerinin üretim süreçlerine ilişkin sektörel bilgilere ulaşılmıştır.

Çözümlemenin ikinci bölümünde ise, *metin çözümlemesi tekniğinden* yararlanılmıştır. Ekim 1967 tarihinde yayına başlayan *Bilim ve Teknik* ile Türkiye'deki yayınına Mayıs 2012 tarihinde başlayan *Popular Science* dergilerinin tüm sayılarının irdelenmesinin zaman ve emek açısından çalışmanın sınırlılıklarını aşacağı düşünüldüğünden, *metin çözümlemesi*; aylık olarak yayımlanan bu dergilerin 2014 yılına ait sayıları üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Sözü edilen tarihin seçilmesinin nedeni, Almanya Federal Cumhuriyeti ve Türkiye Cumhuriyeti tarafından 2014 yılının; “Uluslararası Bilim Yılı” ilan edilmesi ve 2014 yılı içerisinde bilim, teknik, eğitim, araştırma ve inovasyon alanlarına yönelik etkinliklerin gerçekleştirilmesidir.⁵ Böylece, *Bilim ve Teknik* ile *Popular Science* dergilerinin 2014 yılında yayımlanan sayılarının tamamı, eşdeyişle toplam 24 sayı, bu çalışmanın örnek araştırma grubunu oluşturmuştur.

Çalışma, bu dergilerin 2014 yılı sayılarında yayımlanan haber, köşe yazısı, söyleşi ve makale türündeki içerikler ile sınırlandırılmıştır. Ayrıca, diğer geleneksel ve yeni medyadaki popüler bilim yayınlarına ilişkin içerikler çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur.

Öte yandan, popüler bilim dergilerini tüketen okurların alımlama pratiklerinin çözümlenmesi de bu çalışmanın kapsamı dışında tutulmuştur. Kaldı ki, *üretim* ve *metin* düzeyinde elde edilen bulguların değerlendirilmesiyle ulaşılan sonuçlar; sadece irdelenen dergilerin editöryal kadrosu ve içerikleri çerçevesinde genellenebilir. Kuşkusuz, bu durum ise, çalışmanın diğer bir sınırlılığını oluşturmuştur.

⁵ <http://www.turk-alman-bilimyili.com.tr>, [Erişim Tarihi: 23.02.2015].

Birinci Bölüm

Popüler Bilim ve Bilim İletişimi

1. Popüler Bilimin Doğuşu ve Tarihsel Gelişimi

Martin W. Bauer (1998) bilim iletişimini; bilimsel üretimle ilgili olmayan ya da bilimsel araştırma yaşamında temel bir rol üstlenmeyen insanlar arasında bilimsel bilgiyi ve yöntemleri dağıtan etkinliklerin bütünü olarak tanımlamaktadır (Aktaran Dursun, 2013: 224). Bilim iletişimi kavramı, yirminci yüzyılın son çeyreğinde akademik bir çalışma alanı olarak belirse de; bilim iletişimi tarihinin oldukça eski olduğu düşünülmektedir. Bilim iletişiminin tarihi, bilim insanlarının ve bağlantılı kurumların, toplumu eğitime ve kendileri hakkında olumlu imaj oluşturma çabalarının bir hikâyesi olarak okunabilir (Hannam, 2011: 32).

Bu anlamda, bilim iletişiminin bilinen ilk örneklerine, Antik Yunan döneminde rastlanılmaktadır. Erken dönem Antik Yunan düşünürlerinin görüşlerini toplumla nasıl paylaştıkları bilinmese de; daha sonraki düşünürlerin, fikirlerini nasıl yaydıklarına ilişkin birtakım kanıtlar bulunmaktadır. Platon (M.Ö. 429-M.Ö. 347), öğretilerini toplumla paylaşabilmek adına *Akademi* adıyla bilinen okulunu kurmuş ve teknik olmayan bir dille *diyaloglar* yazmıştır. Platon'un diyaloglarında kullandığı teknik olmayan ve anlaşılır dil, O'nun toplumla ilişkisini üst düzeyde tutmak istediğini kanıtlamaktadır. Öte yandan, aynı döneme ilişkin Hipokratik külliyat olarak adlandırabileceğimiz tıbbi yazılar; okuyucu olarak sıradan insanların ilgisini çekmeye yoğunlaşmamış ve bu metinlerde oldukça teknik bir dil kullanılmıştır (Hannam, 2011: 32).

Milattan önceki son yüzyılda Antik Yunan dünyasının Romalıların egemenliğine girmesiyle birlikte Yunan felsefesi Roma'da popüler bir moda dönüşmüştür. Birçok düşünür, yüksek rütbeli Romalılara hizmet etmek için Roma'ya taşınmıştır. Bu dönemde, kamu için üretilen el kitapları ve ansiklopedilerin ilk örnekleri görünmeye başlamıştır. Yunanca bilen iyi eğitilmiş Romalılar, Yunanca metinleri okuyacak uzmanlığa sahip olmayan sıradan insanların okuyabilmesi için Antik Yunan filozoflarının düşüncelerini özetleyen eserler yazıyordu (Hannam, 2011: 33).

Bu ve benzeri erken örnekler olmakla birlikte, geniş çaplı bir bilim iletişiminin ancak, on sekizinci yüzyılın sonlarında bilim iletişiminin “popüler bilim” ya da “bilimin popülerleştirilmesi” şeklinde ortaya çıkışıyla birlikte söz edilmektedir. Bu gelişmede, Viktorya Dönemi (1832-1901) İngiltere’inde yaşanan ekonomik, politik ve toplumsal değişimler büyük rol oynamıştır. Viktorya devri, Britanya sanayi devriminin ve Büyük Britanya’nın zirvesi olarak kabul edilmektedir. Aynı dönem, “Britanya’nın İmparatorluk Yüzyılı” şeklinde de adlandırılmaktadır. Bu tanımlamanın nedeni, söz konusu dönemde, Britanya İmparatorluğu’nun gücünün zirvesinde bulunması; Amerika kıtasından Avustralya’ya; Hindistan’dan Güney Afrika’ya uzanan 26 milyon kilometrelik toprak ve 400 milyonluk nüfusun sömürgeleştirilmesi ve Britanya İmparatorluğu’nun parçası haline getirilmesidir (Parsons, 1999: 3).

Bilimin popülerleştirilmesi temel olarak; bilimde uzmanlaşmanın artışı ile kitle medyasının büyümesi ve yaygınlaşması süreçleriyle birlikte işlemiştir (Bucchi, 2004: 108). Öte yandan, söz konusu dönemde, kapitalist üretim biçiminin güç kazanması, modern ulus devletlerin doğuşu ve hızlanan sömürgecilik yarışı; bilim ve teknolojiye yaşanan değişimlerin endüstriyel ve askeri alanlardaki yansımalarını öne çıkarmıştır. Güçlü bir devlet olabilmenin yolunun, endüstriyel ve askeri anlamda güçlü bir bilim ve teknoloji altyapısına sahip olmaktan geçtiği düşüncesi; bilim ve teknolojinin toplumların gündemine dönüşsüz bir şekilde girişine neden olmuştur (Lightman, 2007; Bowler, 2009).

Popüler bilim kavramının doğduğu İngiltere’de “popüler” kelimesinin en erken tarihte, on beşinci yüzyılda karşımıza çıkan kullanımı, “*insanların bir kısmı ya da tamamıyla ilgili ve onları etkileyen*” anlamındayken; on sekizinci yüzyılın sonlarında kelimenin kullanımı, “*sıradan insanlara yönelik ve onlara uygun*” şeklinde değişmiştir. Bu dönemle birlikte, ilk kez halka yönelik üretilen kültürel ürünler için “popüler” tanımı kullanılmaya başlanmıştır. 1800’lerden önce, başlığında “*sıradan insanlara yönelik ve onlara uygun*” anlamında popüler kelimesini içeren yalnızca altı bilimsel kitap bulunmaktadır. *Times* gazetesinde “popüler bilim” kavramı 1830’lardan önce hiç yer almazken; bu tarihlerden sonra, popüler bilim kavramı hızla yaygınlık kazanmış ve ortak kullanım alanına girmiştir. Dolayısıyla, İngiltere’de “popüler bilim” kavramının yaygınlaştığı tarih, on dokuzuncu yüzyılın başlarına denk düşmektedir (Topham, 2009: 7). Kısa sürede İngiltere’de büyük ölçüde tanınan bir kavram haline gelen popüler

bilim, Dionysius Lardner'ın *Doğa Felsefesi ve Gökbilimin El Kitabı*'na yönelik olarak yazılan ve 1852 yılında *Dublin Üniversitesi Dergisi*'nde yayımlanan *Popüler Fizik* başlıklı eleştiride şu ifadelerle tanımlanmıştır: “Bilimin yüksek düzenine ait bilim adamı, maddi dünyanın kanunlarını milyonlara anlatmak için herkese tanıdık gelen bir dille yazıyor.” Bu tanım popüler bilim kavramının temel özelliklerini başarıyla aktarmaktadır (Topham, 2009: 6).

On dokuzuncu yüzyılın başında hem yayıncılık endüstrisinde hem de bilimsel toplulukta önemli değişimler yaşanmıştır. Bilimsel topluluk, büyük ölçüde profesyonel bir yapıya kavuşmuştur (Bowler, 2009: 2). Bilimin popülerleştirilmesi, bilimin kurumsallaşması ve eğitim ve araştırma bakımından sistematikleşme süreciyle paralel şekilde gelişmiştir. Bernard Schiele ve Anik Landry'e (2012: 39) göre, bilimin toplumdaki rolünü etkileyen bu gelişmenin üç boyutu bulunmaktadır: On sekizinci yüzyılda Aydınlanma felsefesinin gelişimi, on dokuzuncu yüzyılda bu ruhun endüstri devrimi ile materyal gerçekliğe kavuşması ve son olarak, bilim ve teknolojiye gelişmelerle mümkün hale gelen üretim patlamasının toplumu dönüştürmesi. Bütün bu süre içerisinde, popülerleştirme bilimsel ilerlemeyi bir kültür haline getirmeye yardımcı olmuştur. Popülerleştirme, ayrıca, bilimsel ruhu yaygınlaştırma amacını taşımaktadır (Schiele ve Landry, 2012: 39).

Popüler bilim türü kapsamında üretilen yayınlar ilk olarak 1830'larda ortaya çıkmıştır. Bu yayınlar, on yedinci ve on sekizinci yüzyılda kesinliği belirlenmemiş okuyucu kitlesine seslenmeye çabalayan pek çok *yeni felsefe* yayınından oldukça farklı bir görüntü taşımaktadır. On dokuzuncu yüzyılda ortaya çıkan yayınlar açıkça endüstriyel dönemin yeni toplumsal sınıflarıyla belirlenen izleyici/okuyucu kitlesini hedeflemiştir (Lightman, 2007: 18). Yayıncılar, yazarlar ve bazı bilim insanları, popüler bilim yayınlarından genellikle para kazanmayı ümit etmektedirler. Ancak, birçok yazarın ve bilim insanının para kazanmanın yanı sıra; daha derin motivasyonlara sahip olduğu düşünülmektedir. Bu dönemde, bilimin popülerleştirilmesine hizmet eden bazı bilim insanları, toplumun bilim konusunda bilgilendirilmesinin yaşamsal önem taşıdığını ifade etseler de; genellikle üretilen içeriklerin arkasında farklı gündemlerin bulunduğu gözlemlenmektedir (Bowler, 2009: 17). Örneğin, sakat ve hasta insanların ayıklanarak, sağlıklı bireylerin çoğaltılması yoluyla ırkın ıslâh edilmesini amaçlayan *Öjeni* hareketinin destekçileri, popüler bilim çalışmalarıyla, fiziksel zayıflıkları

bulunanları çocuk sahibi olmaktan sakındırma ve bu sayede İngiliz soyunu geliştirmeyi hedeflemektedirler (Bowler, 2009: 17). Bilimsel natüralistler ve Anglikan ruhban sınıfının yanı sıra, Kuzey Britanya fizikçileri, Yeni Hegelciler, sosyalistler, sekülerizm yanlıları ve ruhçular, bilimsel düşünce ve yöntemlerin güvenilirliğine başvurarak kültürel otorite yarışına katılmışlardır (Lightman, 2007: 9). Benzer şekilde, İngiltere işçi sınıfının düşünürleri de Darwinizm'i yeniden yorumlamış ve yorumlarıyla kendi toplumsal özlemlerini yansıtmışlardır (Lightman, 2007: 8).

On dokuzuncu yüzyılın ortalarında, Büyük Britanya, “okuyan ulus” şeklinde tanımlanıyordu. İngiliz okuyucu kitlesindeki büyümenin en temel nedenlerinden biri, 1800’lerin başından beri okuma yazma bilmeyenlerin oranının hızla düşmesiydi. 1890’lara gelindiğinde, Britanya adasında okuma yazma bilmeyenlerin oranı yüzde 1 oranına gerilemişti (Lightman, 2007: 18). Bu dönemde, değişen yalnızca okuyucu kitlesinin büyüklüğü değildi. Ayrıca, toplumsal olarak yeni sınıflar da belirginleşiyordu. Britanya’da ya da benzer bir gelişmenin yaşandığı diğer ülkelerde değişim; yayıncılığın ticarileşmesi ve endüstrileşmesi ile 1775’ten 1825’e kadar devam eden süreçte yeni endüstri kentlerinin doğuşuyla ayrılmaz bir ilişki içerisindeydi (Topham, 2009: 8). Girişimci yayıncılar, pazarlarını yeni toplumsal sınıfları da kapsayacak şekilde genişlettiler. Yayıncılar, 1830’larda yeni orta sınıfın ve işçi sınıfının görece iyi durumdaki üyelerinden oluşan yeni okuyucu kitlesine seslenen özel yayınlar geliştirme peşindeydi. Kuşkusuz, bu yayınların en etkilileri, popüler bilim türü altında gerçekleştirilen üretimlerden oluşmaktaydı (Lightman, 2007: 18). Yeni orta sınıfı ve işçi sınıfının görece eğitilmiş kesimlerini hedefleyen kültürel ürünler, fiyatları ve gerektirdikleri eğitim seviyesinin düşüklüğü nedeniyle neredeyse toplumun bütün kesimlerine açıktı (Topham, 2009: 8).

Bu bağlamda, on dokuzuncu yüzyılın ortalarında yaşanan popüler bilim yayınları patlamasında yayıncıların önemli rol oynadıkları söylenebilir. Yayıncılar, bilimsel temalı popüler seriler üretmek piyasa üzerinde ve Viktorya dönemi insanların okuma alışkanlıkları üzerinde önemli derecede etkili oldu (Lightman, 2007: 29). Yayıncıların, okuyucuları etkileyebilme gücündeki ani artış, endüstri devriminin ve ulaşım, iletişim teknolojilerindeki gelişmelerin kitapların üretimi ve satışı alanındaki getirilerinden yararlanabilmelerinden kaynaklanıyordu. Bu gelişmeler, on dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısında yayıncılara kitlesel düzeyde üretim yapabilme ve yeni ulaşım,

iletişim teknolojileri sayesinde metaları geniş kitlelere ulaştırabilme olanağı tanımıştı. Kitap üretiminin artmasının yanı sıra, kitap fiyatları da düştü. Üretimdeki artışın ve fiyatlardaki düşüşün sonucu olarak ticari kitap yayıncılığı, Viktorya Dönemi Britanya’ında kitlesel pazara dönüştü (Lightman, 2007: 32). 1850’den sonra, çok satan kitaplar listesi önemli ölçüde genişledi. Daha fazla baskı yapılması ve daha ucuz fiyatlar, daha çok satış anlamına geliyordu. Darwin’in “*Türlerin Kökeni*” isimli eseri (1859), 1899 yılında 56 bin baskıya ulaşmıştı (Lightman, 2007: 34).

Yayıncılık alanındaki bu gelişmeler, bilimin popülerleştirilmesi alanında kariyer olanaklarının açılmasına neden oldu ve bilim yorumcuları, toplumsal alanda kendilerine önemli bir alan açmayı başardı. Bilim-kurgu türünde romanlar, hikâyeler ardı sıra yazılmaya başlandı. Popüler kitaplar ve gazeteler de, bilimin popülerleşmesine katkı sağladı (Knight, 2006: 9). Popüler bilim yazınının büyük bölümü, bugün tekno-bilim olarak adlandırılan teknoloji ve mühendislik alanlarına ayrılmış durumdaydı. Teorik bilimler ve uygulamalı bilimler arasında keskin bir çizgi bulunmuyordu. Aynı kitap içerisinde radyasyonun ve elektronun doğası hakkındaki son görüşler, yeni fiziğin radyo teknolojisine uygulanması, x-ışınları ve kanser tedavisiyle birlikte tartışılabilirdi. Bir kitap serisi içinde doğa tarihi, fosiller ve kozmoloji, uçaklar, gemiler ve elektrikli icatlarla birlikte yer alabiliyordu (Bowler, 2009: 25).

Öte yandan, on dokuzuncu yüzyılda fizyoloji, kimya, jeoloji ve termodinamik alanları kadar; teknolojide de, Galileo ve Newton devrimlerinin zaferi yankılandı. Bununla birlikte, bilimsel uzmanlık alanları belirginleşti ve profesyonel olarak eğitilmiş ve artık, toplumdan kültürel olarak farklılaşmış bilim insanları, mühendisler, doktorlar, mimarlar, iktisatçılar, yazarlar hatta gazeteciler ortaya çıktı. Rönesans döneminin bilimi, İslam ve Çin medeniyetleriyle kurduğu ilişkiyle birlikte Avrupa’da modern bilimin temellerini oluşturdu (Knight, 2006: 3).

İngiliz düşünürlerin çoğuna göre, toplumun bilime yönelik tutumunda dikkate değer değişimin işaretleri on dokuzuncu yüzyılın ortalarında oldukça açık hale gelmişti (Lightman, 2007: 1). 1800’lerin başında garip karşılanan “yaşamını bilime adama”, 1900’lere gelindiğinde saygıdeğer ve akla yatkın bulunmaya başlanmıştı (Knight, 2006: 7). 1870 yılında Prusya’nın, Avusturya ve ardından Fransa’yı mağlup etmesi başta İngiltere olmak üzere birçok Avrupa ülkesinde bilim ve teknolojiye dayalı eğitime hız kazandırdı. Bunun nedeni, daha eğitilmiş ulusların daha güçlü bir orduya sahip olan

ulusları yenebileceği algısıydı. İngiltere’de ilköğretim zorunlu hale geldi. İngiltere’nin altı büyük endüstri kentinde kurulan yeni üniversiteler, bilim ve mühendislik programlarında derece almak isteyen öğrencilerin dikkatini çekmeye başladı. Üniversiteler, bilimsel araştırmaların merkezi haline geldi. Bütün öğrencilere aynı eğitimin verilmesini zorunluluk olarak gören eski fikir kaybolmaya başladı (Knight, 2006: 7).

Bilimsel konulara yönelik ilgi zirveye ulaştı. Bu ilginin oluşmasında bir diğer neden, endüstri sonrası oluşan yeni orta sınıfın tüketimine yönelik düzenlenen popüler bilim etkinlikleriydi. 1840’lı yıllarda büyük bir ekonomik bunalım dönemini atlatan İngiltere’de; 1860’lara gelindiğinde, toplumun belirli sınıflarının refah seviyesi oldukça yükselmiş durumdaydı ve ülke dünyanın ticari, endüstriyel ve emperyal süper gücü konumunda bulunmaktaydı. Bu görece refah ortamında, daha fazla insan boş zaman etkinliklerine daha fazla para harcar duruma gelmişti. İngiltere’nin süper gücünün temeli olarak görülen bilim ve teknoloji de boş zaman etkinlikleri için saygın bir aktivite olarak görülmeye başlanmıştı (Allen, 1976: 137).

Akvaryumları ziyaret etmek, kısa zaman içinde ulusal çapta yaygınlık kazandı. İngiltere’nin orta sınıf yurttaşları kıyılara akın ediyor, sahillerde bulabileceği bitki türlerini tarıyordu. Eğrelti otu koleksiyonu yapmak yaygın bir moda olmuştu (Lightman, 2007: 1). Akvaryum ve eğrelti otlarıyla büyülenme dönemini dinozorlara yönelik yoğun merak izliyordu. *Crystal Palace* şirketi, 1854 yılında *Muhteşem Sergi*’yi Londra’nın kuzeyinde yer alan Syden’e taşıdığında binlerce kişi sergiye akın etti. Sergide, soyu tükenmiş sürüngen ve memeliler en dikkat çeken bölüm olmuştu. Katılımcılar, doğa tarihi ressamı Benjamin Waterhouse Hawkins ve anatomist Richard Owen tarafından dünyada ilk kez gerçek büyüklüğünde inşa edilen dinazor maketlerine büyük ilgi gösteriyordu. Bu dinozorları, serginin açılışını izleyen elli yıl içerisinde milyonlarca İngiltereli ziyaret etti. *Punch* dergisinin sayfalarında sık sık görünen, Jules Verne’in popüler kitabı *Dünyanın Merkezi’ne Seyahat*’te (1864) dövüşen dinozorlar kısa bir süre içinde popüler imgelemin önemli bir parçası haline gelmişti. Akvaryum, eğrelti otu koleksiyonculuğu ve dinozorlara yönelik yoğun ilgiye ek olarak İngiltere halkları, Darwin’in evrim kuramı nedeniyle, gorillerle de yakından ilgiliydi (Lightman, 2007: 2).

Bilim, İngiltere toplumunu yüzyılın sonuna değin esir almayı sürdürdü. Viktorya dönemi insanları bilimle; teknolojik gelişmelerin, egzotik hayvanların ve bitkilerin tanıklığında temas kuruyorlardı. Bilimsel gelişmenin teknolojik yenilikler boyunca sürmesi, geleceğe ilişkin ütopyacı vizyonların kıvılcımının ateşlenmesi ve Britanya'nın emperyalist hedeflerinin başarıya ulaşması anlamına geliyordu (Lightman, 2007: 3).

Birinci Dünya Savaşı sırasında, teorik ve uygulamalı bilimlere yönelik araştırmaların gerçekleştirildiği yeterli sayıda resmi kurum bulunmaktaydı; ancak, araştırmalara sağlanan fon hâlâ sınırlıydı. Araştırma kurumları ve eğitimde önemli değişimlerin yaşandığı söz konusu dönemde; endüstri, uygulamalı bilimlere maddi destek sağlamaya başlamıştı. Bilimsel araştırma ve eğitimin tutundurulmasında, hükümetin daha güçlü rol oynaması gerektiğini düşünen bilim insanları, emperyalizm ideolojisine sarılıyordu. Bilim insanları, hükümetin endüstriye yönelik bilim ve teknoloji araştırmalarında kayıtsız bir tutum takınmasından ve araştırmalara yeterince fon desteği sağlamamasından şikayetçi olmaktaydı. Bu şikâyetler, Birinci Dünya Savaşı sırasında yeni bir boyuta taşındı. 1916'da, E. Ray Lankester öncülüğünde; "Bilimin ihmali" başlıklı bir kampanya düzenlendi. Bu dönemde, yönetici elitlerin; bilimin, endüstriyel ve askeri alandaki uygulamalarını küçümsediği iddiası tartışılıyordu (Bowler, 2009: 19).

Britanya endüstrisi ve ordusunun uygulamalı bilimlere kullanmasına yönelik kamuoyu desteği sağlanmasında, dönemin popüler bilim yazınının etkisi oldukça önemli görülmektedir. Bilim insanlarının çok büyük bir bölümü ve yetişmiş mühendis ve teknisyen kadrosunun neredeyse tamamı endüstri tarafından istihdam ediliyordu. Bunların birçoğu, doğrudan ya da dolaylı olarak ordunun ve Britanya'nın denizası çıkarlarıyla yakından bağlantılı projelerde çalışmaktaydı. Yeni teknolojiler tarafından günlük yaşamlarının nasıl dönüştürüldüğünün farkında olan sıradan insanlar, Britanya'nın dünyadaki güçlü pozisyonunun endüstri ve askeri teknolojilerdeki üstünlüğüne bağlı olduğu iddiasını kabul etmeye fazlasıyla açık bir haldeydi. İşçi sınıfının ve alt-orta sınıfın üyeleri teorik meselelerle ilgili bilgi sahibi olmasalar da; radyo, uçak gibi teknolojiler ve tıbbi teknolojilerdeki gelişmelerle yakından ilgiliydi (Bowler, 2009: 25).

1900'lerin başında İngiltere'de emperyalist propaganda doruk noktasına ulaşmıştı. Gençler ve yaşlılar, Britanya'yı; "öncü endüstriyel güç" ve "üzerinde güneş

batmayan imparatorluğun merkezi” olarak düşünmeye yönlendiriliyordu. Popüler bilim yayınları hatta çocuklara yönelik olanlar bile imparatorluğu kuran kâşiflerin, askerlerin ve kolonicilerin zaferini kutluyordu ve yeni teknolojiler, İngiltere’nin emperyal gücünün sürdürücüsü olarak sunuluyordu. *Daily Mail* ve *Daily Mirror* gazetelerinin sahibi Northcliffe Lordu Alfred Harmsworth, yayıncılık pazarı üzerindeki gücünü sonuna kadar kullanıyor ve kendisine ait yayınlarda uçak gibi yeni teknolojilerin tutundurulmasına yönelik bir yayın çizgisi izliyordu. İngiliz emperyalizmine arka çıkarak, söz konusu ideolojinin kamuoyunda tutundurulması konusunda büyük çaba harcayan Harmsworth; Almanya gibi rakip ülkeler hakkında (özellikle askeri teknolojileri konusunda) uyarılarda bulunuyordu. Bu ideoloji, 1910 ve 1911 yılında *Harmsworth Popular Science* dergisiyle bilim iletişimi sürecinde de boy gösteriyordu. On beş günde bir yayınlanan dergi bir yandan, “dünyayı daha iyi bir yer haline getiren” bilimi; diğer yandan da Britanya’nın endüstriyel ve teknolojik iktidarını kutluyordu. Dergide yer alan fikre göre, bilim; enerji, ulaşım ve iletişim teknolojilerinde yeni keşiflerin önünü açtığı gibi özellikle tropik bölgelerde kolonicilerin başına bela olan sıtma ve benzeri hastalıkların kontrol altına alınmasını sağlayarak, dünyayı kolonileştirmeye açık hale getiriyordu. Bilimin askeri alandaki uygulamaları gizlenmiyor, açıklıkla ve gururla ortaya konuluyordu (Bowler, 2009: 27).

Bilimsel bilgi, heyecan verici yeni dünyaların kapısını açan sihirli bir şifre olarak görülse de, gerçekte bilimle büyülenme daha derin bir seviyede işliyordu. On dokuzuncu yüzyılın sonlarına gelindiğinde, Britanya toplumu tamamen dönüşüm geçirmişti ve eski düzenin sunduğu dünya görüşü, artık ne aydınları, ne orta sınıfı ne de işçi sınıfını tatmin ediyordu. On yıllardır sürdürülen bilimin popülerleştirilmesi süreci sonunda, toplumda görece yerleşiklik kazanan “bilimsel düşünme” kentleşmiş ve endüstrileşmiş orta sınıf toplumuna daha uygun gözüküyordu ve sunduğu yeni dünya görüşü ile toplumu birarada tutan bir tutkal işlevi görüyordu (Lightman, 2007: 4).

İmparatorluklar ve sömürgecilik çağı olan on dokuzuncu yüzyılda Avustralya ve Kuzey Amerika’nın batısında koloni savaşı yükseliyor; İngiltere Hindistan’daki, Fransa Cezayir’deki gücünü pekiştiriyor ve Afrika’nın sömürgeleştirilmesi için yarış başlıyordu. 1800’lerin başında, dünyanın birçok yeri hâlâ Avrupalılar tarafından bilinmiyordu. Ancak, 1900’lerde coğrafyacılara tarafından bilinmeyen oldukça az alan kalmıştı. Dünya, ekonomi politik anlamda iktidarda bulunanların desteğinde

gerçekleştirilen seferlerle keşfedilmişti (Knight, 2006: 11). Büyük oranda bilimsel ve teknolojik altyapıya dayalı olan bütün bu gelişmeler, köklü sömürgecilerin ve kuruluşunu yeni tamamlayan modern ulus devletlerin bilim ve teknolojiye neredeyse birincil derecede önem vermesine neden oluyordu.

Birinci Dünya Savaşı sırasında, bilimin oynadığı rol ve savaş sonrasında, tüketim mallarının çoğalması; toplumların bilimin sosyal ve ekonomik gücünü fark etmesini hızlandırdı. Bilime karşı büyüyen ilgi, giderek gelişen popüler bilim basınında kendisini gösterdi (Nelkin, 1994: 126). Birinci ve İkinci Dünya Savaşı arasındaki dönemde, ABD ve İngiltere gibi ülkelerde bilim gazeteciliği kurumsallaştı (Hughes, 2008: 11). İkinci Dünya Savaşı'nın ardından; bilimsel etkinlikler, büyük araştırma ekipleri tarafından yürütülen ve hükümetlerin geniş bütçeler ayırdığı etkinliklere dönüştü. Hem Birinci hem de İkinci Dünya Savaşları'nda bilim insanlarının yerine getirdikleri rol olağanüstü önemdeydi. Endüstrileşmiş ülkelerde, devletin bilimsel araştırma süreçlerine ve zeminlerine müdahale etmesi gerektiğinin İkinci Dünya Savaşı sonrası açık bir şekilde ortaya çıkmasıyla; hükümetlerin, bilim insanlarına yönelişleri yeni bir boyut kazandı (Dursun, 2013: 232-234).

Yirminci yüzyılın başlarında, bilim insanları, endüstri için ve endüstri bünyesinde çalışabilmekteydi. Bununla birlikte, bilimsel bilgi, teknolojik yeniliklerin üretilmesinde sistematik olarak kullanılmaya başlanmıştı. Buna karşın, bu evrede; bilim ve politika ile bilim ve toplum arasındaki bağ organik değildi ve bu ilişki, bütün bilim topluluğunu kapsamıyordu. Akademisyenler, yaptıkları araştırmaları ücret karşılığı yapmıyor; kamu üniversitelerinde istihdam ediliyor ve teknisyen yetiştirmekle meşgul oluyorlardı (Greco, 2012: 18). Bu dönemde, politik kurumlar, doğrudan ve sistematik yollarla bütün bir bilim topluluğuna müdahale etmiyor ve onlara, araştırmaları için yol haritaları sunmuyordu. Bu tip devlet patronajında bilginin gelişimine ilişkin önemli kararların büyük çoğunluğu (özellikle uygulamalı bilimler alanından uzak sayılabilecek bilgi türleri için) görece özerk bir şekilde bilim topluluğu tarafından alınabiliyordu (Greco, 2012: 19).

Ne var ki, İkinci Dünya Savaşı'nın ardından, bu durum değişti. Yaşanan değişimlerden *birincisi*, 1945'ten sonra, bilimsel araştırmaların geniş devlet fonlarıyla desteklenmeye başlanmasıydı. Bu dönemde, araştırmalar büyük oranda gelişmiş ülkelerin kamu üniversitelerinin tekelinde yürütülüyordu. On sekizinci yüzyıldan miras

kalan Aydınlanma geleneği çizgisinde yürütülen bilim faaliyetleri ve onların sonuçları, “kamu yararı” kavramını ön planda tutuyordu (Bauer, 2008: 22). Bununla birlikte, hükümetlerin daha fazla kaynak ayırması; bilim ve teknolojinin, iktidarın emrine daha fazla girmesiyle sonuçlanmıştı. Soğuk Savaş dönemi boyunca Amerika Birleşik Devletleri (ABD) hükümetleri, araştırmalara önemli fonlar sağladı. 1930’da ABD, araştırma geliştirme faaliyetlerine 1,5 milyar dolar ayırırken; bu rakam, 1950’de 30 milyar dolara ulaştı (Greco, 2012: 19).

İkinci değişim, niteliksel alanda gerçekleşti. Gelişmiş ülkelerin hükümetleri yalnızca uygulamalı, sivil ya da askeri karşılığı bulunan araştırmalara değil; ayrıca, temel araştırmalara ya da bir başka deyişle merak uyandıran araştırmalara da destek sağlamaya başladı. Araştırma ve geliştirme faaliyetlerine ayrılan bütçenin yüzde 20’sinden fazlası pratik uygulamalardan uzak (en azından amaç olarak) saf akademik bilime ayrıldı (Greco, 2012: 19).

Üçüncü değişim, bilim insanlarının çalışma yöntemleriyle ilgiliydi. Deneysel fizik gibi bazı alanlardaki araştırmalar için üniversiteleri aşan boyutta büyük araştırmacı gruplarına, büyük ölçekli ekipmanlara ve dolayısıyla, büyük bütçelere ihtiyaç duyulmaya başlandı. Savaş döneminde yürütülen *Manhattan Projesi*⁶ gibi büyük projeler, “büyük bilim”⁷ olarak adlandırılan duruma öncülük etti. Büyük ölçekli projeler (Ay yüzeyine iniş ve büyük çarpıştırıcılarla yeni partiküller bulma çabası gibi), binlerce bilim insanını ve milyarlarca doları gerektiriyordu (Greco, 2012: 19).

Dördüncü değişim, karar vericilerle ilgiliydi. Bilim topluluğuna büyük fonlar sağlayanların politik amaçları vardı ve bu durum; iktidarı, araştırmalar üzerinde söz sahibi kıldı. Araştırmalara ayrılan fonlar, hükümette yer alan politikacılar tarafından tartışılıyor ve karara bağlanıyordu (Greco, 2012: 19). Bu durumda, hangi projeye fon desteği sağlanacağına politikacılar karar vermiş oluyordu ve bu karar, ekonomi politik olarak iktidarda yer alanların ilgileriyle uyum içinde oluyordu.

⁶ İkinci Dünya Savaşı sırasında, Amerika Birleşik Devletleri’nin öncülüğünde, İngiltere ve Kanada’nın desteğiyle atom bombası üretimi için gerçekleştirilen araştırma ve geliştirme projesine verilen isim. Manhattan projesi kapsamında, 1942-1946 yılları arasında sürdürülen araştırmalarda, yaklaşık 130 bin kişi görev almış ve günümüzdeki karşılığıyla 26 milyar Amerikan doları harcanmıştır. <http://www.osti.gov/accomplishments/manhattan.html> [Erişim Tarihi: 02.02.2015].

⁷ Büyük Bilim: İkinci Dünya Savaşı sırası ve sonrasında sanayileşmiş ülkelerde meydana gelen bir dizi değişime bilim adamlarının geliştirdiği tanımlamadır. Büyük bilim kavramı, ancak gelişmiş kapitalist devletlerin maddi destekleriyle yürütülebilecek büyüklükteki bilimsel ve teknolojik araştırma projelerine işaret etmektedir (Conner, 2013: 434).

İkinci Dünya Savaşı'ndan Soğuk Savaş döneminin sonuna kadar geçen sürede; bilimsel bilginin üretim biçiminde ve bilgi, teknolojik yenilikler, ekonomi ve sivil toplum arasındaki ilişkilerde dramatik değişimler yaşandı. Kapitalist sistemde meydana gelen dönüşüm, bilimsel bilginin oldukça önemli ve stratejik bir rol oynar hale gelmesine neden oldu (Polino ve Castelfranchi, 2012: 5). Buna bağlı olarak, devlet ve bilim arasındaki ilişki, 1980'lerde neredeyse tamamen değişti. Araştırma ve geliştirme (Ar-Ge) faaliyetlerinin büyük çoğunluğu, özel sermaye tarafından desteklenmeye ve onlar için yürütülmeye başlandı. ABD ve Japonya'da, Ar-Ge faaliyetleri yüzde 70'lere varan oranda endüstrinin egemenliğine girdi. Bu dönemde, daha önce kamu yararı için üretilen ve evrensel olarak erişilebilir olan bilgi giderek özel çıkarların tekelinde toplanmaya başladı (Bauer, 2008: 9). Bu durum, akademik araştırmalarda yozlaşmaya neden oldu ve sağlık gibi bütün toplumu ilgilendiren konularda bilimsel araştırmaların bağımsızlığını aşındırdı. Diğer bir anlatımla, piyasa mantığının ve bilimsel konularda halkla ilişkiler yaklaşımının normalleşmesi toplum açısından zararlı sonuçlar doğurdu (Bauer, 2008: 22).

Bu dönemi inceleyen kimi düşünürler, ortaya güçlü bir iddia attı: Bilim son 40 yıl boyunca radikal şekilde değişti ve bugünün bilimi, epistemolojik ve kurumsal anlamda yirminci yüzyılın *büyük biliminden* oldukça farklılaştı. Bazı yazarlar, değişimin ekonomik yönlerine (kapitalist sistemin yeniden düzenlenmesinde bilimsel ve teknolojik bilginin derin stratejik rolü) vurgu yaparken; diğerleri, bilimde meydana gelen kurumsal, örgütsel ya da epistemolojik değişimlere vurgu yaptı. Bununla birlikte, araştırmacılar tarafından en fazla üzerinde durulan, özel sermayenin çağdaş tekno-bilim için oynadığı önemli rol oldu. Soğuk Savaş dönemi boyunca, bilim temel olarak ulus devletler tarafından destekleniyor ve fonlanıyordu. Bu dönemde, retorik olarak "kamu yararı" kavramı ön plana çıkıyordu. Bu yapılanma, 1980'lerde meydana gelen araştırma-geliştirme faaliyetlerindeki özel sermaye desteğinin hızlı ve kuvvetli yükselişiyle birlikte değişmeye başladı (Polino ve Castelfranchi, 2012: 5).

Sovyetler Birliği'nin dağılmasının ardından, dünya tek kutuplu bir düzene doğru evrildi. Bu tek kutuplu düzenin üstün gücü ise Amerika Birleşik Devletleri'ydi. Bununla birlikte, ekonomik senaryo da, radikal biçimde değişti: Dünyada, özel servet ve özel sermaye hızla arttı (Greco, 2012: 15). Böylece, yirminci yüzyılın son çeyreğinde bilim ve politika arasındaki ilişkiye üçüncü bir faktör daha katılmış oldu: Özel yatırım. Özel

sermaye, 1980'lerde araştırmalara ayırdığı bütçelerle, bu alandaki kamu yatırımlarını açtı. Araştırma fonlarının ana kaynağı artık, devlet değıldi ve bu ana kaynak; bilim alanındaki yüksek ticari ilgi ve amaçlarıyla özel sermaye olmuştu. Devlet, bu dönemde birtakım düzenlemeler yaparak; firmaların bilim ve teknoloji alanını işgalini teşvik etti ve hızlandırdı. 1960'larda bir dolarlık özel yatırıma karşın, iki dolarlık kamu yatırımının harcandığı araştırma ve geliştirme alanında; 2000'lere gelindiğinde bu durum tam tersine döndü. Bugün, dünya çapında gerçekteşen araştırmaların maddi desteğinin yaklaşık yüzde 70'i özel şirketler tarafından karşılanmaktadır (Greco, 2012: 21).

Günümüzde tekno-bilim, iş dünyası ve endüstri ile birçok aynı normu ve pratiğı paylaşmaktadır. Ekonomik rasyonelite, bilimi belirleyen alanda önemli rol oynamaktadır (Polino ve Castelfranchi, 2012: 5). Avrupa'da bilimin profesyonelleştiğı ve kurumsallaştığı dönemden bu yana, toplumla iletişim kurmak her zaman önemli olsa da; *büyük bilimin* ve ardından *tekno-bilimin* ortaya çıkışıyla birlikte bilim iletişimi, yeni bir konum edinerek çağdaş tekno-bilimin yapısal bir bileşeni haline geldi (Polino ve Castelfranchi, 2012: 7). Günümüzde, toplumla iletişim kurmak (kurumsal, politik, medya ve pazarlama bağlamında) birçok araştırmacı ve tekno-bilimsel örgüt için temel bir gereksinim haline gelmiştir (Polino ve Castelfranchi, 2012: 7). Görünürlük, meşruiyet, finansal destek ve ittifak arayışı ile farklı paydaşlarla uzlaşma ve diyalog gereksinimi bilim iletişimine yeni itici [ya da yıkıcı] güçler kazandırdı (Polino ve Castelfranchi, 2012: 8).

Yirminci yüzyılın son çeyreğinde, bilgi teknolojilerindeki gelişmeler sonucu servetin üretim yerleri de değışmeye başladı. 1985'te Avrupa, hâlâ en yüksek üretim seviyesine sahip kıtarken (küresel gayri safi hasılanın yüzde 25'i); günümüzde, Asya, en yüksek üretim seviyesine sahip kıta durumuna (küresel gayri safi hasılanın yüzde 36'sı) yükseldi. Gelişmiş serbest piyasa ülkeleri olarak adlandırılan ABD, Japonya ve Avrupa ülkelerinin yanı sıra; Çin, Hindistan, Brezilya, Rusya ve Güney Doğı Asya'da yer alan birçok ülke küreselleşen piyasaların lider oyuncularına haline geldi. Dünya ülkeleri arasında en yüksek büyüme hızına sahip olan bu ülkelerden Çin ekonomisi, her yıl yüzde 10'un üzerinde büyüme gerçekteştirmektedir (Greco, 2012: 16).

Bununla birlikte, servet üretiminin yolları da ciddi biçimde değışti. İmalat ve hizmet sektörünün en dinamik ve güçlü şirketleri, bilginin yeni formlarını üretmeye ve uygulamaya sokmaya başladı ve bu sayede, güçlerini önemli ölçüde arttırdı. Bu

firmalar, diğerlerine göre daha fazla servet yaratmaya başladı (Greco, 2012: 16). Ekonomi alanında yaşanan bütün bu gelişmeler, temel olarak bilimsel ve teknolojik yeniliklerle bağlantılıydı. En azından, son yirmi yıllık süre de araştırma ve geliştirme faaliyetleri oldukça önemli bir konuma yükseldi. Dünyanın büyük bölümü, küresel ekonomide meydana gelen bu değişimi izledi. Ülkelerinin ekonomik olarak büyüme ve rekabet gücünü yükseltmek isteyen birçok hükümet, bilimsel ve teknolojik araştırmalara geniş teşvikler sunarak, altyapıları geliştirerek, yüksek öğretimin sınırlarını genişleterek ve yasal düzenlemeler yaparak *bilgi yoğun ekonominin* gelişimi için adımlar attı. Bu politikalar, piyasa ekonomisinin giderek bilim üzerine inşa edilmesine öncülük etti (Greco, 2012: 16).

Bilgi yoğun ekonomiyi tanımlayan temel değişimler, Pietro Greco tarafından şu şekilde sıralanmıştır: (1) *Araştırma geliştirme yatırımlarındaki artış*. Son yirmi yılda araştırma geliştirme faaliyetlerine küresel ölçekte gerçekleşen yatırım üç kat arttı. (2) *Özel yatırımlardaki büyüme*. İkinci yapısal değişim özel şirketlerin araştırma geliştirme faaliyetlerine ayırdıkları bütçenin artması ve kamu yatırımlarının önüne geçmesi şeklinde gerçekleşti. Günümüzde, dünya çapında araştırma geliştirme faaliyetlerine ayrılan her bir dolarlık kamu yatırımına karşı özel şirketler tarafından iki dolar harcanmaktadır. (3) *Araştırmaların coğrafyasında meydana gelen değişim*. Avrupa ve ABD merkezli bilimsel araştırmalar, sermaye hareketliliğinin hızlanması ve önündeki engellerin büyük ölçüde kalkmasıyla birlikte dünyanın çeşitli merkezlerine dağıldı. Çin, Hindistan, Brezilya, Güney Doğu Asya ülkeleri ve Güney Afrika gibi ülkeler bilgi teknolojilerinin ve enformasyon toplumunun önemli oyuncularına haline gelmeye başladı (2012: 16).

Giuseppe Vittorio Silvestrini'ye (2012: 10) göre, bilim iletişimde yaşanan hızlı dönüşümün üç kritik eşiği bulunmaktadır: Bunlardan *ilki*, on dokuzuncu yüzyılın ortalarında özellikle imalat sektöründe üretimde makinelerin kullanımının yaygınlaşması ve üretim kapasitesinin benzersiz bir şekilde yükselmesidir. Bu gelişmenin sonucunda (elektronik devrimin eşliğinde ve yardımıyla makinelerin üretim gücünün yükselmesiyle birlikte), endüstrileşmiş ülkelerin zenginlik üretme kapasitesi hızla yükseldi. Yirminci yüzyılın ilk yarısında, endüstrileşmiş ülkelerde yaşayan ailelerin büyük çoğunluğu kendi otomobillerine, radyolarına ve daha sonra televizyonlarına sahip olma olanağı buldu. Bu arada, karar verme gücü ve yükselen artı

değer, üretim araçlarını ellerinde bulunduran sermaye sahiplerinin ellerinde yoğunlaşmaya başladı.

İkincisi, bilim ve teknolojiye yaşanan gelişmelerin ve üretimin artan kapasitesinin zorunlu sonucu olarak gerçekleşen bilgi ve iletişim teknolojileri devrimiydi. Bu devrim, ekonominin oyuncularına daha güçlü araçlar sağlayarak toplumun zevk ve beğenilerini kendi ekonomik, politik ve kültürel ilgileri doğrultusunda etkileyebilme gücü verdi (Silvestrini, 2012: 10).

Üçüncüsü, bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan büyük gelişmeler tarafından olanaklı hale gelen piyasaların küreselleşmesi oldu. Bilginin, talimatların ve kararların dünyanın her köşesine eşzamanlı olarak aktarımına olanak tanıyan yeni iletişim teknolojileri, üretim sisteminin, kârlılığını arttıracak şekilde dünya çapında yayılan yapı ve örgütlere bölünmesini mümkün kıldı. Beğeni ve gereksinimlerin bir örneği, küresel medya şirketleri tarafından dünyanın dört bir yanına iletilen içeriklerle vurgulandı. Zenginlik hem enformatik hem de ekonomi politik açıdan yoksun bırakılanları terk ederek çevreden merkeze doğru aktı (Silvestrini, 2012: 11).

1980’de meydana gelen yapısal dönüşümler yalnızca küresel ekonominin büyümesini hızlandırmadı; ayrıca, bilimsel araştırmalarda piyasa yönelimli bir kültürün gelişmesine neden oldu. Hem araştırmacı hem de girişimci olan yeni bilim insanı tipleri ortaya çıktı ve “girişimci bilim” olarak tanımlanabilecek yeni bir tür belirdi (Greco, 2012: 21). Piyasa temelli mantığın akademik bilime girişi, daha önce üç başlı olan (bilim, politika ve kamuoyu) bilim üretimi ve iletişimi sürecine “ekonomik güçler” başlığını da ekleyerek süreci dört başlı hale getirdi (Greco, 2012: 22).

Clifford D. Conner’a (2013: 434) göre, “sermaye ve bilimin birliği” hiçbir zaman eşit olanların ittifakı olmamıştır; bu birlikte her zaman bir yöneten-yönetilen ilişkisi vardır ve sermaye baskın olan ortaktır. Modern bilimin baş döndürücü başarısı, onun bu tarihsel değişim sürecini yürüten özerk bir faktör olduğu yanılsamasını da beraberinde getirmiştir. Ancak, bilim uzun zamandır “sermayenin bir dediğini iki etmemektedir” ve “onun hizmetindedir” Günümüzde, bilginin üretimi de endüstriyel ölçekte araştırma laboratuvarları olarak bilinen bilim fabrikalarında gerçekleştirilmektedir. Hemen hemen tüm bilimsel araştırmalar, doğrudan ya da dolaylı olarak kapitalist kurumlar ve hükümetler tarafından istihdam edilen ya da maddi olarak desteklenen profesyonel bilim insanları tarafından yürütülmektedir. Sonuç olarak, bilgi gitgide

metalaştırılmaktadır. Yirminci yüzyılda, bilimsel üretim insan ihtiyaçlarına yönelik olmaktan çok kâr amaçlı olarak şekillenmiştir (Conner, 2013: 434).

Bununla birlikte, bilimin topluma “satışı”nın yeni bir durum olduğunu söylemek pek geçerli gözükmemektedir. Bilimsel iddiaların geniş izleyici/okuyucu kitlesi için popülerleştirilmesine yönelik retorik taktikler, on sekizinci yüzyıldan bu yana bilinmektedir. Kaldı ki, medyanın, on dokuzuncu yüzyıldan bugüne, prestij kazanma ve politik meşruiyeti sağlama amacıyla nasıl kullanıldığı, alanda çalışan bilim insanları tarafından ortaya koyulmuştur. Öte yandan, bu durumun oldukça büyük bir dönüşüm süreci geçirdiği de kesindir. Günümüzde, özel veya kamuya ait bilim kurumlarının medyayla ilişkilerin yolu oldukça farklılaşmış durumdadır. Bu ilişki, giderek kurumsallaşmış ve ticarileşmiştir. Bugün, birçok büyük bilimsel kurumun medya ofisleri gazeteciler için multimedya, haber ve materyal üretmektedir (Polino ve Castelfranchi, 2012: 8). Bu durum, bilim iletişimi sürecinin giderek bir halkla ilişkiler faaliyetine dönüşmesine neden olmaktadır.

Bunun yanı sıra, piyasa üstünlüğü tarafından yaratılan yıkımdan ayrı olarak tekno-bilimin bir açısı özel bir dikkat gerektirmektedir. Bu boyut, bilgiye erişmedeki eşitsizlik ve bilginin giderek özel bir metaya dönüşmesidir. Piyasa ekonomisinin ilkelerine göre, bilgi diğer metalar gibi bir metadır. Bilgi metasının sahipleri, onu kamu yararına olacak şekilde yaymaktan çok tekelinde bulundurma eğilimindedir. Kaldı ki, büyük ekonomik kaynaklar ve yeni bilimsel bilginin “sahipliği” egemen sınıflar için önemli olanaklar doğurmaktadır. Sonuç olarak, bilgiye eşitsiz erişim uluslararası boyutta ve ulusların kendi içlerinde büyük eşitsizlikleri yeniden üretmektedir (Greco, 2012: 22).

2. Popüler Bilimin Farklı Coğrafyalardaki Gelişimi

Bu bölümde, dünyanın farklı coğrafyalarında yer alan bazı ülkelerin, popüler bilim yayıncılığı ve bilimin popülerleştirilmesi hareketleri bağlamında tarihsel arkaplanlarına ilişkin bilgi verilmiştir. Bu bölüm kapsamında aktarılan ülkeler iki temel nedenden dolayı seçilmiştir. Bu nedenlerden ilki, daha önceki bölümde aktarılan İngiltere ve Amerika Birleşik Devletleri’nden⁸ farklı bir tarihsel arkaplana ve gelişme

⁸ İngiltere ve ABD’de bilimin popülerleştirilmesi hareketlerine bakıldığında tarihsel olarak benzer süreçlerin yaşandığı görülmektedir. Bir önceki bölümde, önce İngiltere’ye daha sonra da ABD’ye odaklanılarak; popüler bilimin, ileri endüstri toplumlarındaki gelişme biçimi irdelenmiştir.

biçimine sahip olmaları, ikincisi ise tarihsel ve ekonomi politik açıdan önemli görülen; devrim, işgal, sömürü, bağımsızlık ya da birleşme gibi bazı önemli olaylara sahne olmalarıdır.

Bilimin popülerleştirilmesi hareketi, *Çarlık Rusyası*'nda on sekizinci yüzyılda; *Rusya Bilimler Akademisi*'nde görevli bilim insanlarının, bilimsel fikirlerin topluma aktarılmasının önemini fark etmesiyle başladı. On dokuzuncu yüzyılın ilk çeyreğine kadar, popülerleştiriciler⁹; coğrafya ve gökbilim alanlarına ve -araçsalcı bir bakış açısından- bilimsel ve teknolojik gelişmelere ilişkin bilginin yaygınlaşmasına odaklanmıştı. Sözü edilen dönemde, Nikolay Novikov gibi yayıncılar, bilimsel düşünüşün ve bilginin, yeni iletişim araçları yoluyla topluma yayılması için mücadele ediyordu. Popüler bilim yayıncılığına ilişkin bu erken örnekler bilimin, ilerlemenin ve toplumun eğitilmesinin önemi konusunda hemfikir olan Rusya Farmasonları gibi topluluklar tarafından da destekleniyordu. Ancak bu dönemde, bilimin popülerleştirilmesi hareketinin en önemli destekçisi *Rusya Bilimler Akademisi*'ydi (Andrews, 2003: 170).¹⁰

On dokuzuncu yüzyılda, eğitim sisteminin kapsamının genişlemesiyle bağlantılı olarak güç kazanan bilimin popülerleştirilmesi hareketi, gazetecileri, yayıncıları, eğitimcileri ve bilim insanlarını kapsayacak şekilde genişlemişti. On dokuzuncu yüzyılın ikinci çeyreğinden itibaren, popülerleştiriciler; doğa biliminin neredeyse her alanını kapsayan temel eğitim materyalleri yayınlamaya başladı (Andrews, 2003: 17). Öte yandan, İngiltere, Fransa ve Almanya gibi ülkelerde 1800'lerin başında yaşanan "okuma devrimi", Rusya'da on dokuzuncu yüzyılın ortalarında başlamıştı ve gelişmiş Avrupa ülkelerine göre daha yavaş ve aşamalı olarak ilerliyordu. "Okuma devrimi"nin, alt sınıfları kapsaması ancak yirminci yüzyılın başlarında gerçekleşti. Buna karşın, Çar I. Nikolay (1825-1855) döneminin tutucu politik ve eğitim ortamında bile, popüler bilimsel yayınların okuyucuları olağanüstü derecede artmıştı (Andrews, 2003: 22).

⁹ Popülerleştirici (popularizer) sözcüğü, Oxford İngilizce Sözlüğü'nde "Başka bir insanın ya da şeyin popüleritesini arttıran kişi" biçiminde tanımlanmaktadır. Popüler bilim yayıncılığının ve bilimin popülerleştirilmesi hareketlerinin tarihsel gelişimlerine odaklanan kaynaklarda sıklıkla karşılaşılan tanım, "popularizer", "popularizers" ya da "popularizers of science" biçiminde kullanılmaktadır. Daha çok on sekizinci ve on dokuzuncu yüzyıllar ile yirminci yüzyılın başlarını kapsayan döneme yönelik çalışmalarda kullanılan tanımlama, bilimin popülerleşmesi için çaba sarfeden öncü bilim insanı, gazeteci, yazar ve aydınları işaret etmektedir.

¹⁰ Türkçe ve İngilizce literatürde, Rusya'da popüler bilim yayıncılığının tarihine ilişkin başka bir kaynağa ulaşılamaması nedeniyle Çarlık Rusyası ve Sovyet Rusya'da popüler bilim yayıncılığının tarihi tek bir kaynaktan aktarılabilmektedir.

Yüzyılın sonlarına gelindiğinde, popüler bilim dergileri bilimsel fikirlerin yayılmasında en güçlü araçlar haline dönüşmüştü. Bu yayınlar düşük ücretli ve anlaşılır olmaları bakımından farklı toplumsal grupların bilimsel bilgiye ulaşabilmesini mümkün kılıyordu (Andrews, 2003: 170).

On dokuzuncu yüzyılın ilk on yılında, Rusya’da gazetecilik faaliyetleri hızla yükselişe geçti. 1801-1811 tarihleri arasında, Rusya’nın büyük kentlerinde, 48 yeni gazete ve dergi yayınlanmaya başlamıştı. Bu dönemde, popüler bilim yayıncılığı açısından en etkili olan tür (dağıtım ağının ve okuyucu kitlesinin büyüklüğü bakımından), *Puteshestvie* (gezi notları) türüydü. Kâşifler, dünyanın çeşitli bölgelerine yaptıkları gezilere ilişkin notlarını, akademik olmayan bir dille ve macera öyküleri biçiminde kaleme alıyor ve yayınlıyordu. Okuyucular, hiçbir zaman göremeyeceklerini düşündükleri yerleri aktaran bu yayınlara büyük ilgi gösteriyordu (Andrews, 2003: 22). On dokuzuncu yüzyılın ikinci çeyreğinde ortaya çıkan popüler bilim yayınları, daha çok yetişkinlerin kendi kendilerini eğitmelerine yönelikti. Dergiler ve kitaplar, farklı toplumsal gruplardan gelen ve resmi eğitim sisteminin dışında bilimsel bilgi kazanmakla ilgilenen okuyucu kitlesine sesleniyordu (Andrews, 2003: 22). N. Pisarevskii gibi popülerleştiriciler, eğitici popüler bilimsel yayınlara yönelik talebi karşılamak üzere eserler üretiyordu. Pisarevskii’nin 1852 yılında yayınladığı *Obshcheponiataia Fizika* (Herşeyi Kapsayan Fizik) eseri, Rusya’da fizik alanında basılan ilk popüler bilim yayınıydı (Andrews, 2003: 22).

On dokuzuncu yüzyılın ikinci çeyreğinde, kendi kendine eğitim amacıyla kullanılan en başarılı yayınlardan biri de N. Polevoi’nin *Zhivopisnoe Obozrenie* (Resimli İnceleme) dergisiydi. Dergide okuyuculara, kullanışlı görülen bilimsel ve teknik bilgiler çizimlerle aktarılıyordu. Dergi; Coğrafya, Tarih, Doğa Bilimleri, Bilim, Sanat ve Bilgi bölümlerinden oluşuyordu. Makalelerin ve çizimlerin büyük çoğunluğu, Londra’da yayınlanan popüler bilim dergilerinden alınıyordu. Bununla birlikte, makaleler basitçe Rusçaya çevrilmiyor; aynı zamanda, Rus okucular için düzenleniyordu (Andrews, 2003: 23).

Bolşevik Devrimi öncesinde, Rus entelijansiyası bilimsel bilginin akademinin duvarlarının ötesinde yaygınlık kazanmasına büyük önem veriyordu. Vladimir Obruchev ve Vladimir Vernadskii gibi ünlü Rus bilim insanları, akademik işlerine ayırdıkları zamandan daha fazlasını bilimin popülerleştirilmesi hareketi için harcıyordu.

Sözü edilen bilim insanları, popüler bilim yayınları için makaleler kaleme alıyor, popüler bilim kitaplarına editörlük yapıyor ve popüler bilim temalı kitap serileri hazırlıyordu (Andrews, 2003: 170).

Bu dönemde, Rusya toplumu popüler bilim kitapları ve dergilerini izleme konusunda oldukça istekliydi. Çarlık döneminin sonlarında, Rusya toplumunda, gökbilim, uçaklar, yeni teknolojiler ve dünya coğrafyası hakkında bilgi veren popüler bilim yayınlarına büyük bir talep vardı. İşçi sınıfının üyeleri, basit düzeydeki teknik ve bilimsel donanımlarını sözü edilen yayınlar aracılığıyla geliştirmek istiyordu (Andrews, 2003: 171).

Ekim 1917'de gerçekleşen *Bolşevik Devrimi*'nin ardından, *Sovyet Rusya*'da bilimin popülerleştirilmesine yönelik çabalar hız kazandı. *Narkompros* (Sovyet Aydınlanma Komiserliği), bilimsel toplulukların, müzelerin ve yayıncıların popüler bilimsel ve aydınlanmacı karakterdeki etkinliklerine önemli destekler sağlamaya başladı (Andrews, 2003: 171). Vladimir Lenin ve Anatoli Lunaçarski gibi Bolşevik liderler, bilimin popülerleştirilmesine özel bir önem veriyorlar, yerel ve ulusal düzeyde kararlılıkla sürdürülmesi için destek oluyorlardı (Andrews, 2003: 171). Bolşeviklere göre, popüler bilim yayınları ve etkinlikleri Rusya toplumunun dönüştürülmesinin ve devrimin kültürel olarak başarıya ulaşmasının en temel unsurlarındandı (Andrews, 2003: 172).

1920'lerde Sovyet Rusya'da popüler bilim yayınlarının etkisi, Batı Avrupa toplumlarındakiyle yarışır hale gelmişti. Popüler bilim yayınlarının ve okuyucularının sayısı büyük ölçüde arttı. Sözü edilen dönemde, popüler bilim yayınları geniş bir yelpazede yayın yapıyor, bilimsel temaları ve eğilimleri geniş bir çeşitlilik içerisinde okuyucularına sunuyordu. Komünist rejim, küresel çapta yaşanan bilimsel ve teknolojik gelişmeleri -bu gelişmeler kapitalist ülkelerin teknolojik ilerlemesine ilişkin övgülere yol açacak bile olsa- toplumla paylaşma konusunda oldukça istekliydi. Komünist Parti'nin yayınları, benzer bilgilerle doluydu ve bu yayınlar kesinlikle bir parti yayını gibi gözüküyordu (Andrews, 2003: 172).

Gosizdat (Sovyet Devleti Yayınevi) ve *Narkompros*'un Bolşevik yöneticileri, popüler bilimsel yayınların her türüne; ister Marksist popülerleştiriciler isterse de geleneksel popülerleştiriciler tarafından üretilmiş olsun aynı desteği veriyordu (Andrews, 2003: 60). Ekim Devrimi'nin ilk günlerinden itibaren, doğa bilimlerine ve

teknolojiye ilişkin popüler yazın Sovyet iktidarı için önemli olmuştu. Sovyet iktidarına göre, bilimsel ve teknik bilgilerin popülerleştirilmesi, dine ve hurafelere karşı savaşın ve bilimsel ilke ve temellere dayanan yeni ideolojinin toplumda yaygınlık kazanmasının en önemli aracıydı (Andrews, 2003: 62).

1918 yılının Ekim ayında Moskova'da, *Gostekhizdat* (Sovyetler Birliği Bilim ve Teknik Yayınevi) kuruldu. *Gostekhizdat*, bilim ve tekniğin her alanından eserler basıyordu. İşçiler, ustalar, mühendisler ile orta ve yüksek öğrenim düzeyindeki öğrenciler için popüler bilimsel ve teknik kılavuzlar yayınlıyordu. 1925'te bu yayınların ortalama baskısı, eser başına on bin civarındaydı. 1921 ve 1928 yılları arasında *Gostekhizdat*, 996 farklı eser bastı ve bu eserlerin yaklaşık on milyon kopyasını üretti (Andrews, 2003: 63).

1920'li yıllarda yayıncılık kooperatifleri de, popüler bilimsel materyalin geniş okuyucu kitlelerine ulaşmasında önemli rol oynuyordu. *Nachatki Znaniı* (Bilginin temelleri) gibi kooperatifler, devrim öncesi bilim popülerleştiricilerinin eserlerini yeniden bastı. Bu eserlerin yeniden basımının gördüğü ilgi, bilim insanlarını ve yazarları yeni eserler yaratma konusunda teşvik etti (Andrews, 2003: 65).

1920'lerin başında, Sovyet devletinin yayıncılık kanunları geçici olarak özel şirketlerin kurulmasına ve faaliyette bulunma hakkı tanıdı. Bu izinle, devrim öncesi yayıncılarının bir bölümü piyasaya geri döndü ve Sovyet yayınevleriyle rekabete girdi. P. P. Soikin'in St.Petersburg yayınevi, bu dönemde bir kez daha popüler bilim yayınlarının en etkili yayınevlerinden biri haline geldi. Soikin, bu dönem boyunca çok sayıda popüler bilim serisi yarattı. Bunların bir çoğu aylık olarak yayınlanıyordu. Oldukça geniş bir okuyucu kitlesine sahip olan bu serilerden biri, *Priroda i Luidi* (Doğa ve İnsan) başlığını taşıyordu. Sözü edilen yayında, dünyanın farklı bölgelerinin doğal ortamı, biyolojik çeşitliliği ve kültürleri aktarılıyordu (Andrews, 2003: 65).

Resmi yayınevleri, özel yayınevleri ve yayıncılık kooperatifleri tarafından üretilen popüler bilim yayınlarının içerikleri eklektik temalardan oluşuyordu. Batılı bilim insanlarının makaleleri ve monografı, tercüme edilip sıradan insanların tüketimine uygun hale getirildikten sonra yayınlanıyordu. 1920'lerde yayınevleri, bilimsel bilgiyi kamuya mümkün olduğunca geniş bir yelpazede aktarmaya çalışıyordu. Yayınlarda yabancı bilim insanlarının çalışmalarına (kapitalist ülkelerden bile olsalar) oldukça geniş yer ayrılıyordu. Dergiler ve gazeteler, popüler bilimin ucuz

ve erişilebilir kaynakları haline gelmişti. Özellikle dergiler, farklı toplumsal gruplara, doğa bilimleri ve teknolojiye ilişkin temel bilgilerin aktarılmasında oldukça başarılıydı (Andrews, 2003: 66). Birçok dergi, işçilere yönelik yayını özellikle önemsiyordu. Sözü edilen dergiler, genellikle yerel gazetelerin eki olarak dağıtılıyordu. Örneğin, Sverdlovsk'ta yayınlanan *Ural Emekçisi* gazetesıyla birlikte sunulan popüler bilim eki, *Znanie i Trud* (Bilgi ve Emek) ismini taşıyordu (Andrews, 2003: 66).

Komsomol (Komünist Gençlik Birliği) tarafından 1920'li yıllarda aylık olarak yayınlanan *Molodaia Gvardiia* (Genç Muhafızlar), Marksist popürleştiricilerinin makalelerinin yanı sıra dünyanın her yanından teknoloji haberlerine (yeni makineler, teknik buluşlar, teknolojik gelişmeler) geniş yer ayrılıyordu. Gelişmeler ve yenilikler ayrıntılı bir şekilde incelenerek; genellikle Batı'da yaratılan bu makinelerin toplumsal ve ekonomik yararlarından bahsediliyordu. Dergide, sınıf çatışması gibi konulara eğilmek yerine, teknolojik gelişme ve modernizasyonun önemi üzerinde duruluyordu. Batı'nın teknolojik gelişiminin, Sovyetler tarafından örnek alınması gerektiği ifade ediliyordu. Dergi, yalnızca komünistler ya da eğitimli kesimler tarafından değil neredeyse toplumun bütün kesimleri tarafından izleniyordu (Andrews, 2003: 67).

Leningrad Sovyeti tarafından 1920'ler boyunca yayınlanan popüler bilim dergisi, *Nauka i Tekhnika* (Bilim ve Teknik) ismini taşıyordu. *Nauka i Tekhnika*, 1920'ler boyunca emekçiler tarafından en çok okunan popüler bilim dergisiydi. Haftalık olarak yayınlanıyordu ve fiyatı sayı başına 10 kopekti. En uygun fiyatlı popüler bilim yayını olmasının yanı sıra, toplumun geniş kesimlerinin ilgisini çeken içeriği ve anlaşılır bir dille yazılmış tek sayfalık makaleleri geniş kesimlerin bilimsel ve teknolojik bilgiye kolaylıkla ulaşabilmesini sağlıyordu. *Nauka i Tekhnika*'nın 1923 yılın başındaki tirajı haftalık 128 bindi (Andrews, 2003: 67).

1920'ler boyunca popüler bilim yayınlarının en sık göze çarpan temaları; dine ve hurafelere karşı aydınlanma, modern makineler yoluyla endüstrinin ve tarımın eşdeyişle, kentlerin ve kırların kalkındırılmasıydı. Teknoloji, toplumun ilerleme gücü olarak yansıtılıyordu. 1920'lerin popüler bilim yayınlarının sunduğu yeni dünyanın sembolü, makineler ve dolayısıyla, modern teknolojik gelişmelerdi (Andrews, 2003: 78). Sıkça rastlanan başka bir tema, hijyen ve sağlığın önemi idi. Temizliğin, hastalıklarla savaşmadaki önemi vurgulanıyor; temizlik ve hijyen modern endüstriyel toplumun temel unsurları olarak sunuluyordu (Andrews, 2003: 79).

1928'in ardından bilimin popülerleştirilmesi hareketinde birtakım değişiklikler yaşandı. Sözü edilen dönemde, popüler bilimde teknolojiye ilişkin araçsalıcı bakış açısı ağırlık kazanırken Sovyetler'in teknolojik başarıları en önemli tema haline geldi (Andrews, 2003: 173). Editörler yayınlarda, yalnızca Sovyetler Birliği yurttaşı olan bilim insanı, mucitleri değil tüm dünyada işçi sınıfından gelen bilim insanları ve mucitleri öne çıkarmaya başladı (Andrews, 2003: 173).

1920'lerin sonlarına doğru; yayınlarda, Avrupa ve Amerika Birleşik Devletleri'nde yaşanan bilimsel gelişmelerin yerini Sovyetler Birliği'nde yaşanan bilimsel ve teknolojik gelişmeler, Sovyet makineleri ve Sovyet mucitleri almaya başladı. Popüler bilim yayınlarının odağına, ulusal teknolojik başarılar ve Sovyetler Birliği yurttaşlarının bilimsel ve teknolojik katkıları yerleşmişti (Andrews, 2003: 80).

Popüler bilim dergilerinin editörleri, emekçileri ve amatör mucitleri projelerini göndermeleri konusunda teşvik ediyordu. Birçok derginin formatı, Sovyet icatları ve bu icatların bilim insanları tarafından yazılmış eleştirilerinden oluşuyordu. Dergilere gönderilen projelerin büyük çoğunluğu, fikirlerini paylaşma konusunda istekli olan emekçilerden geliyordu. Projeler, yeni barometrelerden türbin motorlarına kadar geniş bir çeşitlilik taşıyordu (Andrews, 2003: 80). 1930'lu yıllarda popüler bilimin öne çıkan temaları ise; uçaklar, uzay keşifleri, coğrafya ve jeoloji (Sovyet topraklarının yeraltı zenginlikleri bakımından keşfi), bilim ve dindi. (Andrews, 2003: 80-96).

İtalya'da diğer birçok Avrupa ülkesinde olduğu gibi, on dokuzuncu yüzyılın ikinci yarısında yazarlar, yayıncılar ve kamu, “popüler bilim” ifadesini kullanmaktaydı. Sözü edilen dönemde, “popüler” kavramı İtalya'da “halk tarafından üretilen” anlamında kullanılmıyor; “halk için üretilen/halka uygun” anlamında kullanılıyordu (Govoni, 2009: 25). Bilim, popülerleştirici-bilim insanları tarafından okurlara sunuluyordu. İtalya'da yayıncılık pazarı ya da kültür ürünleri piyasası, zenginlik ve çeşitlilik bakımından Paris ve Londra'ya rakip olacak bir gelişkinlikte olmamasına karşın; bu yazarlar, 1870 ve 1880'lerde okuyucu kitlelerini önemli ölçüde genişleterek büyük bir başarıya imza atmışlardı (Govoni, 2009: 24).

İtalya'da, bilimin popülerleştirilmesinin başlangıç dönemlerinden bugüne, popüler bilimin yukarıdan aşağıya sunulan sloganlarla sınırlı olduğu ifade edilmektedir. Profesyonel bilim insanları tarafından bilimin tutundurulması amacıyla üretilen yazın, topluma uzun zamandır tanıdık gelmektedir. Bilim insanlarının, hurafelere ve boş

inançların sürdürülmesine katkı sağladığını düşündükleri ve modernizasyon ile ilerleme sürecinin önündeki en büyük engel olarak gördükleri “düşük” kültüre karşı açtıkları savaş da aynı şekilde köklü bir geçmişe sahiptir (Govoni, 2009: 25).

Endüstri devriminin, sömürgeci genişlemenin ve modern ulus devletlerin Avrupasında, araştırma üniversitelerinde görevli bilim insanları bilimin çok farklı düzeydeki izleyici/okuyucu kitleleriyle diyaloglarını geliştirme ve sağlamlaştırmanın önemini anlamışlardı. Politikacılar, sanayiciler ve eğitilmiş orta sınıflar kadar zanaatkarlar, işçiler ve kadınlar bilimle ilişkili yazın ve etkinliklerin hedefi haline gelmişti (Govoni, 2009: 26).

İtalya, 1871 yılında siyasi birleşmesini¹¹ tamamlar tamamlamaz birçok İtalyan entelektüel ve bilim insanı, popüler bilim yoluyla toplumu eğitmeyi doğal bir görev olarak kabul etmişti. Bilim insanları ve yayıncılar, ülkenin geri kalmışlık sorununun eğitimin ve bilimsel kültürün toplumun her seviyesine yaygınlaştırılması yoluyla çözülebileceğine inanıyordu (Govoni, 2009: 26).

Bilimin popülerleştirilmesi sürecine katılan İtalyan bilim insanları popülerleştirme sürecine farklı seviyelerde ve farklı nedenler yüzünden destek veriyordu. Bilimin popülerleştirilmesinin en üst düzeyi, toplumun eğitilmiş kesimlerine yönelik çalışmalardan oluşuyordu. Bunlardan en fazla göze çarpanı, evrim kuramı üzerine olanlardı. Diğerleri, teknisyenler ve mühendislerle yönelik popüler eğitim yayınlarının üretimidir (Govoni, 2009: 27). Popülerleştiriciler ve yayıncılar, her türlü araç ve türü kullanmaya çalışıyordu: Süreli yayınlar ve gazeteler, ansiklopediler ve romanlar, sözlükler ve “nasıl yapılır” kitapları, almanaklar, popüler bilimsel konferanslar ile işçi ve zanaatkarlara yönelik akşam okulları bilimin popülerleştirilmesi adına kullanılan yöntemlerdir (Govoni, 2009: 29).

Bütün bunlar, Avrupa'nın birçok ülkesinde benzer şekilde yaşansa da; İtalya'da popüler bilimin başarısının ardında, özgün ulusal bağlamla yakından ilgili başka durumlar bulunmaktaydı. İlk olarak, birleşmenin siyasi atmosferiyle “İtalya'yı kurma ve İtalyan olma” söylemleri etkiliydi. Vulgar (kaba) pozitivistizmin yaygınlaşması, birçok bilim insanının kendilerini bilimin popülerleştirilmesine adanmasını sağlayan ideolojik

¹¹ *İtalyan Birleşmesi* (Risorgimento/Yeniden Doğuş): Modern, birleşik, burjuva bir ulus devlet yaratmak için İtalya'nın egemen sınıfları öncülüğünde girişilen bağımsızlık hareketleri sonucunda İtalya'nın toprak bütünlüğünün sağlanması (Faulkner, 2014: 209).

iklimi yaratıyordu. Bilim, ilerlemenin, modernitenin ve geleceğe umutla bakan bir ulus olabilmeyen itici gücü olarak düşünülüyordu (Govoni, 2009: 30).

Bütün bu çabalara karşın, 1900'lerde okuma-yazma bilmeyenlerin oranı Fransa'da yüzde 5, İngiltere'de yüzde 3 seviyesine gerilemişken; İtalya'nın bazı geri kalmış bölgelerinde bu oran yüzde 70'e kadar çıkıyordu (Govoni, 2009: 34). Bu koşullar altında, popüler bilimin seçkinlerin ötesinde yaygınlaşmasını beklemek doğru bir düşünce değildi. Ülkenin siyasal birleşme döneminde görev alan coşkulu popülerleştiriciler emeklilik çağına ulaştığında, popüler bilim de İtalya'da alt edebiyat türlerinin arasına geri döndü (Govoni, 2009: 34).

1830 Belçika Devrimi ile Hollanda Birleşik Krallığı'ndan ayrılan *Belçika*'da 1872 yılında; *Belçika Bilim, Edebiyat ve Sanat Kraliyet Akademisi*'nin yüzüncü yılı kutlanıyordu. Kutlamanın retoriği, ulus için bilimin önemini özetler nitelikteydi. Kral II. Leopold kutlama konuşmasında, "Özgür ve bağımsız ülkemizde düşünsel etkinlikler hiçbir kısıtlama ve baskıyla karşılaşmadan yürütülebiliyor. Sizlerin yetiştirdiği bu alan, farklı düşüncelere sahip insanların buluşabileceği ve el sıkışabileceği tarafsız bir alan olarak karşımızda duruyor" sözleriyle seslenmişti. II. Leopold'un bu sözlerinin ardında; bilimin, ülkenin bağımsızlığını ilan ettiği 1830'dan bu yana karşıt politik yapıların arasında tarafsız bir yol tutması gerçeği yatıyordu. Katolikler ve liberaller eğitim konusunda uzun süredir karşıt konumlarda bulunuyordu. Katoliklerin ve liberallerin kendilerine ait üniversiteleri bulunmaktaydı. Bu durum, karşıtlıkları ve gerilimi arttırsa da bilim, kısmen de olsa politika dışında kalmayı başarıyordu (Vanpaemel ve Van Tiggelen, 2009: 65).

Belçika hükümeti başından beri ulusal bilim hareketine, bilimsel kurumların inşasına ve bağımsız bilimsel araştırma projelerine güçlü bir şekilde destek vermişti. 1830'dan önce, çabalarının kamuoyu tarafından takdir edilmediği şikâyetinde bulunan bilim insanları; on dokuzuncu yüzyılın sonlarında ulusun kültürel ve entelektüel liderleri unvanını kazanmayı başarmışlardı. Bilim kurumlarının hızla yaygınlaşması sonucu, bilim topluluğu önemli ölçüde genişlemişti (Vanpaemel ve Van Tiggelen, 2009: 66). Bilim ve ulusal prestij arasındaki ilişki, popüler bilim aracılığıyla dikkatlice kamusal söyleme iliştiliriliyordu. Belçika bilimsel yaşamında yaşanan gelişmeler, ulusal olgunluğun işareti olarak sunuluyordu. Düşünsel özgürlüğün ulusal bağımsızlık sayesinde mümkün olabildiği ifade ediliyor; on altıncı yüzyılda yaşayan öncü bilim

insanlarının başarıları, modern ulusun tarihsel mirası olarak sahipleniliyordu. Bilim, bir ulusun gelişkinliğinin en açık göstergesi olarak sunuluyor ve bilimin halk nezdinde tutundurulması ve desteklenmesi ulusal önemde bir ödev olarak görülüyordu (Vanpaemel ve Van Tiggelen, 2009: 66). Bununla birlikte, ulusal bilim hareketi önceden beri varolan milliyetçi kalıplardan, ulus inşa etme süreci ise bilim topluluğunun yükselişinden besleniyordu. Her iki süreç birarada, birbirine eklenerek ve karşıdakini geliştirerek işliyordu (Vanpaemel ve Van Tiggelen, 2009: 67).

Bilimin popülerleştirilmesinde, “ulusallaştırma” taktikleri sıkça kullanılıyordu. Bunun için, başlıca iki yöntem göze çarpmaktaydı: İlk olarak, bilimin ulusallaştırılması on dokuzuncu yüzyılda milliyetçi duyguların ve değerlerin bilimsel hareketlere uygulanması ile gerçekleştiriliyordu. Tipik olarak ulusalcı bilim, bilimin ilerlemesine ulusun yaptığı katkıların öne çıkarılması şeklinde özetlenmektedir. Bu söylemde dikkatler, yurttaşların bilimdeki yeteneklerine çekiliyordu ve bilimin ulusal refah için önemine vurgu yapılıyordu. Bu düşünceye göre, hızla değişen dünyada Belçika ulusunun varlığını sürdürebilmesi ve kalkınabilmesi için bilim insanlarının özel yeteneklerine ve uzmanlıklarına gereksinim vardı. Özetle, ulusalcı bilim, bilim insanlarını ulusun hizmetkârları olarak görüyordu (Vanpaemel ve Van Tiggelen, 2009: 68).

Ulusallaştırma taktiklerinden bir diğeri ise; bilimi, ulusun kültürel kaynakları içine yerleştirmekten uzak duruyordu. Bilim, herkese açık ve ülke sınırları içine hapsedilemeyecek evrensel bir olgu olarak sunuluyordu. Ancak, bu stratejide de bilim, uluslararası bir karşılaştırma ve rekabet ölçütü olmaktan çıkmıyordu. Bilim insanları, ulusun öncüsü ve ulusal onurun savunucusu bireyler olarak görülüyordu. Bununla birlikte, bilim, ulusal etiketlerden ayrılabilirdi. Böylece, her iki strateji de, bilimin ulusallaştırılmış bir temsilini üretiyordu. Bazı bilim insanları, ilkinin tercih ederken; diğerleri, ikinci stratejiyi kullanabiliyordu (Vanpaemel ve Van Tiggelen, 2009: 68).

1846 yılında Brükselli bir yayıncı olan Alexandre Jamar (1821-1888) tarafından yayınlanan *Bibliothèque Nationale*, Belçika toplumunun milliyetçi duygularına sesleniyordu. Bu yayında, neredeyse bütün bilimler ulusalcı bir bakış açısından sunuluyordu. Neredeyse her ayrı kitapçık, başlığında “Belçikalı” ya da “Belçika” kelimesini taşıyordu. Jamar tarafından ilk sayı için yazılan prospektüste, milliyetçi ruhun üzerinde duruluyordu. Belçika’nın bağımsızlığını sürdürmesi, Aydınlanmacı

yurtseverliğin toplumda yaygınlaşmasına bağlı görülüyordu. *Bibliothèque Nationale*, geniş kitleler için tasarlanmış olsa da; ücretinin yüksek olması işçi ve çiftçilere ulaşmasını büyük ölçüde engelliyordu (Vanpaemel ve Van Tiggelen, 2009: 71).

İkinci stratejinin kullanımına örnek olan yayın ise, yine Alexandre Jamar tarafından yayınlanan *Encyclopedie Populaire*'di. Bu yayın, bilimin özerkliğine vurgu yapıyor ve yurtsever hedefleri daha az vurguluyordu. *Encyclopedie Populaire*, popülerleştirme konusuna ve Aydınlanma felsefesinin yaygınlaşmasına daha fazla önem veriyordu; ancak, temel bakış açısı ve olayları sunumu nedeniyle milliyetçi bakış açısından kaçınılmıyordu (Vanpaemel ve Van Tiggelen, 2009: 87).

1821 yılında Norveç Krallığı'ndan ayrılarak modern bir ulus devlete dönüşme sürecini başlatan **Danimarka**'da bilim iletişimi, eşitlik ve anti-elitizm kültürü üzerine inşa edilmişti. Bu kültür geleneği içinde; yurttaşların, ahlaki bakımdan otoritelerin temellerini sorgulama ve bu sorgulamanın çıktılarını günlük yaşamdaki deneyimleriyle karşılaştırma haklarına sahip oldukları düşünülüyordu. Rahip, şair ve politikacı olan Nikolai Frederik Severin Grundtvig (1783-1872), bu geleneğin en etkili sözcülerinden biriydi. Alman idealizmi ve İngiliz liberalizminden esinlenen Grundtvig, Danimarka'da ortak tarih ve dil çerçevesinde birleşmiş ulus devletin yaratılmasının en etkili savunucularındandı. Bu amaç doğrultusunda, halk okulları kuran Grundtvig, söz konusu okullarda insan yaşamı hakkında uygulamalı ve kullanışlı bilgilere dayanan bir eğitimi hayata geçirmişti. Halk okullarının amacı, özellikle genç insanları modern ulus devletin birer yurttaşına ve Danimarka ulusunun aynı kültürü ve ortak kaderi paylaşan üyelerine dönüştürmekti. Grundtvig, okulların toplum için üniversitelerden daha önemli olduğunu düşünüyordu. Grundtvig, tek taraflı eğitime şiddetle karşı çıktı; halk okullarını, açık, otorite karşıtı ve eğitimsel diyalogun başarısına adanmış kurumlar olarak tasarladı. Grundtvig'in diyalog düşüncesinin altında; hem öğretmenleri hem de öğrencileri dönüştüreceğine ve bunları, ortak kültürü paylaşma hissinde birleştireceğine inandığı “*yaşayan sözcük*” düşüncesi yatıyordu (Horst, 2012: 97).

Ona göre bilginin kaynağı, aynı kültürü ve kaderi paylaşan ulusal topluluğun üyelerinin sıradan yaşamlarında karşılaştıkları deneyimlerdi. Halk okulları, eğitim sistemine entegre hale geldi. Bu okulların eğitim hedefleri; diyalog, topluluk inşası ve Aydınlanma'nın temel ilkeleri kadar pratik konuları da kapsadı. Endüstrileşmenin ve kentleşmenin getirdiği yeni yaşam biçimleri halk okullarının içeriğini değişime uğrattı.

Ancak temel noktalar ve prensiplerde herhangi bir dönüşüm yaşanmadı. Okullar, hâlâ öğrencilerin demokratik beceri ve kimliklerinin ilerletilmesi ve geliştirilmesini sağlamak üzere eğitim vermeye devam etmektedir. Grundtvig'in öğretileri ve halk okullarının temelini oluşturan otorite karşıtlığı, bilim ve teknolojinin sol eleştirisi; 1960'ların sonunda ortaya çıkan öğrenci hareketlerini izleyen dönemde daha da gelişkin bir düzeye erişti (Horst, 2012: 98). Öte yandan, Grundtvig'in anti-seçkinciliği ve üniversitelerin "ölü bilgisi" ile sıradan yaşamın paylaşılan ve diyalogla gelişen bilgisi arasındaki ayrımı; bilim iletişimine ilişkin tartışmaların öncüsü olarak değerlendirilmektedir (Horst, 2012: 98).

On sekizinci yüzyılın sonlarından yirminci yüzyılın son on yılına kadar sömürgeci saldırılara, baskı ve ayrımcılığa maruz kalan **Güney Afrika Cumhuriyeti**'nde, bilim iletişimi ve bilimin popülerleştirilmesi kavramları henüz olgunlaşmamış bir durumdadır. Bu azgelişmişliğin nedenleri ülkenin ekonomi politik arkaplanında yer alan sorunlarda yatmaktadır. Bilim iletişimindeki yavaş gelişmeyi anlayabilmek için, on yedinci ve on sekizinci yüzyılları Avrupa Aydınlanma hareketine yeniden göz atmak gerekmektedir. Aydınlanma hareketi ile bilimsel ilerleme ve sosyal dönüşümü hedefleyen modernite projesi tarafından desteklenen fikirler aynı çizgi içinde gelişmiştir. Bununla birlikte, bilimsel bilginin Batı ve Batı dışı ülkeler arasındaki karşılıklı değişiminde dengesiz güç ilişkileri bulunmaktadır. Ekonomi politik anlamda güçlenen Batı ülkeleri, sömürge imparatorlukları kurdukları toplumlarda meşruiyetlerini bu gelişmişlik-gelişmemişlik dengesi üzerinden kurmuştur. Buna göre, sömürge faaliyetleri yalnızca geri kalmış toplumların kalkındırılmasına, ilkel toplumların modernleştirilmesine yönelik birer projeden ibaretti. Bu yaklaşım, özellikle Güney Afrika Cumhuriyeti'nde 1948-1994 yılları arasında süren, yerlilere karşı ayrımcı ve ırkçı politikalar (apartheid) döneminde popüler bilimin söyleminde açık bir şekilde görülebiliyordu (du Plessis, 2012: 157).

Bilimsel ve teknik ajanlar, 1900'lerin başlarından itibaren Güney Afrika'da beyaz hegemonyanın kurulmasının entelektüel ve politik altyapısının en önemli bileşeni olarak rol oynamıştır. Avrupa'nın Aydınlanmacı idealinin ruhuna göre bilim ideolojiden bağımsız gözükiyordu ve bu "bağımsızlık" sunumu, İngilizlerin emperyalist ideallerinin maskelenmesinde ve meşruiyet kazanmasında önemli rol oynuyordu (du Plessis, 2012: 157-158). Bununla birlikte, bilimin politik olarak sınırları yoktu; bilim,

milliyet tanımıyordu. İngiliz emperyalizmi, bu düşünceyle küresel bir imparatorluğun halklarına; emperyal dostluğun devam eden üyeliği üzerine kurulu politik “kapsayıcılık” mesajı gönderiyordu (Dubow, 2006: 174’ten aktaran du Plessis, 2012: 158).

Öte yandan, Afrikalılar beyaz ırkla doğuştan gelen farklılıkları nedeniyle bilimsel araştırmanın nesnesi olarak konumlandırılıyordu. Afrikalılar, bilim öncesi ve entelektüel olarak gelişmemiş bulunuyordu. Afrikalıların bu sözde geri kalmışlıkları onların “eğitimi” için yapılan baskı ve saldırıların, siyahlara yöneltilen ayrımcı politikaların görmezden gelinebileceği hatta kimi zaman gerekli olduğu düşüncesini beraberinde getiriyordu. Söz konusu durum, bilimsel düşünme yöntemleri ve bilimsel gelişmişlik seviyelerine yönelik bakış açısının, Batı merkezli bir bakış açısıyla tektipleştirilmesinin ve evrenselleştirilmesinin özel olarak politik amaçlar doğrultusunda nasıl kullanılabilceğine ilişkin uygun bir örnek olarak görülmektedir (du Plessis, 2012: 158).

Avrupa Aydınlanması vizyonu, “bilimsel okur-yazarlığı” ve bütün insan topluluklarını şekillendiren bilgi olarak bilimi evrensel medeniyet tasavvurunun vazgeçilmez bir parçası olarak görüyordu. Bununla birlikte, “ırk ve kültür” kavramlarının antropolojik anlamları, evrensellik iddiasının geçerliliğiyle çatışıyor ve rekabet ediyordu. Modern Batı düşüncesinin bakış açısından, Batı biliminin eksikliği “Afrikalı beynin” farklılığını ve aşağılığını kanıtlıyordu. Bu düşünceye göre, bilimin eksikliği, “Afrikalı beynin” epistemik önem taşıyan herhangi birşey üretmesindeki yetersizliği, yeteneksizliği ve zayıflığından kaynaklanıyordu. “Afrikalı zihnin” Batılı araştırmacıları, ilkel kültür (modern öncesi çağın temsilcisi olarak) ve modern Batı kültürü (rasyonalitenin üstün temsilcisi olarak) arasında ayrıma gidiyordu. Araştırmacılar, ilkel insanların düşünce biçimlerinin ve yöntemlerinin Batı rasyonalitesinin bilimsel aklından radikal biçimde farklı olduğunu öne sürüyordu (du Plessis, 2012: 153).

İngiltere’nin Güney Afrika’daki emperyalist tutkusunun yaşama geçirilmesinde iki temel araç öne çıkmıştır. Birincisi, yeni kurulan (beyaz) ulusal kimlik ve bilimin Güney Afrika bağlamında ulusallaştırılmasıydı. İkincisi, beyaz Afrikalıların mülkü olarak Afrika’da bilimdeki kademeli değişim ve Batı bilimsel anlayışının keşiflerinin, Aydınlanmış Avrupa medeniyeti değerlerinin tüm Afrika’ya yayılmasının

sorumluluğuyla araştırılması ve izlenmesiydi (Dubow, 2006: 212'den aktaran du Plessis, 2012: 159).

Bu arada, feminizm ve post-kolonyalizm gibi eleştirel akımlar felsefi, epistemolojik ve bilimsel evrensellik konusundaki Batı önkabullerini sorguladı ve temelden sarstı. Epistemolojinin Avrupa merkezli modeli değişmeye başladı, tek ve biricik geçerli epistemolojik model anlayışının karşısına alternatif ve farklı bilgi formlarının olabilirliği dikildi. Tüm bu gelişmelere birlikte bakıldığında, Afrika'da bilim iletişimde iki farklı soru ortaya çıkmaktaydı: "Kimin bilimi?" ve "Hangi bilim?" (du Plessis, 2012: 155).

Apartheid döneminin 1994'te sona ermesinin ardından, bilim iletişimi için harcanan emeğe karşın Güney Afrika'da kapsamlı bir bilim iletişimi yapısının eksikliği çekiliyordu. Toplum, ileri derecede katmanlaştırılmıştı ve geniş ölçekli bir bilim iletişiminden söz etmek çok zordu. Bunun nedenleri, İngiliz sömürgeciliğinin mirasında ve apartheid dönemin sonuna kadar süren eşitsiz eğitim sistemi yapısı ile hükümetlerin ayrımcı politikalarında bulunabilir (du Plessis, 2012: 152).

Bilimin toplum için popülerleştirilmesinin *Çin*'de, on altıncı yüzyılda başladığı ifade edilmektedir. On altıncı yüzyılın sonunda bilim iletişiminin ilk dalgası Batı'dan Çin'e doğru başlamıştır. Bu popülerleştirme, temel olarak bilim ve teknoloji alanındaki eserlerin Çinliler ya da Batılı misyonerler tarafından Çinceye çevrilmesinden oluşmaktaydı (Ren, Yin ve Li, 2012: 65).

On altıncı yüzyılın sonundan 1949 yılında gerçekleşen Çin Halk Devrimi'ne kadar geçen sürede; Batı'nın gelişmiş bilimi, teknolojisi ve bilimsel düşüncüsü doğuya doğru yayıldı ve Çin kültürü tarafından aşamalı olarak içselleştirildi. Bu gelişme ayrıca, Çin toplumunun gerçek anlamda modernleşmesiydi ve bilimsel düşüncenin Çin kültüründe büyük oranda yerleşmesiyle sonuçlandı. "Çin kültürü gövde, Batı bilimi onun uzuvları" şeklindeki düşünceyle başlayan bu durum, "ülkeyi bilimle kurtarmak" düşüncesine evrildi ve son olarak "bilimperestlik" düşüncesine ulaştı. Bununla birlikte, popüler bilimde temel atılım, on dokuzuncu yüzyılın sonlarında bilimin teknolojik yansımalarının devletler tarafından görülmesiyle gerçekleşti. Bu tarihten sonra popüler bilim yalnızca öncü entelektüellerin izole bir pratiği olmaktan çıktı. Eğitim sistemindeki reformlarla bilimsel bilginin yayılması, bilimin geniş kitleler nezdinde popülerleşmesini sağladı. Bu dönemde, popüler bilimin hedef kitlesi, aydınlardan bilim konusunda

uzmanlığı bulunmayan insanlara kadar uzanıyordu. Öte yandan, bilimin eşitsiz gelişimi, doğanın ve fonksiyonlarının algılanmasında tek taraflı bir duruma yol açıyordu. Bilimin uygulanabilirliği ve işlevselliği aşırı derecede vurgulanıyor, bilimsel düşünün değeri ve önemi ise yeterince anlaşılamıyordu. Bu olumsuzluğa karşın, sözü edilen dönemde bilimin popülerleştirilmesi için kapı açılmıştı (Ren, Yin ve Li, 2012: 66-67).

Çin Halk Devrimi'nin¹² ardından, popüler bilim, önemli bir eğitim aracı olarak kullanılmaya başlandı. *Çin Halk Cumhuriyeti*'nin ilk yıllarında, evrim kuramına yönelik yayınlar bilim iletişiminin en başat unsurunu oluşturuyordu. İnsan evrimi konusunda, bilimsel bilginin yaygınlaşması yeni devletin öncelikleri arasında yer alıyordu. Evrim kuramına verilen bu önceliğin temel nedeni, sosyalist toplumun üyelerine tarihin ve sosyal gelişmenin materyalist bir anlayışını kavratmak amacını taşıyordu. İnsan evriminin hikâyesi, gelişmiş bir eğitime sahip olmayan milyonlarca insanın Marksist felsefeyle buluşması için güçlü bir destek sağlıyordu (Schmalzer, 2008: 55). Ayrıca, evrim kuramıyla insanlığın tek bir aileden oluştuğu mesajı veriliyor ve emperyalizme karşı ezilen halkların kardeşliği vurgulanıyordu (Schmalzer, 2004: 104).

Bilim insanları, bu sürecin temel bileşenlerinden biriydi. Kitaplar, dergiler, sergiler, filmler, fabrikalarda ve diğer işliklerde düzenlenen eğitim ve sunumlar insanın kökenleri ve gelişimine ilişkin sosyalist yorumu kitlelere ulaştırıyordu. Bütün bunların amacı, yeni toplumun bütün üyelerinin dönüşerek boş inançlara ve hurafelere karşı çıkması ve kitlelerin bilim ve sosyalizmle tanıştırılmasıydı (Schmalzer, 2008: 56).

Bilim insanları ve yöneticilerin ortak bir hedefi vardı: Toplumu hurafelerden ve boş inançlardan kurtararak özgürleşmesini sağlamak ve bilime dayalı güçlü bir ülke kurmak (Schmalzer, 2008: 84). Mao Zedung'un konuşmaları, bilimin yaygınlaştırılmasına yönelik yol haritası sunuyordu. Mao'nun, "*işçileri, köylüleri ve askerleri eğitmeden önce onlardan öğrenme görevimiz var*" sözleri, iki yönlü bilgi akışını formüle ediyordu. Yirminci yüzyılın ortalarında yaşama geçirilen "açık kapılı eğitim", bilimsel bilginin üretiminde varolan hiyerarşiyi ortadan kaldırmayı hedefliyordu. Bu fikre göre, bilim insanlarının ve işçilerin işlikleri bütünleşirse; her iki

¹² Halk Kurtuluş Ordusu'nun başında bulunan Çin Komünist Partisi, 1949 yazında başkent Pekin'e girerek iktidarı aldı. Dört yıllık iç savaşın sonunda ordusu dağılan milliyetçi lider Çan Kayşek, Tayvan'a kaçmıştı. Çin Komünist Partisi lideri Mao Zedung "sosyalist bir devrim" yaptıklarını ve halk cumhuriyeti kurduklarını ifade etti (Faulkner, 2014: 333).

kesim de birbirlerinden bir şeyler öğrenebilirdi. Bu fikrin arkasında ise, geleceğin komünist toplumuna ilişkin “*toplumsal işbölümünde eşitlik, entelektüel ve fiziksel işlere eşit katılımı*” öngören Marksist felsefenin bir parçası olarak “*işçileri entelektüellere ve entelektüelleri işçilere dönüştürme*” tasarısı yatıyordu (Schmalzer, 2008: 156).

1978’e kadar devam eden bu dönemde, popüler bilim ulusal düzeyde gelişmeye devam etti ve büyük ölçüde kurumsallaştı. Sosyalist Çin hükümeti, bilim ve teknolojinin gelişimine uygun koşulları sağladı ve güçlü bir şekilde destek oldu. Bu süreçte, popüler bilim eşsiz ve yeri doldurulamaz şekilde bu gelişime yardım etmek için kullanıldı. Popüler bilimin temel görevi, topluma mümkün olduğu ölçüde pratik teknolojik ve basit bilimsel bilgi ve teorinin verilmesiydi (Ren, Yin ve Li, 2012: 67). Bilimin popülerleştirilmesi, 1978’den sonra, yeni bir döneme girdi. Bu dönemde bilimin popülerleştirilmesi, Kültür Devrimi¹³ sonrasında oluşan açık atmosferle bağlantılı olarak gelişiminin zirve noktasına ulaştı (Ren, Yin ve Li: 68).

Güney Kore Cumhuriyeti’nde yurttaşların büyük bir çoğunluğu; bilim ve teknolojinin ulusal kalkınma ve refah için kritik önemde olduğunu, bilim insanlarının önemli insanlar olduklarını ve yoğun çalışmalarlarıyla bilim ve teknolojiyi geliştirerek ülkenin ekonomik büyümesinin temelini attıkları düşüncesinde birleşmiş gözükmektedir. Ne var ki, teknolojik ve bilimsel yetenekler, Kore toplumunda her zaman böyle saygı duyulan kavramlar değildi. Bilim ve teknolojinin modernizasyonu, başarısını Kore’de yaşanan bazı tarihsel ve sosyo-ekonomik gelişmelere borçluydu. Bilim ve teknolojinin modernizasyonu sürecinde bilim iletişimi, bilim ve teknolojiye yönelik sosyo-kültürel tutumların belirlenmesinde önemli rol oynadı (Cho ve Kim, 2012: 181).

Güney Kore’de bilim iletişiminin ilk evresi, bilimin popülerleştirilmesi ve hükümetin öncülüğünde bilimsel bilginin etkili bir şekilde tavandan tabana yayılması amacıyla bilimin tutundurulması faaliyetleri şeklinde gerçekleşti. İkinci evrede, insanlar genellikle hükümet dışı organizasyonların öncülüğünde gerçekleştirilen bilimsel etkinliklerin ve sergilerin/gösterilerin bir parçası/katılımcısı olmaya özendiriliyordu. Son olarak, üçüncü evrede ise, bilim ve teknoloji politikalarının gelişiminde sosyal

¹³ Büyük Proleter Kültür Devrimi ya da kısaca Kültür Devrimi: Çin Komünist Partisi başkanı Mao Zedong’un iktidardaki son 10 yılı içinde (1966-1976) Çin Devrimi’nin ruhunu yeniden canlandırmak için başlattığı hareket. <http://global.britannica.com/EBchecked/topic/146249/Cultural-Revolution> [Erişim Tarihi: 01.02.2015].

sorumluluk ve yurttaş katılımçılığının öneminin vurgulanması ön plana çıkıyordu (Cho ve Kim, 2012: 181-182).

Kore’de bilimsel ve teknolojik yeniliklerin tarihi 2 bin yıl kadar geriye gitse de (ya da dünyanın ilk demir gemisinin inşa edilmesi, ilk yağış ölçerin yapımı gibi pek çok buluş gerçekleştirilmiş olsa da), Kore yarımadasında on beşinci yüzyıldan 1910’a kadar hüküm süren Joseon Hanedanı, Konfüçyüsçü toplumun temel kuralı olan dört sınıfa (alimler, çiftçiler, zanaatkârlar ve tüccarlar) olan bağlılığı nedeniyle bilim ve teknolojiyi ihmal etmişti. Bu dönemin ardından gelen ve 1910’dan 1945 yılına kadar süren Japon sömürge dönemi de, bilim ve teknolojinin gelişimini ve modernizasyonunu geciktirdi. 1950’den 1953’e kadar süren Kore Savaşı ulusun varolan bütün bilim ve teknolojik birikimini yok etti. Yirminci yüzyılın ortalarında, Güney Kore’de bilim ve teknoloji, alt sınıftan insanların ağır ve kirli işi olarak mahkûm edilmişti (Cho ve Kim, 2012: 182).

Japon sömürge döneminin ardından, belirli bir süre savaşın yaralarının sarılması ve siyasi çalkantılarla geçti. 1960’lara gelindiğinde, Güney Kore, ekonomik büyümenin ve endüstriyel gelişmenin ilk adımlarını atmaya başlamıştı. 1970’lerde Güney Kore hükümeti kimya, çelik ve diğer ağır endüstrilerde büyük yatırımlara başladı. Bundan sonra, bilim ve teknoloji; ulusun modernizasyonu, ekonomik kalkınması ve Güney Korelilerin yaşam kalitesinin yükseltilmesi açısından en önemli kavram olarak öne çıkarıldı. 1973 yılı, Kore’de bilim iletişiminin tarihi açısından önemli bir yıl olarak tarihe geçti. *Ulusal Bilimselleştirme Hareketi* (National Movement of Scientification), bu tarihte yaşama geçirildi. Bu hareketin üç temel amacı vardı: (1) Sıradan insanları günlük yaşamlarında bilimsel bilginin avantajlarından faydalanmaya teşvik etmek, (2) Desteklenmiş insanların en azından bir alanda bilimsel beceri ve yeteneklerini geliştirmek ve bu sayede bireylerin yaşamına ve ülkenin gelişimine katkı sağlamak, (3) Ulusal kaynakların bilim ve teknoloji alanında kullanılması ve bunu destekleyecek hükümet stratejilerinin ve politikalarının geliştirilmesini sağlamak (Cho ve Kim, 2012: 183).

Endüstrileşmiş topluma, kamunun bilimsel düşünme ve yaşama alışkanlıklarını arttırarak büyük bir desteğin konuşlandırılmasını sağlayan bu hareket kamunun bilimi tanınması ve anlamasının, yüksek yaşam kalitesinin ve ulusal refahın en temel ögesi olduğu düşüncesi üzerine kuruluydu. Dolayısıyla, hükümet organları, bilim ve teknoloji topluluğu, endüstri ve medya bu amaçların takibini açıkça teşvik etti. Bu süreçte, Güney

Kore’de binlerce bilimsel kitap basıldı ve ülkenin dört bir yanındaki dersliklere dağıtıldı. Bilim ve teknolojinin toplumda popüler hale gelmesi için hükümet tarafından bilimsel ve bilim-kurgu türündeki yabancı filmler satın alındı, dublajlandı ve okullarda, kamu kurumlarında, kırsal bölgelerde halka izletildi. Ülkenin birçok yerinde, bilim ve teknoloji parkları kuruldu. Tanınmış bilim insanları, özellikle gençlerin bilimi kavrayışını yükseltmek, ilham vermek ve motive etmek amacıyla ülkeyi dolaşarak kamuya açık dersler vermeye başladı (Cho ve Kim, 2012: 183). Bu dönemde, bilimsel bilginin akışı, bilim insanlarından kamuya doğru basitçe tek yönlü bir iletişim sürecinden oluşuyordu. Pasif durumda görülen kamunun bilime karşı olumlu bir tutum benimsemesi için mücadele ediliyordu (Cho ve Kim, 2012: 184).

Kasım 1990’da, Kore’nin batı sahilinde yer alan küçük bir ada olan Anmyeondo, bütün ulusun dikkatinin odağına yerleşmişti. Hükümet, düşük seviyeli radyoaktif atıkların imhası için bir tesis kurulacağını duyurduğunda; Güney Kore toplumu ikiye bölündü. Bazı yurttaşlar, bilim insanları ve yerel politikacılar desteklerini açıklarken; diğer yurttaşlar, nükleer karşıtı sivil toplum örgütleri ve sivil aktivistler tasarıya karşı çıktı. Tartışma, haftalar boyu sürdü. Bu evrede otoriter hükümet, hükümetin bilim politikalarına karşı protestoları “ulusal kalkınma karşıtları” şeklinde damgalayarak geçiştirmişti. Bununla birlikte, 1987 yılında gerçekleştirilen ilk demokratik başkanlık seçimleri, toplumsal atmosferi temelinden değiştirmişti. Anmyeondo olayının, bilim ve toplum için önemli sonuçları olmuş; hükümet artık, bilim ve teknoloji politikalarında halkın desteğinin gerekliliğinin farkına varmıştı. Toplumsal alanda yaşanan bu değişim, bilim iletişiminde uygulanan yöntemlerde ve bilim iletişimine bakış açısında önemli dönüşümlerin yaşanmasına neden oldu. 1990’lı yıllara gelindiğinde, bilim iletişimi için oluşturulan kurumlar; bilim ve teknolojiyle bağlantılı etkinliklerde, kamuyu aktif ve katılımcı bir şekilde kapsayabilmek adına kapılarını ardına kadar açtı (Cho ve Kim, 2012: 185). Buna karşın, Güney Kore’de bilim iletişiminin bu evresinin bilim ve teknolojiyle ilgili sosyo-politik sorunlara yanıt vermede başarılı olduğu söylenemez (Cho ve Kim, 2012: 186). Sözü edilen dönemde, bilim iletişimi kapsamında değerlendirilen medya içerikleri hem nicel hem de nitel anlamda gelişti. Farklı alanlardan uzmanlar, sıradan insanların anlayabileceği içerikleri sağlayabilmek için büyük çaba harcadılar. Gazeteciler, halkla ilişkiler uzmanları; bilim

insanları ve eğitimciler kadar bilim iletişimi sürecine dahil olmaya başladılar (Cho ve Kim, 2012: 186).

Yeni Kore hükümeti, “bilim ve teknoloji yönelimli toplum” inşa edebilmek için bir proje başlattı. Bilim ve Teknoloji Bakanlığı; Kore Bilim Vakfı tarafından özel eylem planı olarak geliştirilen Kore Bilim Hareketi’ni yaşama geçirdi. 2004 yılında Başkan Roh Moo-hyun, 20 bin dolarlık kişi başına düşen gayrisafi yurtiçi hasıla hedefine ulaşmada büyük yükün bilim insanları ve mühendislerin omzunda olduğunu açıkladı. Ayrıca, bilim ve teknoloji politikalarında önceliğin teknolojik yeniliklere ilham vermek ve mühendislerin yeteneklerini geliştirmek olduğunu ifade etti (Cho ve Kim, 2012: 186).

Bilim iletişimi açısından önemli bir dönemeç sayılan bu açıklamanın ardından; 2000’li yılların ortalarında, Güney Kore, bilim ve teknoloji politikalarında toplumsal sorumluluğu ve yurttaş katılımını vurgulamaya başladı. 2004 yılında, nükleer enerji politikaları, düzenlenen konferanslarla başta çevreci gruplar ve diğer sivil toplum örgütleri ile uzlaşmaya varılarak benimsendi. 2005 yılında, hükümet yapılacak olan düşük seviye atık imha tesisinin alanının belirlenmesi için referandum çağrısı yaptı. Ek olarak, kamunun bilimi kavramasına yönelik aktiviteler güçlendirildi. Örneğin, bilim ve kültür içeriklerinin yakınlaştırılması yoluyla bilim kültürünün geliştirilmesi yönünde önemli adımlar atıldı. Bu dönemi diğerlerinden ayıran en önemli özelliklerden biri, bilimin toplumsal sorumluluk boyutunun vurgulanması oldu. Hükümet, bilim iletişimi sürecinde kamunun bağlantısını güçlendirmek amacıyla iki yönlü bilgi akışını kurabilmek için emek harcadı. Söz konusu dönemin diğer bir belirleyici özelliği ise, iki yönlü bilgi akışı özendirilse de; tek yönlü hiyerarşik bilim iletişiminin gücünü koruması ve temel iletişim formu olmayı sürdürmesiydi. Bilim ve teknoloji politikalarına yönelik kamu görüşleri seminerler, konferanslar ve benzeri etkinlikler yoluyla alınmaya çabalansa da; bilim insanları ve uzmanlar temel katılımcılar olmayı sürdürdüler ve sıradan insanlara göre çok daha etkin rol oynadılar. Sivil toplum kuruluşlarının, bilim ve teknoloji alanındaki etkinlikleri arttı. Ancak, yeterli büyüklüğe ulaşmayı henüz başaramadı. Kitle iletişim araçlarının kullanımı zayıf düzeyde kaldı ve hâlâ yeterli düzeyde nitelikli bilimsel içeriğin üretilmediği görülmektedir. Siyaset alanında ise gelişme, günlük yaşamın üzerinde fazlaca olumsuz etki bırakması olası bilimsel konularla sınırlı bir düzeyde kaldı (Cho ve Kim, 2012: 187).

Türkiye'de bilim iletişimi çeyrek yüzyıl geriden gelmektedir. Bilim ve toplum arasındaki mesafenin tarihsel olarak hep açık olduğu Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler açısından bu durumun üzerinde durulması gereken bir konu olduğu düşünülmektedir. Bilim iletişimi açısından gelişmemişlik sorununa neden olarak bilim ile kamu ilişkisini düzenleyecek yapıların geç kurulması; kurulduktan sonra da bilim-halk köprülemesini temelde popüler yayıncılık ve bilimin popülerleşmesine yönelik etkinliklerle sürdürmesi ve başlıca etkinlikleri umulan ölçüde yaygınlaştıramaması görülmektedir (Dursun, 2014: 256-257).

Bilim iletişiminin temel aktörlerinden olan medyanın yapılanması ve dinamikleri de, Türkiye'de halkın bilimi kavraması ya da halkın bilimle bağlantısının kurulması açısından yeterince umut vaat etmemektedir. Osmanlı'da modern bilimin bir gereksinim olarak gündeme gelmesiyle birlikte, gazetecilik alanında ilk bilim haberleri görülmeye başlanmıştır. Bu anlamda, gazetecilik alanındaki gecikme, bilim haberciliğine de olumsuz olarak yansımıştır. Tanzimat'ın yenilikçiliğini destekleyen bir tarzda içerik üretilen on dokuzuncu yüzyıl bilim haberciliğinden sonra, ilk esaslı ivmenin TÜBİTAK'ın kuruluşu sonrasında gerçekleştiğini belirten Koloğlu; bilim gazeteciliğinin Türkiye'de yeterli ilgiyi görmediğini vurgulamaktadır (Koloğlu, 1997'den aktaran Dursun, 2013: 257).

Türkiye'de popüler bilim yayıncılığının ve bilimin popülerleştirilmesi hareketlerinin tarihine ilişkin çalışmaların yokluğu nedeniyle Türkiye'ye ilişkin bilgi oldukça sınırlı bir şekilde aktarılabilmıştır. Nitekim, Türkiye'de popüler bilim yayıncılığının ve bilimin popülerleştirilmesi hareketleriyle, bilim iletişiminin tarihine ilişkin verilerin toplanması, zaman ve emek açısından bu çalışmanın kapsamının ve sınırlılıklarının ötesindedir.

3. Bilim İletişimine Yönelik Farklı Yaklaşımlar

Yirminci yüzyıl boyunca hız kesmeden devam eden bilimin popülerleşmesi ekonomik, politik ve toplumsal alanlarda yaşanan değişimlere bağlı olarak biçim ve yöntem değiştirmiş ve yirminci yüzyılın son çeyreğinde akademik bir çalışma alanı olarak belirmeye başlamıştır. Bu bağlamda, bilim iletişimi, hem bilim ve toplum arasındaki ilişkinin değişmesinden hem bilimsel paradigma değişikliklerinden hem de medya çalışmalarında yaşanan değişimlerden büyük ölçüde etkilenecek kendi içerisinde

önemli yaklaşım farklılıkları barındıran bir çalışma alanı haline gelmiştir (Dursun, 2013: 220). Martin W. Bauer (2009), araştırmacıların, bilim iletişimi bağlamında 1960'lardan bu yana geliştirdikleri paradigmaları üçe ayırmaktadır: (1) Bilim okuryazarlığı yaklaşımı, (2) Kamunun bilimi kavraması yaklaşımı, (3) Kamunun bilimle bağlantısı yaklaşımı.

3.1. Bilim Okuryazarlığı Yaklaşımı

Bilimsel okuryazarlık şeklinde de tanımlanan yaklaşım, 1950'li yıllardan itibaren Amerika Birleşik Devletleri başta olmak üzere İngiltere ve diğer Avrupa ülkelerinde yürütülen araştırmalardan doğmuştur. Bu araştırmalar, halkın sahip olması gerektiği varsayılan bilimsel bilgilerden yoksun olduğunu ortaya koyduğu için "eksiklik modeli" olarak adlandırılmışlardır (Dursun, 2013: 236).

Bilimsel okuryazarlık yaklaşımı, toplumun bilimle ilişkisini bilimsel okuryazarlığa yönelik soruşturmanın bir alanı olarak görmektedir. Bu düşünceye göre, demokrasilerde politik kararların sahibi olan toplum, bu yetkisini etkili bir şekilde ancak, doğru bilgilere sahip olduğunda kullanabilecektir. Dolayısıyla, bilgisiz kalma durumu hem bilimsel olarak hem de politik olarak aşırılığı ve demagojiyi doğurmaktadır. Bu yaklaşımın temelinde, topluma bilgi eksikliği durumunun atfedilmesi yatmaktadır. Toplumun bilgidен yoksun olduğu şeklindeki düşünce, hükümetlerin bilim eğitime yönelik daha fazla çaba göstermesini de beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte, bu düşünce, karar vericilerin sürecin en etkin ve en güçlü hatta bazı durumlarda tek güç olduğu bir modelin oluşmasını sağlamaktadır. "Cahil" olarak damgalanan toplum, karar süreçlerinde yer alacak niteliklere sahip değildir (Bauer, 2009: 222). Bilim okuryazarlığı modeli dört temel unsurdan oluşmaktadır:

- (1) Bilimsel gerçeklere dair basit bilgiler
- (2) Bilimsel yöntemlerin kavranması
- (3) Bilim ve teknolojinin olumlu sonuçlarının takdir edilmesi
- (4) Hurafe ve boş inançların reddi.

Bilim okuryazarlığı yaklaşımında söz konusu unsurlar, toplumun bilim okuryazarlığının saptanmasında önemli eşikler olarak görülmektedir. 1960'lardan 1980'lerin başına kadar etkisini sürdüren bu yaklaşımın temel saptamaları halktaki bilgi

eksikliği üzerine yoğunlaşırken; yapılan araştırmalar bilimsel okuryazarlığın ölçümüne, çözüm stratejisi ise, bilim eğitiminin yaygınlaştırılmasına odaklanmaktadır. Çoktan seçmeli soruların yöneltildiği bireylere bilimsel bir gerçeği içeren cümle gösterilerek verilen bilginin doğru olup olmadığının sorulduğu sorularla bilim okuryazarlığının ölçüldüğu bu yaklaşımda, bilginin ölçümü temel sorunu oluşturmaktadır. Buna karşın, 1970’lerden sonra bilim okuryazarlığı denetimi Çin, Brezilya, Hindistan, Kore, Japonya, Bulgaristan, İsviçre, Almanya ve Fransa’yı etkisi altına almıştır. Alanda gerçekleştirilen araştırmalar, birçok ülkede yaygınlaşmış ve araştırmaların sonuçları uzun süre gazete manşetlerinde yer almıştır (Bauer, 2009: 223-224). Bilim okuryazarlığı yaklaşımına yönelik eleştiriler, bilimin doğru bilgilerden ibaret olmadığını; asıl önemli olanın, bilimsel düşünme yönteminin yaygınlaşması olduğunu iddia etmektedir (Bauer, 2009: 224).

3.2. Kamunun Bilimi Kavraması Yaklaşımı

Bilim okuryazarlığı paradigmasının ortaya koyduğu yönergeye uygun olarak 1980’lere kadar yürütölen araştırmaların sonuçları, hükümetlerin ve bilim kurumlarının *bilmeyen toplumu bilir hale getirebilmek* için yeni arayışlara itmiştir. İngiltere’de Kraliyet Cemiyeti’nin (Royal Society) 1985 yılında bu konuyla ilgili görüşlerini içeren ve *Bodmer Raporu* olarak bilinen raporu yayınlaması, dünyada bilim iletişimi alanı açısından bir dönüm noktası olmuştur. Bilim iletişimini meşrulaştıran ve bilim topluluklarına bunu sürdürme olanağı veren ilk resmi belge olarak bu raporun yayınlanmasıyla; bilim ve sıradan insanlar arasındaki ilişkinin geliştirilmesi resmi olarak politika konusu haline getirilmiştir (Dursun, 2013: 237).

Söz konusu raporla, temelleri atılan kamunun bilimi kavraması yaklaşımı da bilimsel okuryazarlık modeli gibi bir tür “eksiklik modeli” olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlamanın nedeni, irdelenen yaklaşımın da bilim okur yazarlığı modeli gibi topluma bilgisizlik atfetmesidir. Bununla birlikte, kamunun bilimi kavraması yaklaşımında ön plana çıkarılan, toplumun bilgi seviyesinden çok bilime karşı tutumu olmuştur. Bu düşünceye göre toplum, bilime yeteri kadar ilgi göstermemekte ve destek olmamaktadır. Royal Society üyeleri, bu sorunun, toplumun bilim hakkında yeterli bilgiye sahip olmamasından kaynaklandığını düşünmüştür. Bu nedenle, topluma nicel ve nitel olarak daha iyi bilgi sunulursa sorunun çözüleceğini ileri sürmüşlerdir. “İnsan bilimi daha iyi

tanidikça daha çok sever” cümlesiyle özetlenen bu düşünce, halkın bilime karşı olumlu bir tavır geliştirmesinin kilit noktasının daha fazla bilmekte saklı olduğunu savunmaktadır. Bu dönemde, söz konusu düşünceye bağlı olarak bilim iletişimi araştırmaları, bilginin ölçülmesinden bilime karşı tutumların ölçülmesine kaymış, bilgi ve tutumlar arasındaki bağlantı araştırmaların odağında yer almıştır (Bauer, 2009: 224).

Ne var ki, yürütülen araştırmalarda toplumun daha fazla bildikçe bilime karşı daha olumlu bir tutum geliştireceği beklentisi doğrulanmamıştır. Bazı durumlarda bu ikisi arasında doğru orantı kurulabilse de, genel olarak bilme ve olumlu tutum arasında doğrudan bir ilişki olmadığı ortaya çıkmıştır (Bauer, 2009: 224). Bu bulgular, bilim ve teknolojiye yönelik tutumların, insanların genel politik duyarlılıkları ve ilgileriyle daha bağlantılı olduğunun fark edilmesini sağlamıştır. Elde edilen bulgular, sosyal psikolojinin “bilgilerin davranışları değiştiren bir güdüleyici olmaktan çok, sahip olunan olumlu veya olumsuz tutumları güçlendiren bir gösterge olduğu” yönündeki görüşünü destekler nitelikte olmuştur (Dursun, 2013: 239).

Bauer’e (2009: 225) göre, kamunun bilimi kavraması yaklaşımı rasyonel ve realist bir gündeme sahiptir. Rasyonalistler için, tutumlar bilginin akıl yoluyla işlenmesinden kaynaklanır. Bu düşünceyle, insanların daha fazla bilgiye sahip oldukça bilime daha çok destek olacakları varsayılmaktadır. Realistler için ise, tutumlar dünyayla kurulan duygusal ilişkilerdir. Realistler, duyguları reklamcılık mantığı içinde ele alır. Dolayısıyla, daha önce insanların beyni için verilen savaş artık insanların kalbini kazanmak için verilen savaşa dönüşmüştür. İnsanlar, baştan çıkarılacak müşterilerdir. Bu açıdan bakıldığında, bilim haberleri ve çamaşır tozu arasında çok az fark bulunmaktadır (Bauer, 2009: 225). Bilim iletişiminde, “kamunun bilimi kavraması” yaklaşımı ile tanımlanan, bilimsel bilginin kamuya doğrudan yayılmasıyla ilgili önemli sorunlar bulunmaktadır. İnsanlar, bilimin ve bilimsel bilgi türlerinin mizahi ve basit sunumlarının pasif tüketicileri olarak konumlanmaya devam etmektedir. Bu yaklaşımın temel karakteristiği olarak, tek yönlü bilim iletişiminin devam etmesi ve bilim iletişimi süreçleri ile kapsamının genişlemesi ifade edilebilir (Cho ve Kim, 2012: 186).

Kamuyu sıradan insanlar topluluğu olarak ele alan halkın bilimi kavraması yaklaşımı, 1990’lardan itibaren birçok açıdan ciddi eleştirilere hedef olmuştur. Eleştiriler, bilim topluluğunun “her şeyi bilen”; kamunun ise, “yeterince bilmeyen” olarak resmedilmesine yöneliktir. Ayrıca, kamunun anonim ve türdeş bir bütünlük

olarak resmedilmesi de eleştirilere uğramıştır. Eleştiriler, daha sonra “neyin bilinmesi gerektiğine kimlerin karar verdiğine” yönelmeye başlamıştır (Dursun, 2013: 239). Kamunun bilimi kavraması yaklaşımına yönelik eleştirilerin bir diğer yönü de, yaklaşımın temel aldığı iletişim modelidir. Bu model, yukarıdan aşağıya (bilim topluluğundan medya dolayısıyla kamuya) tek yönlü bir bilgi akışının geçerliliğini tartışmasız kabul eden ve alıcıyı tamamen pasif olarak konumlandıran pozitivist, mekanik bir iletişim modelidir. Söz konusu model, 1970’lerden itibaren eleştirel medya çalışmalarındaki gelişmelerle birlikte gücünü kaybetmiştir (Dursun, 2013: 238).

3.3. Kamunun Bilimle Bağlantısı Yaklaşımı

1990’lı yıllara kadar yapılan araştırmalarda, topluma verilen daha fazla bilginin, bilime yönelik olumlu tutumları geliştirmek yerine; teknoloji ve bilimdeki tartışmalı gelişmelere ilişkin kutuplaşmayı arttırdığı ortaya çıkmıştır. Bunun sonucunda, topluma ilişkin bu kavrayışların yanlış olduğunu ilan eden, dikkatini bilim ve toplum arasındaki güven bunalımına yönelten ve toplumda bilim, bilim ve toplum ya da kamunun bilimle bağlantısı olarak adlandırılan yeni bir yaklaşım güçlenmeye başlamıştır (Dursun, 2013: 240).

1990’larda toplumun bilime karşı olumsuz tutumunun kanıtları ve farklı araştırmaların ortaya koyduğu “güven krizi”; 2000 yılında, İngiltere’de Lordlar Kamarası tarafından raporlaştırılmıştır. “Bilim ve Toplum” başlıklı raporda, daha önce topluma atfedilen “eksiklik düşüncesi” tersine çevrilerek; kamunun güvenini kaybeden bilimsel kurumlara ve onların aktörlerine atfedilmiştir (Bauer, 2009: 225).

Kamunun bilimle bağlantısı yaklaşımının dayandığı kamu, bilim ve iletişim kavramları, kamunun bilimi kavraması yaklaşımından oldukça farklı görünmektedir. Kamu kavramının olumlu değerlendirildiği ve etkin bir katılımcı olarak görüldüğü bu yaklaşımda, bilim politikaları toplumun eleştirisine ve müzakereye açık hale getirilmiştir (Dursun, 2013: 242-243). Buna göre, güveni sağlamanın en sağlam yolu, kamuyla müzakere ve kamu katılımını gerçekleştirmekten geçmektedir. Bu nedenle, bilim iletişimi profesyonelleri ve aktivistleri tarafından müzakere ve katılımın sağlanabilmesi için ulusal konferanslar, bilim festivalleri gibi yüksek maliyetli ve özel organizasyonlar gerektiren birçok etkinlik türü önerilmiştir. Bütün bu etkinlikler resmi kurumların altından kalkabileceği türden organizasyonlar olmadığı için bilim

iletişiminde özel sermayenin yükleniciliğine olan gereksinim artmıştır (Bauer, 2009: 225).

Bauer'e (2008) göre, bilimsel araştırmaların ve bilim iletişimi sürecinin büyük ölçüde sermayenin egemenliğine girmesi nedeniyle her üç yaklaşım da bilim iletişimi açısından oldukça yetersiz bir bağlam sunmaktadır. Özel sermayenin, bilimsel araştırmalar ve onların sonuçları üzerindeki ticarileştirme baskısı son otuz yılda zirveye ulaşmış durumdadır. Yirminci yüzyılın son çeyreğinde, işletme modelleri laboratuvara girmiş ve bilim-toplum ilişkisinde yıkıcı bir eğilim gelişmiştir. Bilimsel araştırmaların ticarileşme baskısı altına girmesi; bilim iletişiminin de bu süreçten olumsuz etkilenmesine neden olmuştur.

Elektrikli süpürgeler, halılar, mobilyalar, otomobiller, diş macunları ve parfümler çok farklı tüketim ürünleri olsa da ortak bir yönleri bulunmaktadır. Bu ortak yön, bütün bu metaların pazarlama mantığının nesnesi olmasıdır. Ürünleri hedef kitlelere pazarlamak için, reklamcılık ve halkla ilişkiler gibi faaliyetler yürütülmektedir ve bütün bu faaliyetler aslında, bilimsel bilgi ve fikirlere dayanmaktadır. Bu durum da, bilim iletişiminin giderek reklamcılık ve halkla ilişkilerle birleşmesi durumunu doğurmaktadır. Bu eğilim, bilim iletişimini; bilim yazınından halkla ilişkiler ve reklamcılık faaliyetlerine doğru kaydırmıştır. Değişen bu koşullar içinde, bilim iletişiminin geleneksel görevlerine (bilimin tutundurulması, bilim ve teknolojinin çıktılarının takdir edilmesi vb.) ters olsa bile, kamunun bilim iletişimine yönelik eleştirel bir tutum geliştirmesi zorunludur (Bauer, 2008: 9).

Nitekim, medyanın ve bilimin, 1980'lerden sonra hızla holdinglerin egemenliğine girmesi ve neo-liberal ekonomiye eklemlenmesi; haber ve reklamlar ile "bilgilendirme" ve "manipüle etme" işlevlerinin birbirinden ayırt edilmesini güçleştirmiştir. İrfan Erdoğan'a göre, çoğunlukla haber olarak sunulan ve çoğu kez promosyon ve gizli ya da açık reklam biçimindeki "bilim iletişimi", son zamanlarda özellikle bilgisayar teknolojisine ilişkin yapıların ürünlerinin dünya pazarında yaygınlığının sağlanması gereksinimlerini karşılamaktadır (2007: 21). Bilim iletişimi süreçleri ile piyasalaşmanın bu denli iç içe geçmesi ve bununla bağlantılı olarak, bilim iletişimine yönelik eleştirel tutum arayışları; genel olarak bilim iletişimi süreçlerine, daha özeldense, popüler bilim yayıncılığına yönelik eleştirel ekonomi politik soruşturmayı oldukça önemli kılmaktadır. Nitekim, eleştirel ekonomi politik yaklaşım,

medya üretiminin ekonomik yapısı ve süreçleri üzerine odaklanır. Bu yaklaşımda, kapitalist ekonominin dinamikleri önem kazanır ve bunlar, medya içeriklerinin temel belirleyicileri olarak vurgulanır (Atabek ve Dağtaş, 1998: 335).

Medyanın eleştirel ekonomi politiği, medyanın kamuoyunu etkileyebilecek ve kamusal söylemi şekillendirebilecek kadar güçlü olduğu öncülüne dayanmaktadır. Bu yüzden de, medya içeriğinin üretimine daha geniş bir politik ve ekonomik bağlam içinde odaklanmak zorunludur (Wittel, 2014: 392). Dolayısıyla, medya ve iletişim sistemlerinin eleştirel ekonomi politiği, sahne gerisindeki geniş iktidar ve mülkiyet modellerinin medya ürünlerini üretmenin niteliği ve işleyişi üzerindeki somut sonuçlarıyla ilgilenir (Golding ve Murdock, 1997: 63).

Bu bağlamda, popüler bilim yayıncılığı özelinde, bilim iletişimine yönelik *eleştirel ekonomi politik* bir çözümlene yoluyla; içeriklerin ve içeriklerin üretildiği maddi yapılarla süreçlerin, kültürel yaşamla nasıl, neden ve hangi yollarla bağlantı kurdukları saptanabilir.

İkinci Bölüm

Ekonomi Politik, Medyanın Ekonomi Politikliği ve Türkiye’de Medyanın Dönüşümü

1. Klasik ve Marksist Ekonomi Politik

Sözlük anlamıyla, ekonomi politik, zenginliğin bilimidir. Ekonomik ilişkilerin teori ve pratiği olarak ifade edilebilen ekonomi politığe yönelik daha kapsamlı bir tanıma göre ise, ekonomi politik; üretim, dağıtım ve değişim sisteminin nasıl yönetildiğini, nasıl işlediğini sorgular ve açıklamaya çalışır (Mosco, 2009: 23). Meghnad Desai (2012: 179), ekonomi politik bilimini, kaynak dağılımını ve toplam ekonomik etkinliğin belirlenmesini inceleyen alan olarak tanımlamaktadır. Buna göre, ekonomi politik, ekonomik artığın birikimi ve dağılımına; bununla bağlantılı olarak da fiyatların, ücretlerin, istihdamın belirlenmesiyle ilgili sorunlara, verimliliğe ya da birikimi geliştirecek siyasal düzenlemelere ilişkindir (Desai, 2012: 179).

Ekonomi politik biliminin daha açık bir tanımının yapılabilmesi amacıyla; klasik ekonomi politik yaklaşım ve Karl Marx’ın başlangıçta klasik ekonomi politığe yönelik bir eleştiri olarak geliştirdiği Marksist ekonomi politik arasında ayırım yapmak önemlidir. Klasik ekonomi politik, ticari kapitalizmin gelişimi döneminde ortaya çıkmıştır. Bu yaklaşım, öncelikle merkantilizm olarak bilinen kapitalizmin ticari döneminde, gittikçe egemen hale gelen kapitalist toplumsal düzeni açıklamak için kullanılmıştır (Yaylagül, 2009: 151). Bu dönemde Adam Smith’in kapitalist sisteme ahlaki bir temel kazandırma çabasındaki ekonomi politik yaklaşımı öne çıkmıştır. Adam Smith’in ekonomi politik yaklaşımı, liberal ekonomi politik yaklaşım olarak da tanımlanmaktadır. Bu yaklaşım, ekonomik liberalizmi meşrulaştırmakta ve ekonomiye dışarıdan yapılan her türlü müdahaleye karşı çıkmaktadır. Adam Smith’in ardından David Ricardo, Robert Malthus ve John Stuart Mill gibi iktisatçılar, liberal ekonomi politik yaklaşıma katkı sağlamışlardır (Yaylagül, 2009: 157).

Bu bağlamda klasik ekonomi politik, İskoç Aydınlanması’na ve Adam Smith’e dayanmaktadır (Garnham, 2008: 117). Ayrıca, klasik ekonomi politığın genel olarak Aydınlanma düşüncesinden beslendiği de belirtilebilir. Vincent Mosco’ya (2009: 38) göre, Aydınlanma’nın, ekonomi politik bilimini yakından etkileyen iki düşüncesi; Rene Descartes’in rasyonalite görüşü ve Francis Bacon’un ampirizm yaklaşımıdır. Klasik ekonomi politığın, on yedinci ve on sekizinci yüzyılda, fizik biliminde yaşanan

devrimin ortaya çıkardığı kuralların, on sekizinci ve on dokuzuncu yüzyıl kapitalizmine uygulanması olduğu belirtilmektedir. Bununla birlikte, ekonomi politiğin kurucuları, iktisadi düşünce tarihi açısından önemli bir sıçrama gerçekleştirmişlerdir. Onlar, kapitalist üretim ilişkilerinin erken etkilerine tanık olarak, toplumların “geçim tarzı” temelinde birbirlerinden ayırt edilebileceğini öne sürmüşlerdir. Üretim tarzının, toplumun belirleyici ve kurucu unsuru olduğunda ısrar etmişlerdir. Onlara göre, tarihsel değişimin kaynağı, üretimin örgütlenme biçimidir (Garnham, 2008: 117).

Bu bağlamda, iktisadi düşüncenin tarihinde, klasik ekonomi politiğin özel bir yeri olduğu söylenebilir. Klasik ekonomi politik yaklaşım, Adam Smith ve David Ricardo gibi ekonomi politikçilerin eserlerinde belirli bir olgunluğa erişmiştir. Klasik ekonomi politiği, diğer burjuva iktisat kuramlarından farklılaştıran ayırıcı özelliği; kapitalist üretim ilişkilerinin yüzey biçimlerinin analiziyle yetinmemesi, bu ilişkilerin derininde yatan biçimleri araştırmaya çabalamasıdır. Bu özelliğiyle, klasik ekonomi politik, tarihsel olarak kendisini izleyen bayağı iktisattan temel bir anlamda ayrılmaktadır (Savran, 2012: 72). Buna karşın, klasik ekonomi politik, kapitalizmi tarihsel değil, doğal görmektedir. Klasik ekonomi politik, geçmişte başka toplumsal ekonomi biçimlerinin varlığını kabul etmekte; ancak, bunları yapay toplumsal yaşam biçimleri olarak resmetmektedir. Öte yandan, kapitalizmin getirdiği üretim ilişkilerini ise, gerçek ve doğal olarak tanımlar. Böylece, toplumsal ilişkiler, tarihsellikten arındırılır. Bu nedenle, klasik ekonomi politikçiler açısından kapitalist topluma özgü üretim ilişkileri, “zamanın etkisinden bağımsız, doğal yasalardır. Bunlar, her zaman toplumu yönetmekle yükümlü ölümsüz yasalardır” (McNally, 2013: 90).

Bu düşünceden yola çıkan Smith, “açık ve basit doğal özgürlüğü”, uyumun egemen olduğu bir ekonomik sistemin temeli olarak görmüştür. Ona göre, kapitalizm en yüksek uygarlık durumunu temsil etmektedir. Yönetimler, rekabetçi güçlere ve arz ile talebin özgürce birbirini etkilemesine izin veren, yönetim sınırlamaları ve müdahalelerinin ortadan kalktığı *laissez-faire* politikasını benimsediklerinde, piyasalar bütün toplumun faydasına olacak şekilde dengeye ulaşacaktır (Hunt, 2005: 91). Aynı zamanda, Smith; piyasa serbestisini ilerlemenin temeli saymaktadır. Serbest bir ortamda, insanın yeteneklerini geliştireceğini ve üretim potansiyelini harekete geçireceğini ileri süren Smith, servet edinme özgürlüğünü bütün gelişme ve ilerlemenin itici etkeni sayar. Bu durumda, insanlar arasında servet dağılımı farklılığının meydana

geleceğinin bilincinde olan düşünür, toplumsal eşitsizliği sakıncalı bulmamaktadır (Ersoy, 2008: 283). Kaldı ki, düşünüre göre, zenginlerin çok kazanmaları, onların daha çok yedikleri anlamına gelmemektedir. Çünkü, “zenginin midesiyle yoksulun midesi arasında büyüklük bakımından farklılık yoktur. Zengin, biriktirdiği servetin bir bölümünü yatırım yaparak, yeni iş olanakları sağlamakla yoksullara dağıtmaktadır” (Ersoy, 2008: 283). Düşünür, bu yaklaşımıyla gelir dağılımındaki eşitsizliği olağan saymaktadır. Smith’e göre, sosyal eşitsizlik doğal bir durumdur (Ersoy, 2008: 284). Smith, Isaac Newton’un ve John Locke’un “doğal yasa” yaklaşımının ekonomik faaliyetler için de geçerli olduğunu savunmuştur. Ona göre, özel mülkiyet doğal bir kurumdur. Devletin görevi, insanın doğal hakkı olan mülkiyet hakkını korumaktır (Ersoy, 2008: 303). Ayrıca Smith, insana zengin ve servet sahibi olmanın sağladığı yarar ve zevklerin insanı sürekli çalışarak servetini arttırmaya yönelttiği ve bu itici etkinin sosyal gelişme ve değişmeye ortam hazırladığını savunmaktadır (Ersoy, 2008: 283).

Çağının tüm iktisatçıları gibi David Ricardo da, Smith’in kuramsal alanını olduğu gibi alır. Smith’in kapitalist toplumun doğası, işbölümünün önemi ve mübadeleyle zorunlu bağları konusundaki tüm önermeleri Ricardo için birer varsayımdır. Bunlar hakkında yeniden bir soruşturmaya girişmez. Ricardo, bu genel çerçeve içinde, Smith’in büyüme ile sermaye birikimi ve kâr arasında kurduğu ilişkiye de olduğu gibi katılır (Savran, 2012: 74). Ricardo, Adam Smith’i eleştirirken, emekle işgücü arasında hemen bir ayırım yapmayı başardığı halde bu ayırımdan, Marx’ın bütün emek-değer kuramının zorluklarını aşmasını sağlayacak olan sonuçları çıkaramamaktadır. Bu anlamda, Ricardo, klasik ekonomi politiğin zirvesi sayılmaktadır. Nitekim, Ricardo’nun ardından emek-değer kuramı konusunda, sınıfsal çıkarları nedeniyle daha ileriye gidemeyen burjuva ekonomi politiği parçalanmaya yüz tutmuş ve Marx’ın “bayağı iktisat” olarak tanımladığı bir alana dönüşmüştür (Mandel, 2008: 652-653).

Ricardo da diğer klasik ekonomi politikçiler gibi, kapitalizmin toplumsal ilişkilerini doğal ve sonsuz gördüğü tarih dışı bir kapitalizm görüşüne sahiptir. Bu nedenle, önceki tarihi sadece kapitalizmin gelişiminin bir tarihi olarak görmektedir (Hunt, 2005: 144). Ricardo, “serbest ticaretin bütün ülkelerin faydalarını arttıracacağı” ifadesiyle, Smith’in, serbest mübadelede her iki tarafın yararlarını arttırdığına ilişkin

ilkesini yinelemiştir. Emery K. Hunt'a (2005: 165) göre, bu ilke, iktisadi analizin odak noktasını oluşturduğunda, neredeyse maddi yoksunlukla ilgili tüm insani problemlerin çaresi, pazarı ya da mübadeleyi genişletmek ve ticareti daha özgür kılmak olmaktadır. Bu düşünce, eğer bu politika izlenirse herkesin kâr edeceği ve böylece bütün çıkarların birbiriyle uyumlu olacağı yanılısamasına neden olmaktadır.

Ernest Mandel'e (2008: 564) göre, David Ricardo'nun eriştiği seviyeden sonra ekonomi politik bilimi ancak Marx'ın ulaştığı tepe noktası yönünde ilerleyebilirdi. Bu noktaya erişmek için artı değer, kâr, kâr oranının eşitlenmesi, kâr oranının düşme eğilimi, krizler ve kapitalist sistemi kemiren çelişkiler hakkında tutarlı bir kuram oluşturmak gerekiyordu. "Bu yolu izlemeyenler ya da izlemek istemeyenler, geri dönmek ve Ricardo'nun eriştiği tepelerden eklektik ve vülger ekonomi politiğin bataklığına düşmek zorundaydılar" (Mandel, 2008: 654). Klasik ekonomi politik ile, 1830'dan sonra gelişen vulgar ekonomi politik arasında kesin bir ayırım çizgisi gözeten Marx, baş eseri *Kapital*'i, (klasik) ekonomi politiğin bir eleştirisi olarak görmüştür (Desai, 2012: 177).

Ekonomi politikte Marksist yaklaşım, klasik ekonomi politiğin edindiği bilgilerle yola koyulmuş; ekonomik kategori ve kuramların tarihsel karakteri üzerinde durarak eleştirel bir tutum göstermiştir (Lange, 1965: 6). Bu bağlamda, klasik ekonomi politik yaklaşıma en önemli eleştiriler, Karl Marx tarafından yöneltilmiştir. Marx, klasik ekonomi politiği tarihsellikten uzak olmakla ve materyalist olmamakla eleştirmiştir. Bu nedenle, Marksist bir çerçeveye dayanan ekonomi politik yaklaşım, öncelikle tarihsel ve materyalist olmakla klasik ekonomi politik yaklaşımdan ayrılmaktadır (Dağtaş ve Yıldız, 2015: 123).

Ayrıca, Marksist ekonomi politik, üretimi; ancak, insanlar arasında, üretim içinde kurulmuş olan ilişkiler açısından ele almaktadır. Vladimir I. Lenin'e göre, "ekonomi politik, hiç bir zaman yalnızca üretimle uğraşmaz; üretim alanında, insanlar arasında gerçekleşen toplumsal ilişkilerle, üretimin toplumsal yapısıyla uğraşır" (aktaran Nikitin, 1971: 19).

Ekonomi politik çalışmalarında, kendinden önceki kimi ekonomi politikçilerin görüşlerinden faydalanan Marx'ın, en fazla dikkate aldığı yazarlar, iki klasik ekonomi politikçi Smith ve Ricardo'dur. Marx'ın Smith ve Ricardo ile ilişkisi hem eleştirme hem de bunlardan yararlanma biçimindedir. Marx, vulgar eşdeyişle bilimsel olmayan

ekonomi politikçilere karşı tutumunun aksine, bu düşünörlere belirgin bir saygı göstermiştir. Marx; Smith ve Ricardo'nun eserlerinde, artı değere el koyma temelinde bir sömürü kuramının bazı ipuçlarını görmüştür. Smith ve Ricardo, sömürüyü gerçekte olduğu biçimiyle açıkça yorumlayamamışlardır. Ancak, Marx onların çalışmalarında bu türden bir açıklamanın temellerini bulmuştur (Dumenil, Löwy ve Renault, 2011: 100-101).

Smith ve Ricardo'nun değer ve kâr kuramlarından etkilenen Marx'ın kuramı, bazı açılardan bu fikirlerin inceltilmiş ve tutarlı bir kuramsal temele oturtulmuş biçimi olarak görölmektedir. Bununla birlikte, Marx, klasik ekonomi politikçilerin kuramlarının sert bir eleştirisini yapmıştır. Marx'a göre, sözü edilen düşünörlerin en büyük eksikliği, tarihsel bakış açısından yoksun olmalarıdır (Hunt, 2005: 265) Bu bağlamda, Marx'ın klasik ekonomi politiğe yönelttiği eleştirinin başlangıç noktasını, kapitalist ilişkilerin tarihselliği oluşturmaktadır. Bu ilişkiler, belirli tarihi koşullar altında ortaya çıkmaktadır. Geçmişteki tüm öteki ilişkiler gibi, ancak bu tarihi koşullar altında geçerlidir. Bu koşullar ortadan kalktığında, kapitalist toplumsal ilişkiler de yerini yeni ilişkilere bırakır. Özetle, Marx, eleştirisine klasik ekonomi politiğın, kapitalizmi tarihsel geçerliliği sınırlı olan bir üretim tarzı olarak anlamakta başarısız olduğunu belirterek başlamıştır (Savran, 2012: 76).

Marx'ın eleştirisinin ikinci odak noktası, emek-değer kuramıdır. Emek-değer kuramı, Smith ve Ricardo'dan geçerek Marx ile birlikte doruğuna yükselmiştir ve bu andan sonra, burjuva iktisadı tarafından tümüyle terk edilmiştir. Bu konuda, klasik ekonomi politiğın kuramsal çerçevesi geçerlidir; ancak bu kuramsal çerçeve içinde vardığı sonuçlar yanlıştır. Marx temelde bu yanlışı eleştirmiştir (Savran, 2012: 75). Marx'ın, Smith ile Ricardo'da yanlışı olanı düzeltebilmesini, yarım kalanı tamamlayabilmesini, tutarsız olanı tutarlılığa kavuşturabilmesini mümkün kılan, kapitalist üretimin çözümlenmesine onlardan çok değişik bir bakış açısı ve köklü bir yöntem ile yaklaşmış olmasıdır. Değerin ve bölüşümün kategorileri olan kâr, rant, ücret vb.'nin belirlenimini araştıran klasik ekonomi politik, bu kategorilerin kendilerinin niteliği üzerinde hiç düşünmemiştir. Bunları verili kabul etmiştir. Bunun nedeni, klasik ekonomi politikçilerin, kapitalist toplumun kategorilerini tarihsel olarak belirlenmiş ve geçici bir toplum türüne ait toplumsal biçimler değil; doğal biçimler olarak düşünmesidir. Kaldı ki, bu kabul edildiğinde, bu biçimler genel, değişmez ve evrensel

olarak geçerli bir nitelik kazanırlar (Savran, 2012: 76). Marx ise, kapitalist sistemde; üretilen ekonomik değerın kaynağının emeğın sömürüsü olduğunu ortaya koyarak egemen sistemin geçerliliğini soruşturmuştur (Erdoğan ve Alemdar, 2005: 267).

Marx, “artı değer teorisini geliştirmekle sosyolojinin ve ekonominin büyük bir sentezini yapmış ve her tarihi evrimin temel yasasını eşdeyişle, sınıf mücadelesini açıklayan yasayı keşfetmiştir” (Mandel, 2008: 654). Ekonomik düşüncenin Marx sayesinde gerçekleştirdiği kesin ilerleme; “kâr”, “rant” ve “faiz” kategorilerinin bir tek temel kategoride toplanması ve bunların, artı değer kategorisi içinde incelenmesidir. Bu sayede, artı değerın gerçek özünü yalnızca Marx keşfedebilmiştir. “Bundan dolayı, modern proleter, ortaçağ serfinin ve ilkçağ kölesinin mirasından başka bir şey değildir ve onun kapitalist sınıf tarafından sömürülmesi artık bir sır olmaktan çıkmıştır” (Mandel, 2008: 654-655).

Marx, artı değerın mübadeleyle ancak, emekçinin emeğini sermaye sahibine satmak zorunda olduğu bir sosyoekonomik sistemde gerçekleşebildiğini göstermiştir. Üretim araçlarına sahip olmayan emekçiler, sermayenin varlığı için önkoşuldurlar. Bu nedenle, sermayenin çok özgül toplumsal ilişkiler dizgesine gereksinimi vardır. Bununla birlikte, bazı mülkiyet ilişkilerinin de, yalnızca belirli toplumsal biçimlerde ortaya çıktığını ifade etmiştir. Kapitalizmin yasal temeli, kapitalist üretim tarzında ortaya çıktığı biçimiyle özel mülkiyet yasasıdır (Hunt, 2005: 299). Sermaye ve özel mülkiyet yasaları, kapitalist üretim tarzında; egemen sınıfın, işçi sınıfının yarattığı ekonomik artı değere el koyduğu bir mekanizmadır. Marx, sermayenin tarihsel kökenlerinin, Thomas R. Malthus ve Jean-Baptiste Say’ın ileri sürdüğü gibi; tutumlu, idareli, kanaatkâr davranış olmadığını ortaya koymuş; kapitalist sistemin önkoşulunun, mülkiyetsiz işçi sınıfı ile üretim araçlarına sahip olan kapitalist sınıfın varlığı olduğunu belirtmiştir (Hunt, 2005: 300). Marksist ekonomi politiğın incelemesinin altında yatan temel varsayım şudur: “Ekonomide olanlar, toplumsal güç ilişkilerini yansıtır ve etkiler. Kapitalist mülkiyet dengesiz sosyal güç üreten bir kurumdur. Pazar ve diğer güçler dengesiz sosyal güce dayandıkları için politiktir. Ekonomi, siyaset ve toplumun incelenmesi birbirinden bağımsız olarak ele alınamaz” (Erdoğan ve Alemdar, 2005: 268).

Özetle, Marx, klasik ekonomi politiğın temelinde üç açıdan eleştirmiştir: (1) Klasik ekonomi politikçiler, kâr ve sermayenin niteliğini yeterince açıklamadılar, (2) Klasikler,

kapitalizmin tarihsel gelişimi ve nitelikleri hakkında yeterli bilgi vermediler. Sermayenin niteliğine, teknolojik ve sosyal yönlerine yeterli açıklama getiremediler. Marx, sermayenin toplumsal boyutu üzerinde durdu. Sermaye mülkiyetinin sahibine verdiği politik iktidarı ve ayrıcalığı anlatmaya çalıştı. (3) Klasik iktisatçılar, kapitalist üretim tarzının sömürü boyutunu açıklamadılar. Onlar, daha çok iktisadi faaliyetlerin değişim boyutu üzerinde durdular. Üretim ve bölüşüme yeterince yer vermediler (Ersoy, 2008: 439).

Marx'a göre, klasik ekonomi politikçiler; sermayedarların pratiklerinden doğan temsillere kuramsal bir kılıf hazırlamanın ötesinde bir şey yapmıyorlardı ve bunların temel amaçları, kapitalizmi meşrulaştırmaktı. Marx, zamanının "ekonomi politiğinin eleştirisi"ni yapmakla birlikte, gelişmiş bir kuramsal sistem inşa etmiştir. Ekonomi politiğin önemli kavramlarını (meta, değer, sermaye, kâr vb.) açıklamış ve kapitalist üretim tarzının büyük yasalarını (değer yasası, kapitalist birikim yasası, kâr oranının düşme eğilimi yasası) incelemiştir (Dumenil, Löwy ve Renault, 2011: 100-101). Marx'ın amacı, bireysel çıkar peşindeki etkinliğin, kolektif rasyonaliteye dönüşmek şöyle dursun yinelenen bunalımlara neden olduğunu; kapitalistlerin, bu bunalımları yenme çabalarının kapitalizmin nihai çöküşünü nasıl hazırladığını ve siyasal mücadele yoluyla elde edilecek sosyalizmin kapitalist dünyanın yerini nasıl alacağını açıklamaktı (Desai, 2012: 179).

2. Medyanın Ekonomi Politığıne İlişkin Yaklaşımlar

Ekonomi politik yaklaşımın iletişim araştırmalarına girmesi, 1950'li ve 1960'lı yıllarda gerçekleşmiştir. Bunda özellikle, kitle iletişiminin öneminin giderek artması ve iletişimsel etkinliklerin önemli bir endüstri haline gelmesi belirleyici bir rol oynamıştır (Yaylagül, 2009: 168). Erken dönem ekonomi politik çalışmalar, büyük medya şirketlerinin yapılarını ve etkinliklerini tanımlamak ve bu gibi şirketlerin güç kullanımını saptamakla ilgilenmişlerdir. Bu gelenek, bir sonraki dönemde iletişim ve medya şirketleri ile imalat sektörü ve farklı sektörler arasındaki birleşmeleri konu edinmeye başlamıştır. Yine bu dönemde, piyasaların az sayıdaki firma tarafından kontrol edilmesi araştırmaların konusu haline gelmiştir. Ayrıca, ticari hedefler ile kamu yararı arasındaki gerilim ile iletişim ve medya endüstrilerinde emeğin durumunu sorun edinen çalışmalar da aynı dönemde ortaya çıkmıştır (Mosco, 2009: 69).

Medya ve iletişime ilişkin, neo-klasik ve liberal yaklaşımın kökleri, klasik ekonomi politiğin en önemli isimlerinden olan Adam Smith'e dayanmaktadır. Smith, üretim ve toplumsal ilişkiler arasındaki ilişkiyi kuramsallaştıran ilk düşünürdür. Bu bakış açısına göre, toplumsal ilişkiler ve piyasa arasındaki etkileşim tekelleşmeyi ve sermayenin belli ellerde yoğunlaşmasını olanaksız kılmaktadır. Neo-klasik ve liberal yaklaşımın savunucularına göre, piyasaların kontrolünün devletten özel sektöre geçmesinin anlamı, rekabetin ve olanakların gelişmesini sağlayarak ekonomik ve toplumsal refah düzeyinin gelişiminin yolunun açılmasıdır (Avery, 2009 10).

Medyanın ekonomi politiği alanında, neo-klasik ve liberal yaklaşımı benimseyenler; farklılıklarla donanan medya içeriklerinin üretiminin artması ve erişiminin kolaylaştırılmasını sağlamak amacıyla, medya ve iletişim sektörlerinin tamamen özelleştirilmesi gerektiğini savunmaktadırlar. Diğer bir anlatımla, bu yaklaşımı savunanlar, devleti medya ve iletişim sektörleri üzerinde kısıtlayıcı güç uygulayan bir tekel olarak görmektedirler. Buna göre, devletin tekeli gücü, medya içeriklerinin çeşitlilik kazanmasını engellemekte ve yalnızca toplum üzerindeki denetimini arttırmaya yarayacak bilgilerin iletişim sürecine girmesine izin vermektedir. Liberal bakış açısından, medya ve iletişim pazarlarının serbestleştirilmesi ve özel sektöre bırakılması, pazar güçleri arasında rekabet ortamının gelişmesine neden olacaktır. Dolayısıyla, artan rekabet, medya içeriklerinin çeşitlilik kazanmasını ve erişiminin kolaylaşmasını sağlayacak ve toplumun bütün kesimleri bu durumdan faydalanabilecektir (Avery, 2009: 11).

Neo-klasik ve liberal yaklaşım, demokratik ülkelerde medya ve iletişim sistemlerine “düşünceler pazarı” şeklinde bakmaktadır. Temelde, John Milton ve John Stuart Mill gibi liberal düşünürlerin mirasına dayanan bu yaklaşım, serbest piyasa ve ifade özgürlüğü kavramlarını “düşünceler pazarı” şeklinde formüleştirmiştir (Winseck, 2011: 16-17). Bu yaklaşıma göre, bilginin kıtlığı düşüncesi, yalnızca bir kuruntudur. Devasa büyüklükteki televizyon şebekeleri, kablolu kanallar, uydu kanalları ve internet bir seçim şenliği yaratmaktadır. Sayısız web sayfaları, haber siteleri, sosyal medya, müzik ve video indirme servisleri ve özgürce yorum yapabilmenin mümkün olduğu milyonlarca blogun olduğu bir atmosferde medya yoğunlaşması gibi kavramlar geçerliliğini yitirmiştir (Winseck, 2011: 17).

Bunla birlikte, Janet Wasko, Graham Murdock ve Helena Sousa (2011), neo-klasik ve liberal yaklaşım yerine *medya ekonomileri* kavramsallaştırmasını öne çıkarmaktadır. Neo-klasik iktisadın medya ve iletişim sektörlerine uygulanmasını temsil eden medya ekonomileri alanı, 1980’li yılların sonlarında ortaya çıkmıştır. Alana ilişkin ilk akademik yayın olan *The Journal of Media Economics*, 1988 yılında yayın hayatına başlamıştır. Derginin ilk sayısında yer alan şu ifadeler, medya ekonomileri alanının kısa bir tanımını sunmaktadır: “Ekonomik ve finansal etkinliklerin medya operasyonları ve idari kararlar üzerindeki etkilerinin anlaşılması ve tartışılması”. Genel olarak bu bakış açısını yansıtan araştırmaların, neo-klasik yaklaşımın ilgilerini paylaştığı söylenebilir (Wasko, Murdock ve Sousa, 2011: 3).

Medya ekonomisi çalışmalarının büyük çoğunluğu, makro düzeyde konularla ilgilenmek yerine mikro düzeydeki konularla ilgilenir ve öncelikli olarak medya pazarındaki üretici ve tüketicilere odaklanır. Bu alanın temel ilgisi, medya endüstrilerinin ve şirketlerinin nasıl başarılı olabileceği, kârlarını nasıl arttırabileceği ve nasıl daha ileri gidebileceği sorusudur. Eğer bu çalışmalarda, rekabet konusu değerlendiriliyorsa sahiplik konusuna ve sahiplik ve kontrolün belli ellerde yoğunlaşmasına ve bunun etkilerine çok az yer verilir. Bu yaklaşım, eleştirel ekonomi politikçilerin tersine, eleştirmek yerine tanımlamayı tercih eder ve eleştirel ekonomi politikçilerin yaslandığı ahlaki temelden uzak durur (Wasko, Murdock ve Sousa, 2011: 3). Medya ekonomileri, eleştirel ekonomi politiğin temel bileşenlerinden olan politik ve tarihsel analizden kaçınır. Bununla birlikte, medya ekonomileri, *status quo*’yu kabul eder. Gücün eşitsiz dağılımı gibi ahlaki temelleri bulunan konularla ilgilenmez (Wasko, Murdock ve Sousa, 2011: 4).

Marksist ekonomi politiğin, klasik ekonomi politikten ve liberal iktisattan kesin bir şekilde ayrıldığı gibi, medyanın ekonomi politiğine ilişkin eleştirel yaklaşım da, medyaya ve iletişime yönelik neo-klasik ve liberal yaklaşımlardan ayrılır. Marx’ın görüşlerine dayanan eleştirel ekonomi politik, politik güç ile pazar arasındaki ilişkiyi sınıf savaşının ve sömürünün açıklaması olarak görmektedir (Avery, 2009: 12). Bu bağlamda, eleştirel ekonomi politik, devlet ve pazar arasındaki ilişkinin incelenmesinde; egemen sınıfın, kaynakların üretim, dağıtım ve tüketim süreci ile toplumun alt sınıfları üzerindeki egemenliğini gerçekleştirme ve sürdürme mekanizmalarının açığa çıkarılmasını merkeze alır (Avery, 2009: 12).

Medyanın eleştirel ekonomi politiği; medya piyasasının kavranmasıyla, medya örgütlerinin mülkiyet yapısının incelenmesiyle ve mülkiyet yapılarının medya ürünleri açısından sonuçlarının çözümlenmesiyle, medya sektörünün değişen dinamikleri özellikle de medya endüstrilerinin uluslararasılaşması, yoğunlaşması ve medya kuruluşlarının holdingleşmesi ve medya ürünlerindeki çeşitliliğin azalması gibi gelişmelerle ilgilenir. Kaldı ki, bu araştırma konularının birbiriyle örtüşen alanlar olduğunu belirtmek de ayrıca önemlidir (Wittel, 2014: 392).

Medyanın eleştirel ekonomi politiğinin gelişimi, başta ABD ve İngiltere olmak üzere çeşitli coğrafyalarda, Marksizmle bağlantılı olarak kuramsallaştırılan medya yaklaşımlarıyla yakından ilişkilidir. ABD’de, Dallas Smythe ve Herbert Schiller, Avrupa’da ise, Peter Golding ile Graham Murdock, Nicholas Garnham ve Armand Mattelart gibi isimler, Marksist ekonomi politik geleneğine dayanan ve yaklaşımlardan ayrılan medya çalışmaları alanında öne çıkmıştır.¹⁴

Medya çalışmalarının başladığı tarihlerden bu yana, emek değer kuramı en temel ayrımlardan biri olma özelliğini sürdürmektedir. Klasik/liberal görüş, bireylerin rasyonel seçimlerine dolayısıyla talebe odaklanırken; Marksist görüş, emek değer kuramının mirasını yansıtmaktadır. Buna göre, üretim süreci ve değerin ana kaynağı olarak emek ön plana çıkmakta; kapitalist üretim ilişkileri, emek süreçleri sonunda ortaya çıkan artı değerin sömürülmesi olarak görülmektedir (Gandy Jr, 1997: 97).

Emek değer kuramını ve sömürüyü merkeze alan Marksist analizin, medyaya uygulanmasının ilk başarılı örnekleri, Dallas Smythe, Sut Jhally ve Bill Livant’ın çalışmalarında bulunabilir. Dallas Smythe’nin (1977) televizyon izleyicilerini sermaye için artı değer üreten emekçiler olarak konumlandığı “Batı Marksizmi’nin Kör Noktası” başlıklı çalışması ile Sut Jhally ve Bill Livant’ın (1986) Smythe’nin çalışmasının uzantısı olarak değerlendirilen “Çalışma Olarak İzleme” başlıklı çalışmaları kapitalist ilişkilerin sömürücü karakterini ortaya koyması ve emek değer kuramını merkezine alması nedeniyle, medyaya yönelik çalışmaların en başarılı örneklerinden sayılmaktadır (Gandy Jr, 1997: 98).

Emek değer kuramının yanı sıra, Marksist ekonomi politiğin temel özelliklerinden bir diğeri de tarihsel olmasıdır. Bu yaklaşım, donuk bir denge çözümlenmesini reddeder. Aynı zamanda, bugünkü durumun tanımlanmasını yakın ve

¹⁴ Medyanın ekonomi politiği çalışmalarında, ABD ve Avrupa gelenekleri arasında önemli farklılıklar bulunmaktadır (Yaylagül, 2013: 155-185).

tarihsel geçmişe dayanarak ortaya koymaya çalışır. Marksist ekonomi politik açısından, koşulların dikkate alınması ve insan etkinliklerinin sınırlarının belirlenmesi oldukça önemlidir. Nitekim, Marx'a (1852/2013: 30) göre, "insanlar tarihlerini kendileri yaparlar, ama onu serbestçe kendi seçtikleri parçaları biraraya getirerek değil, dolaysızca önlerinde buldukları, geçmişten devreden verili koşullarda yaparlar".

Eleştirel ekonomi politik, kültürün ve iletişimin ekonomi politiği alanında en büyük etkiye sahip yaklaşımdır. Bunun en temel nedeni, eleştirel ekonomi politiğin, iletişim endüstrilerinin modern toplumlarda üstlendiği iki merkezi rolü bütünsellik içinde çözümlemesidir. Bu rollerden ilki, medyanın endüstriyel-ekonomik rolü; ikincisi, kavramların ve temsillerin sunumunda üstlendiği önemli roldür (Wasko, Murdock ve Sousa, 2011: 2). Eşdeyişle, medyanın ekonomik rolünün yanı sıra, ideolojik rolü de bulunmaktadır (Gandy Jr, 1997: 100). Eleştirel ekonomi politiği, diğer yaklaşımlardan ayıran temel özellik, kitle iletişiminin simgesel ve ekonomik boyutlarına odaklanmasıdır (Golding ve Murdock, 1997: 49). Kapitalizmin varlığını sürdürmesi bir yandan, ekonomik anlamda üretime devam etmesine; diğer yandan da, varoluş koşullarını toplumsal olarak yeniden üretmesine bağlıdır. Medya, bu anlamda hem ekonomik hem de ideolojik/toplumsal düzlemde sistemin sürekliliğini sağlayan bir sektör konumundadır (Dağtaş, 2006: 13).

Bu nedenle, medya endüstrilerinin diğer endüstrilere göre farklı karakterinin anlaşılması için öncelikle üretilmekte olan içeriğin aynı anda hem meta hem de kamu malı olan doğasının sorgulanması gerekir. Medya endüstrileri, ürünlerini kâr birikimi için kullandığından, üretilen özel bir metadır. Bu içerik bir dereceye kadar kamusal alanı inşa ettiğinden, aynı zamanda kamu malıdır. Dolayısıyla, bir yandan medya kurumları, toplumsal, kültürel ve politik bir işleve sahipken; diğer yandan, ekonomik çıkarlar tarafından yönlendirilmektedir (Wittel, 2014: 391). İşte medyanın bağımsız bir güç olduğu, demokrasiyi ve kamu yararını doğal olarak koruduğu varsayımlarını da şüpheli hale getiren medya içeriğinin bu ikili doğasıdır (Wittel, 2014: 392).

Bu bağlamda, eleştirel ekonomi politik, her türden değer nasıl üretildiği, dağıtıldığı ve tüketildiği (ekonomik); gücün nasıl üretildiği, dağıtıldığı ve uygulandığı (politik) ve bu ilişkilerin toplumsal yaşamı verili bir uzam ve zamanda nasıl düzenlediği sorularıyla ilgilenir (Graham, 2007: 227). Liberal yaklaşım, ekonomiyi ayrı ve uzmanlaşmış bir alan olarak görürken, eleştirel ekonomi politik, ekonomik örgütlenme

ile siyasal, toplumsal ve kültürel yaşam arasındaki etkileşimle ilgilenir. Bu düşünürler, pazardaki mübadele üzerine odaklanır. Çünkü, onlara göre tüketiciler rakip ürünleri sundukları fayda ve doyum temelinde seçerler. Pazar güçlerinin hareket serbestisi ne kadar büyükse, tüketicilerin seçme özgürlüğü o kadar fazla olur. Buna karşılık, eleştirel ekonomi politikçiler dikkatlerini, mübadele alanından mülkiyetin ve üretimin örgütlenmesine kaydırarak Marx'ın yöntemini izlerler. Eleştirel ekonomi politikçiler, kültür üreticilerinin ve tüketicilerinin sürekli tercihler yaptıklarını inkâr etmezler ama bunu daha geniş yapılar içinde ele alırlar (Golding ve Murdock, 1997: 54). Bununla birlikte, eleştirel ekonomi politik, dünyayı çözümlendiği ölçüde onu değiştirmekle de ilgilenir. Eleştirel ekonomi politikçiler, pazar sistemlerinin bozukluklarına ve eşitsizliklerine işaret ederler (Golding ve Murdock, 1997: 59-60).

Peter Golding ve Graham Murdock (1997: 61-62), eleştirel ekonomi politisinin ilgilerini ve ayırt edici önceliklerini göstermek için üç çözümlenme alanının ana hatlarını şöyle sıralamaktadır: (1) Kültürel malların üretiminin, kültürel tüketim üzerinde sınırlandırıcı ancak bütünüyle belirleyici olmayan bir etki yaptığı varsayımına özel önem verilir. (2) Medya ürünlerindeki temsillerin, onların üretimi ve tüketimindeki maddi gerçeklerle bağlantılı ilişkilendirilme biçimlerini göstermek için metinlerin ekonomi politiği incelenir. (3) Maddi ve kültürel eşitsizlik arasındaki ilişkiyi göstermek için kültürel tüketimin ekonomi politiği değerlendirilir. Bununla birlikte, Golding ve Murdock (1997: 53-54), eleştirel ekonomi politisinin, diğer ekonomi politik yaklaşımlardan başlıca dört açıdan farklılık gösterdiğini belirtmektedir. Bu farklılıklardan *ilki*, bütüncü olmasıdır. *İkincisi*, tarihsel olmasıdır. *Üçüncüsü*, merkezi olarak kapitalist girişim ile devlet müdahalesi arasındaki dengeyle ilgilenmesidir. *Sonuncusu* ise, adalet, eşitlik ve toplum yararı gibi temel ahlaki sorunlarla ilgilenebilmek için verimlilik gibi teknik konuların ötesine gitmesidir.

Wasko, Murdock ve Sousa (2011: 2) da, eleştirel ekonomi politik geleneği, kültür ve iletişime yönelik diğer yaklaşımlardan ayıran temel özellikleri şu şekilde sıralamaktadır: (1) Bütünsel olması. Ekonomi gibi uzmanlıklara bölünmüş ve sınırlandırılmış alanlarla ilgilenmekten çok ekonomik pratikler ile toplumsal ve politik örgütlenmeler arasındaki ilişkiye bir bütün olarak odaklanır. (2) Tarihsel olması. Yalnızca ve öncelikle anlık olaylara odaklanmak yerine, güncel gelişmeleri tamamen anlayabilmek amacıyla uzun bir tarihsel dönemi kapsayan dönüşümler, değişimler ve

karşıtlıkların analiz edilmesinde ısrar eder. (3) Kendisini tarafsız bir bilim olarak sunma çabasındaki ekonomi biliminin tersine, eleştirel ekonomi politik, merkezi olarak kültür ve iletişim arasındaki ilişkiyle, toplumsal adalete ve demokratik pratiklere dayanan “iyi toplum”un kurulması bağlamında ilgilenmeye devam eder. (4) Uygulayıcılarına, çözümlerinin temel mantığını sürdürerek değişim için eyleme geçme yükümlülüğü vermesi (Wasko, Murdock ve Sousa, 2011: 2). Her iki tanımlamaya da bakıldığında, yalnızca bir maddede farklılığın bulunduğu görülmektedir. Golding ve Murdock’ın (1997) tanımlamasında, “eleştirel ekonomi politik, merkezi olarak kapitalist girişim ile devlet müdahalesi arasındaki dengeyle ilgilenir” ifadesine yer verilirken; Wasko, Murdock ve Sousa’nın (2011) tanımlamasında bu ifadenin yerine, “eleştirel ekonomi politik yaklaşım, uygulayıcılarına, çözümlerinin temel mantığını sürdürerek değişim için eyleme geçme yükümlülüğü verir” anlatımına yer verilmiştir.

Wasko, Murdock ve Sousa (2011), eleştirel ekonomi politiğin öneminin giderek arttığını belirtmektedir. Bunun nedeni, son otuz yılda hız kazanan piyasalaşma ile birlikte kapitalist mantığın sınırlarını neredeyse bütün dünyayı kapsayacak şekilde genişletmesidir. Küresel bir güç kazanan kapitalizm, yalnızca ABD ve Avrupa ülkeleri gibi gelişmiş kapitalist ülkelerde değil, Çin ve diğer önemli bölgeleri de kapsayacak şekilde genişlemiştir. Kapitalizmin ve piyasalaşmanın bu denli genişlemesi, özel ilgiler ve kamu yararı arasındaki gerilimin daha önce hiç olmadığı kadar şiddetlenmesine neden olmuştur (Wasko, Murdock ve Sousa, 2011: 2). Nitekim, Robert McChesney ve Ben Bagdikian gibi araştırmacılar, gelişmiş kapitalist ülkelerde iletişim sürecinin, ticari hedeflerini gizlemek ya da meşrulaştırmak ve ekonomik büyümelerini garanti altına almak isteyen özel şirketler tarafından neredeyse tamamen metalaştırıldığını ifade etmektedir. Sözü edilen maddi yapılar içinde üretilen medya içeriğinin “bilgilendirmek”ten çok, “satış” amacı taşıdığından söz edilmektedir. Bu durumda, üretilen medya içerikleri kamunun gereksinimlerinden çok şirketlerin ticari hedefleriyle uyumluluk göstermektedir (Avery, 2009: 13). Bu bağlamda, eleştirel ekonomi politik, çağdaş medya ve iletişim sistemlerinin anlaşılması kadar, sözü edilen değişim ve gelişmelerin anlaşılabilmesi için de önemli bir konuma gelmiştir (Wasko, Murdock ve Sousa, 2011: 2).

3. Türkiye’de Medyanın Dönüşümü ve Popüler Bilim Dergileri

1970’lerde iletişim ve enformasyon teknolojilerinde, “iletişim devrimi” olarak anılan önemli değişimler yaşanmıştır. Bilişim, telekomünikasyon ve kitle iletişim araçlarına ilişkin teknolojik gelişmeler sayesinde, sözü edilen teknolojilerin birbirleriyle bağlantılandırılmaları olanaklı hale gelmiştir. Bununla birlikte, enformasyon depolama ve işlemedeki gelişmeler ile gelişkin kablo ve uydu gibi dağıtım teknolojileri sayesinde, büyük miktarda enformasyonun anında aktarılması olanağı doğmuştur. Yeni teknolojiler, üretimi, ticareti ve finans işlemleri ile enformasyon akışını kolaylaştırmış ve gerek ekonomik açıdan gerekse askeri ve politik yönden önemli bir güç haline gelmiştir (Kejanlıoğlu, 2004: 81).

Bununla birlikte, 1970’li yıllarda dünyada yaşanan uluslararası ekonomik durgunluk, iletişim endüstrilerinin büyümesini engellememiş ve ekonomik önceliğin değişmesine neden olmuştur. Bu dönemde, ulusal nitelikli iletişim ve telekomünikasyon sektörleri özelleştirilmiş ve mülkiyeti özel sektöre bırakılmıştır (Dağtaş, 2006: 34). Sözü edilen teknolojik ve ekonomik gelişmeler sonucu, sermayenin küreselleşmesine engel olarak görülen ulus devletler küresel sermaye tarafından baskı altına alınmış; sermayenin serbestçe hareket etmesini ve yatırım yapmasını sağlayacak değişimlerin gerçekleştirilmesi sağlanmıştır. Devletin, her alanda neo-liberal politikalara geçmesi ve piyasanın etkin işlemlerini engelleyen kuralların kaldırılması olarak tanımlanan deregülasyon süreci döneme damgasını vurmuştur (Dağtaş, 2006: 35).

Deregülasyon, en genel anlamıyla, pazarın genişletilmesine ve girişimcilerin pazarda artan bir serbestlikle hareket edebilmelerine yönelik devlet müdahaleleri olarak tanımlanmaktadır. Murdock’ın ayrımına göre, devlet mülkiyetindeki kuruluşların özel girişimcilere satılması, pazarları özel girişime açarak serbestleştirme ve liberalleştirme, devlet sektöründeki kuruluşların içeriden ticarileştirilmesi ve kuralların çözümlenmesi/kaldırılması ya da deregülasyon olarak anılan, ama aslında ticari çıkarları öne çıkaracak biçimde yeni kuralların getirilmesi deregülasyon ve özelleştirme hareketlerinin farklı boyutlarıdır (aktaran Kejanlıoğlu, 2004: 82). Bu bağlamda, deregülasyon eski kuralların kaldırılması, ama yeni pazar yönelimli kuralların getirilmesi olarak görülmelidir. Öte yandan, deregülasyon politikaları, dünyanın birçok yerinde; devletin iktisadi rolünü azaltacağı, rekabet getireceği, iktisadi verimliliği

arttıracığı, daha fazla yatırıma yol açacağı ve tüketicilerin kazançlı çıkacağı gibi gerekçelere dayandırılmıştır (Kejanlıoğlu, 2004: 82).

Türkiye’de, neo-liberal politikaların en azından yasal anlamda uygulamaya sokulduğu tarih ise, 24 Ocak 1980’dir. Ancak, bu kararların, gerçek anlamda yaşama geçirilebilmesi için bir rejim değişikliği gerekmiştir. 1970’ler ve 1980’ler, Türkiye’de dışa bağımlı kapitalizmin tırmandığı yıllar olmuştur. Türkiye burjuvazisi, 12 Mart ve 12 Eylül askeri darbeleriyle desteklenmiş ve çalışan kesimlerin sendikal hakları askıya alınmıştır (Oktay, 2002: 99). Süleyman Demirel’in başbakanlığındaki hükümet (12 Kasım 1979-12 Eylül 1980) tarafından ilan edilen Ekonomik İstikrar Tedbirleriyle birlikte IMF ile orta vadeli bir ekonomi programı belirlenmiş, üç yıllık bir “istikrar programı” anlaşması imzalanmıştır (Adaklı, 2006: 139).

24 Ocak Kararları olarak anılan bu programda, IMF ve Dünya Bankası gibi uluslararası finans kuruluşlarının önerdiği yapısal uyum programlarının en önemlisi, devletin piyasadan başlayarak geleneksel müdahale alanlarından çekilmesi ve telekomünikasyon başta olmak üzere altyapısı sağlamlaştırılan hizmet sektörlerinin özelleştirilmesi olmuştur. Basın sanayisinin temel hammaddesi olan gazete kağıdına devlet tarafından yapılan sübvansiyonlar da 25 Ocak 1980’de kaldırılmış ve gazete kâğıdına yüzde 300 zam yapılmıştır. 1980’li yıllar boyunca gazete kâğıdının en fazla zam yapılan temel mallardan biri haline gelmesi, basının mali yapısının bir anda bozulmasına neden olmuştur (Adaklı, 2006: 140-141).

Korkut Boratav’a (2013: 148) göre, 24 Ocak kararları, sadece bir istikrar programı niteliği taşımamaktadır. Kararlar, küresel sermayenin, özellikle Dünya Bankası aracılığıyla “pazarladığı” ve içte ve dışa karşı piyasa serbestisi ile küresel ve yerli sermayenin emeğe karşı güçlendirilmesi gibi iki stratejik hedef etrafında oluşan bir “yapısal uyum” perspektifi taşımaktadır. Demirel hükümeti bu programı uygulayabilmenin araçlarından yoksun olduğu için 12 Eylül 1980 askeri darbesi gerçekleştirilmiştir. Bu sayede, 24 Ocak kararlarının önündeki engel ortadan kaldırılmıştır. Turgut Özal’ı “ekonominin patronu” konumuna getiren 12 Eylül darbesi, sonraki üç buçuk yıl boyunca iktisat politikalarının “sermayenin bir karşı saldırısı” biçiminde gelişmesini, işgücü piyasasını “askeri” bir denetim altında tutarak gerçekleştirmiştir (Boratav, 2013: 148). Öte yandan, bu kararlar, 1970’li yıllarda IMF’nin dış tıkanma koşulları altında bunalan az gelişmiş ülkelere empoze ettiği tipik

istikrar politikası paketi ile Dünya Bankası tarafından geliştirilen yapısal uyum programının tüm bilinen unsurlarını içermektedir (Boratav, 2013: 148-149).

1980’li yılların bir diğer özelliği de, burjuva ideolojisinin öncelikle ekonomik konularda toplum hayatına önceki dönemlerle karşılaştırılmayacak kadar egemen olmasıdır. “Alternatifi yoktur” iddiasıyla kamuoyuna sunulan yeni ekonomik modelin pek çok ögesi zaman içinde sistemli slogan ve klişeler biçiminde çeşitli toplum kesimlerine benimsetilmiştir. “Serbest piyasa ekonomisi”, “hür teşebbüs”, “orta direk”, “köşeyi dönme” gibi 1980’li yıllarda yaygınlaşan kavramların ideolojik içerikli olduğu açıktır (Boratav, 2013: 156). Yeni sağ hegemonya projesinin hayata geçirilmesinde basın, önemli bir rol oynamıştır. Siyasi alanda, basının desteğine olan talep, 1980’li yıllarda her zamankinden fazla artmış ve hâkim basın organları, hegemonya projesinin en önemli destekçisi olarak görülmüştür. Bu süreçte, basın; sürece lojistik destek sağlamak üzere üniversiteler, sendikalar, yargı sistemi ve kültürel kurumlar gibi yeniden yapılandırılmıştır (Adaklı, 2006: 146). Turgut Özal’ın IMF programlarına bağlılığı, Türkiye’nin yeni iktisat politikalarıyla daha uyumlu bir basının oluşmasında önemli rol oynamıştır. Özal ve çevresiyle iyi ilişkiler kuran basın grupları, büyük ölçekli teşvik belgeleriyle genişleme stratejilerini yaşama geçirmişlerdir (Adaklı, 2004: 153).

1980’li yıllardan itibaren Türkiye kapitalizminin yeni stratejik tercihleriyle paralel biçimde basın endüstrisi; radyo, televizyon, internet gibi farklı araçlarla ve basın dışı sektörlerle bütünleşerek yapısal bir dönüşüm sürecine girmiştir. Söz konusu dönüşümün esaslı sonuçlarından biri, basın sektöründe küçük ölçekli girişimlerin kısa zamanda ömürlerini tüketmeleri ya da daha büyük yapılara katılmalarıyla birlikte yerlerini büyük sermaye gruplarının egemenliğine bırakmalarıdır. Buna bağlı olarak, kontrol kalıplarında da belirgin bir farklılaşma meydana gelmiştir (Adaklı, 2006: 137). 1980’lerden itibaren, dünya genelinde gerçekleşen telekomünikasyon ve iletişim altyapısının özelleştirilmesi uygulamalarından en büyük yararı sağlayanlar ise, çokuluslu medya şirketleri olmuştur. Bu değişim, iletişim sektöründe mülkiyetin yoğunlaşmasına ve üretimin tektipleşmesine yol açmıştır. Çokuluslu medya şirketleri, hem iletişimde ürünün kaynağını, üretim sürecini, dağıtım kanallarını ve pazarı kontrol altında tutmaya çalışmışlar hem de çeşitli mal ve hizmetlerin üretildiği alanlarda yatırım ve ortaklıklara yönelmiştir. Bunun sonucunda, yerel, bölgesel ve uluslararası boyutlarda sermayenin oligopolleşmesi gerçekleşmiştir (Dağtaş, 2006: 34). Bugün, küresel

piyasayı paylaşan birkaç medya grubu, bağlı buldukları sermaye gruplarının kısa ve uzun vadeli çıkarları doğrultusunda 'içerik' üreten yatay ve dikey olarak bütünleşmiş kuruluşlardır (Adaklı, 2006: 137).

Türkiye'de basında mülkiyet 1980'lere kadar gazeteci ailelere aittir. 1980'den sonra ise, basın dışı büyük sermayeler önce gazeteleri satın almaya başlamış; 1990'larla birlikte, aynı sermaye grupları özel televizyon yayıncılığına da girmiştir (Dağtaş, 2009: 85). Türkiye'de medya sektöründeki yoğunlaşma, 1990'lardan sonra ivme kazanmış, gazeteci ailelerin kontrolünün söz konusu olduğu geleneksel medya sahipliği; yerini medya dışı sektörlerdeki büyük sermaye gruplarının egemen olduğu bir medya sahipliğine bırakmıştır. Bu gelişme, gerek basın yayın alanında var olan kuruluşların başka sektörlerle dikey bütünleşmeleri, gerekse medya dışındaki sermaye gruplarının bu alana olan ilgilerinin artmasıyla karakterize olmaktadır (Bulut, 2009: 75; Dağtaş, 2009: 86).

Türkiye medyasında yoğunlaşmanın ve holdingleşmenin ilk örneklerinden biri Aydın Doğan'a ait Doğan Grubu'dur. Doğan Grubu, medya alanındaki yoğunlaşmanın en belirgin örneklerinden biri olarak değerlendirilmektedir. İlk olarak, 1979 yılında *Milliyet* gazetesini satın alan Doğan, 1980'li yıllarda medya alanı dışında çeşitli alanlarda büyük yatırımlar gerektiren işlere girerek Doğan Şirketler Grubu'nu oluşturmuştur. Bu şirketler, Aydın Doğan'a ekonomi politik bakımdan önemli bir güç kazandırmıştır. Bütün bu ortaklıkları *Milliyet*'in gölgesinde geliştiren Doğan Grubu, 1994'te *Hürriyet*'i de satın alarak etki alanını genişletmiştir (Topuz, 2012: 335). Günümüzde, 89 şirketten oluşan Doğan Holding, medya, enerji ve perakende sektörleri başta olmak üzere sanayi, gayrimenkul pazarlama, turizm ve finansal hizmetler alanlarında faaliyet göstermektedir.¹⁵ Doğan Holding bünyesinde bulunan ve 1980 yılında kurulan Doğan Yayın Holding, reklam pastasının yılda yaklaşık yüzde 38-43'ü arasında değişen bir payını almaktadır (Topuz, 2012: 337).

Türkiye'de medya endüstrisinde yoğunlaşmanın ve uluslararasılaşmanın dikkat çeken örneklerinden biri olan Doğan Holding, çalışmanın konusunu oluşturan popüler bilim yayıncılığı açısından da öne çıkmaktadır. Nitekim, çalışmada ticari yayıncılık örneği olarak ele alınan *Popular Science* dergisi, Doğan Yayın Holding'in ortağı olduğu

¹⁵ <http://www.doganholding.com.tr/hakkinda/grubu-taniyalim.aspx>, [Erişim Tarihi: 05.04.2015].

Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A.Ş.¹⁶ tarafından yayınlanmaktadır. Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A.Ş., 1980 sonrasında iletişim endüstrilerinin geçirdiği dönüşümün, yeni sahiplik yapısının ve küreselleşme bağlamında ortaya çıkan çokuluslu medya şirketlerinin bir örneğidir. Yayıncılık pazarının küresel güçteki şirketlerinden biri olan Hubert Burda Media GMBH ile Doğan Yayın Holding ortaklığıyla kurulan Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A.Ş., Türkiye’de 50’den fazla derginin basım ve dağıtımını gerçekleştirmektedir.¹⁷

Doğan Burda’nın kurumsal tanıtımında, şirket tarafından yayınlanan 50’den fazla derginin Doğan Holding’e ait Hürriyet, Radikal, Posta, Fanatik gibi gazetelerin, Kanal D, CNN Türk, TV2 gibi televizyon kanallarının, Radyo D, Slow Türk, CNN Türk Radyo gibi radyo istasyonlarının, Doğan Egmont, Doğan Kitap gibi yayınevlerinin, Doğan Printing Center, Yay-Sat Dağıtım Şirketi, D&R perakende zinciri ve grubun çok geniş çaplı bir pazarlama-reklam organizasyonunun sinerjisinden faydalandığı belirtilmiştir.¹⁸ Şirket tarafından yayınlanan dergilerden bir tanesi de, bu çalışmada sektörel ve metinsel çözümlemesi gerçekleştirilen *Popular Science* dergisidir. 1872 yılında Amerika Birleşik Devletleri’nde yayınlanmaya başlayan *Popular Science* dergisinin yayın haklarını alan Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A.Ş., Mayıs 2012 tarihinden bu yana derginin Türkiye’deki üretim, basım ve dağıtımını gerçekleştirmektedir.¹⁹

Aylık olarak satışa sunulan ve fiyatı 3,90 TL olan *Popular Science* dergisi, Türkiye dışında 44 ülkede yayınlanmakta ve yayıncı şirket tarafından “popüler bilim ve teknoloji dergisi”²⁰ biçiminde tanımlanmaktadır. Derginin, tirajının 24 bin olduğu belirtilmektedir.²¹ Yüz sayfadan oluşan derginin içeriği, ABD versiyonunda yer alan içeriklerin çevirilerinden ve Türkiye’deki editöryal kadroların ürettiği özgün metinlerden meydana gelmektedir. Bununla birlikte, dergide yer alan haber, köşe yazısı, makale ve söyleşi türündeki içeriklerin büyük çoğunluğunu çeviri metinler

¹⁶ Doğan Burda Dergi Yayıncılık ve Pazarlama A.Ş.’nin yüzde 44,89’luk hissesi Doğan Holding’e; yüzde 49,52’si ise Hubert Burda Media GMBH’ye aittir. Diğer ortaklara ait olan ve Borsa İstanbul’da işlem gören hisselerin oranı ise yüzde 5,59’dur. <http://www.doganburda.com/kurumsal/hakkimizda>, [Erişim Tarihi: 05.04.2015].

¹⁷ <http://www.doganburda.com/kurumsal/hakkimizda>, [Erişim Tarihi: 05.04.2015].

¹⁸ <http://www.doganburda.com/kurumsal/hakkimizda>, [Erişim Tarihi: 05.04.2015].

¹⁹ <http://dbabone.com/bilgisayar-teknoloji/popular-science>, [Erişim Tarihi: 05.04.2015].

²⁰ <http://dbabone.com/bilgisayar-teknoloji/popular-science>, [Erişim Tarihi: 05.04.2015].

²¹ <http://www.doganburda.com/Files/PdfDokuman/15-11-2013-14-37-23POPULAR.pdf>, [Erişim Tarihi: 05.04.2015].

oluşturmaktadır. Ayrıca, Türkiye’de ve ABD’de yayınlanan her iki derginin tasarımlarının, tamamen benzer oldukları gözlemlenmiştir. Nitekim, aşağıda yer alan görsellerde bu durum açık bir biçimde görülmektedir. Görseller, ABD ve Türkiye’de yayınlanan *Popular Science* dergilerinin Temmuz 2014 tarihli sayılarına aittir.



Şekil 1. *Popular Science* USA

Kaynak: Popular Science USA,
Temmuz 2014.



Şekil 2. *Popular Science* Türkiye

Kaynak: Popular Science Türkiye
Temmuz 2014.

Türkiye’de popüler bilim yayıncılığı bakımından öne çıkan bir diğer örnek, *Bilim ve Teknik* dergisidir. Kamusal yayıncılık modeli altında ve devletin sahipliğinde üretilen *Bilim ve Teknik*, Türkiye Cumhuriyeti Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı’na bağlı Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından yayınlanmaktadır. TÜBİTAK, 1963 yılında dönemin Türkiye Cumhuriyeti Cumhurbaşkanı Cemal Gürsel tarafından hükümete danışmanlık yapması ve milli bilim politikasına rehberlik etmesi amaçlarıyla kurulmuştur. “Türkiye Bilim Teknik ve Araştırma Kurumu” adıyla kurulan kurumun adı daha sonra, “Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu” olarak değiştirilmiştir. Günümüzde, Türkiye’de bilim ve teknolojiyi teşvik etme, yönlendirme ve popülerleştirmeyi amaçlayan kurum, bünyesinde barındırdığı onlarca birimle birlikte, tarım politikalarının yönlendirilmesinden Ar-Ge projelerinin desteklenmesine, popüler bilim yayınlarının

üretilmesinden bilim insanlarının burs ve ödüllerle desteklenmesine kadar farklı alanlarda etkinlik göstermektedir.²²

TÜBİTAK tarafından yayımlanan *Bilim ve Teknik*, her ayın ilk gününde çıkan ve 96 sayfadan oluşan bir popüler bilim dergisidir. 1967 yılından beri aylık olarak yayımlanan derginin, gençlere ve yetişkinlere yönelik olarak hazırlandığı belirtilmektedir. Aylık baskı sayısı, ortalama 50 bin adet olan derginin satış fiyatı sayı başına 5 TL'dir. Dergide yayımlanan özgün makaleler ve haberler, bilim insanları, araştırmacılar ve popüler bilim yazarları tarafından hazırlanmaktadır. Dergiye, isteyen herkes belirli yazım kurallarına uymak kaydıyla yazı gönderebilmektedir. Derginin amacı, “gençleri bilimsel ve teknolojik araştırma alanlarına yönlendirmek, bu konularda çalışma isteğinin yaygınlaşmasını sağlamak; en genel anlamda bilimsel ve teknolojik çalışmaları halka tanıtmak; temel ve uygulamalı bilimlere ve bu alanlardaki buluşlara, yeniliklere ilgi duyanlara aradıkları bilgiyi açık ve anlaşılır bir dille anlatabilmek” biçiminde tanımlanmaktadır.²³

²² <http://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/hakkimizda>, [Erişim Tarihi: 05.04.2015].

²³ <http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr/dergimiz/hakkimizda>, [Erişim Tarihi: 05.04.2015].

Üçüncü Bölüm

Bilim ve Teknik ve Popular Science Dergilerinin Sektör ve Metin Çözümlemelerinin Bulguları ve Yorumları

1. Literatürdeki İlgili Çalışmaların Değerlendirilmesi

Çalışmanın bu bölümünde; Türkiye’de bilim iletişimi ve popüler bilim yayıncılığına ilişkin gerçekleştirilen bilimsel çalışmalar değerlendirilmiştir. Yapılan literatür taraması sonucunda, bu çalışmayla tam olarak örtüşen bir çalışmaya rastlanılmasa da; Türkiye’de bilim iletişimi ve popüler bilim yayıncılığını konu edinen çalışmaların varlığı gözlemlenmiştir. Bu araştırmalar; Çiler Dursun’un TÜBİTAK destekli *Dünyada Bilim İletişiminin Gelişimi ve Farklı Yaklaşımlar: Toplum İçin Bilimden Toplumda Bilime* çalışması, İrfan Erdoğan’ın TÜBİTAK desteğiyle hazırladığı *Türkiye’de Gazetecilik ve Bilim İletişimi* kitabı, Alp Akoğlu’nun *Popüler Bilim Yayıncılığı ve Gökyüzü Gözlem Etkinlikleri* çalışması, Bülent Güner ve Dursun Çitçi’nin *Popüler Bilim Anlayışı ve Coğrafyanın Popülerliği Bilim ve Teknik Dergisi Örneği* çalışması ve Serhat Küçük’ün *Türkiye’de Bilimin Popülerleştirilmesi Sürecinde Süreli Yayıncılığın Rolü: “Fen Âlemi” Örneği (1925-1926)* başlıklı çalışmasıdır. Sözü edilen çalışmalar, araştırmannın sorunsalı ve yöntemi açısından irdelenmiş; popüler bilim dergilerinin eleştirel ekonomi politik çözümlemesinin gerçekleştirildiği bu araştırma ile benzerlik ve farklılıkları değerlendirilmiştir.

Dursun’un (2013) çalışması, bilim iletişiminin gelişimini tarihselliği içerisinde özetlemekte ve bilim iletişimine yönelik geliştirilen farklı yaklaşımları paradigma değişimleri bağlamında irdelemektedir. Araştırmada, gelişmiş endüstriyel ülkelerde bilim iletişiminin hem iletişimciler hem bilim insanları hem de politika oluşturucuları açısından önemli bir alan olmasının ardındaki dinamikler gözden geçirilmiş, bilim iletişiminde farklı yaklaşımların neler olduğu ve bu yaklaşımların temel savları karşılaştırmalı olarak incelenmiştir. Çalışmanın sonuç bölümünde ise, Türkiye’nin bilim iletişiminde geldiği aşama irdelenmiş; bilim iletişimi alanında yaşanan tartışma ve gelişmelerin Türkiye bağlamındaki karşılıkları saptanmıştır. Öte yandan, bilim iletişiminin pratik gerçekleştirici zeminlerinden olan bilim haberciliği, bilim gazeteciliği ve popüler bilim yayıncılığı çalışmanın kapsamı dışında bırakılmıştır. Çalışma, bilim

iletişimi alanına yönelik bir çerçeve çizmesi ve alanı genel hatlarıyla tanımlaması bakımından önemli bulunmuştur. Nitekim, dünya çapında bilim iletişimi alanında yaşanan tartışma ve gelişmelerin aktarıldığı çalışma, Türkiye’de bu alana ilişkin yapılacak çalışmaların öncüsü konumundadır. Bununla birlikte, bu araştırma, Dursun’un sözü edilen çalışmasından büyük ölçüde ayrılmaktadır. Dursun’un çalışmasında, bilim iletişimi alanının ekonomi politiğine yönelik göndermeler bulunsa da çalışma, yaşanan gelişmelerin özetlenmesine odaklanmaktadır. Ayrıca, yukarıda aktarıldığı gibi çalışmada, popüler bilim yayıncılığına yönelik herhangi bir soruşturmaya girilmemiştir.

Türkiye’de bilim iletişiminin pratik gerçekleştirici alanlarından bilim haberciliğine yönelik gerçekleştirilen ilk kapsamlı çalışma ise, Erdoğan’ın (2007) TÜBİTAK desteğiyle gerçekleştirdiği ve bilim gazeteciliğinin özellikle üretim yapısını eleştirel bir değerlendirmeye alan çalışmasıdır. Çalışmada, öncelikle Türkiye’de basın, örgüt yapısı ve içerik yapısı olarak incelenmiş; ardından bir alan araştırması gerçekleştirilerek, bilim gazeteciliğinin temel eğilimleri saptanmaya çalışılmıştır. Çalışmada, bilim gazeteciliğinin üretim boyutu üzerinde durulmuş ve içeriklerin ekonomi politik bağlamları ile ilişkileri kurulmuştur. Çalışma, bilim iletişiminin giderek bilimin ticarileşmesi süreciyle bağlantılı olarak reklamcılık ve pazarlama etkinliğine dönüşmesini göstermesi bakımından önemlidir. Çalışmada, popüler bilim yayıncılığı ve popüler bilim dergiciliği konularına ise değinilmemiştir.

Türkiye’de popüler bilim yayıncılığının ve dergiciliğinin konu edindiği yazılar da karşımıza çıkmaktadır. Ne var ki, bu çalışmalarda konunun ekonomi politik bağlamı ve üretim boyutu dikkate alınmamakta; popüler bilim yayıncılığının bilimsel kültürün yaygınlaşmasına sağladığı katkıya odaklanılmaktadır. Örneğin, Alp Akoğlu’nun “Popüler Bilim Yayıncılığı ve Gökyüzü Gözlem Etkinlikleri” başlıklı yazısı, bilim kültürünü geliştiren ancak Türkiye’de önemi kavranamamış bir alan olarak popüler bilim yayıncılığın önemini vurgulamaktadır (Akoğlu, 2005:1-4). Yazıda, bilimin ve gökbiliminin yaygınlaştırılmasında, popüler bilim yayıncılığına büyük rol düştüğü belirtilmiştir.

Popüler bilim dergiciliğine yönelik bir diğer çalışma, Güner ve Çitçi’nin (2010) çalışmasıdır. Çalışmada, popüler bilim kavramı tanımlanmış ve bilimsel kültürün yaygınlaştırılması açısından önemine vurgu yapılmıştır. Popüler bilimin bir dalı olarak

coğrafya biliminin popülerleştirilmesine odaklanılan çalışmada, coğrafya biliminin *Bilim ve Teknik* dergisinde nasıl temsil edildiği ve niceliksel olarak ne kadar yer aldığı soruşturulmuştur. Derginin 42 yıllık arşivinin tarandığı çalışmada, dergide coğrafya bilimine ilişkin olarak yayımlanan yazıların başlıklar halinde dökümü gerçekleştirilmiştir. Çalışmada, *Bilim ve Teknik* dergisi özelinde coğrafyanın ilgi çeken bir alan olduğu ve klasik coğrafya anlayışının yerini modern ve dinamik coğrafya anlayışına bırakmaya yüz tuttuğu saptaması yapılmıştır. Metin düzeyinde ya da sektörel düzeyde eleştirel bir soruşturmaya girililmeyen bu çalışmada da, içeriklerin üretimle ve ekonomi politik yüzeylerle bağlantısı kurulmamış, yalnızca popüler bilim yayıncılığının önemine değinilmiştir.

Küçük'ün (2013) araştırmasında ise, Türkiye'de bilimin popülerleştirilmesi sürecinde süreli yayıncılığın rolü tartışılmıştır. Modernleşme ve süreli yayınların bağlantısının irdelendiği makalede, 1925-1926 yılları arasında 24 sayı olarak yayınlanan *Fen Âlemi* isimli popüler bilim dergisi incelenmiştir. Tarihçilik çalışması niteliğinde olan makalede, sözü edilen derginin öyküsü aktarılmıştır. Benzer şekilde, bu çalışmada da, üretim boyutunun ve ekonomi politik bağlantıların dikkate alınmadığı gözlemlenmiştir. Bununla birlikte, Türkiye'de popüler bilim yayıncılığının tarihini merkeze alan çalışmaların yokluğu, çalışmayı önemli kılmaktadır. Küçük'ün (2013) araştırmasının, bu alanda yapılacak çalışmalara önemli katkı sağlayabileceği düşünülmektedir.

Yürütülen bu çalışmanın sorunsalı ise, yukarıda sözü edilen diğer çalışmalardan farklı olarak popüler bilim dergilerini sektörel ve metinsel olarak incelemek; içeriklerin, üretimin gerçekleştiği ekonomi politik yapıyla bağlantısını irdelemektir. Çalışmada, eleştirel bir tutum benimsenmiş, kuramsal ve çözümleme bölümleri buna uygun bir biçimde inşa edilmiştir. Popüler bilim ve bilim iletişiminin tarihsel gelişimleri, ekonomi politik yapılarla bağlantılandırılarak aktarılmış; ardından, bilim iletişimine yönelik farklı yaklaşımların maddi yapılarla ilişkileri tartışılmıştır. Ekonomi politik bilimine ve eleştirel ekonomi politik yaklaşıma değinilen çalışmada, bilim iletişiminde ve popüler bilim yayıncılığında eleştirel ekonomi politik yaklaşıma dayanan bir çözümlemenin neden önemli olduğu sorusu yanıtlanmıştır. Çalışmanın sektör ve metin çözümlemelerine geçilmeden önce ise, Türkiye'de medya endüstrisinin geçirdiği dönüşüme ilişkin bilgiler aktarılmış ve bu dönüşümün ekonomi politik sonuçları

üzerinde durulmuştur. Ayrıca, bu bölümde çözümlenmeye konu olan popüler bilim dergilerinin sektörel arkaplan bilgilerine de yer verilmiştir.

2. Çalışmanın Yöntemi

Çalışmada, sektörel ve metinsel çözümlemesi gerçekleştirilmek üzere *Bilim ve Teknik* ile *Popular Science* dergileri seçilmiştir. Bu seçimin temel nedeni, sözü edilen dergilerin eleştirel ekonomi politik yaklaşım açısından öne çıkan farklı modeller ve sahiplik yapıları içerisinde üretilmeleridir. Nitekim, *Bilim ve Teknik* dergisi, kamusal yayıncılığın bir örneği iken ve devlet sahipliğinde üretilirken; *Popular Science*, ticari yayıncılık modelinin ve özel sahiplik yapısının örneğidir. Dolayısıyla, böyle bir seçimle, genel olarak üretimin gerçekleştiği maddi yapılardaki farklılığın içeriklere nasıl yansıdığını ortaya koymak; özel olarak ise kamusal yayıncılık ve ticari yayıncılık arasındaki farklılıkların dergilerin üretimine ve içeriklerine nasıl yansıdığını saptamak amaçlanmıştır. Eşdeyişle, kamusal yayıncılık ve ticari yayıncılık modellerinde ekonomi politik bağlamdan kaynaklanan etkilerin daha belirgin bir biçimde ortaya çıkacağı düşünülmüş; dergilerin içerikleri ve üretildikleri maddi yapılar arasında bağlantı kurulmaya çalışılmıştır.

Çalışmanın sektörel ve metinsel çözümlenmeye ilişkin bölümlerinde, *nitel çözümlenme yönteminden* yararlanılmıştır. Niteliksel yöntemde, araştırma sürecinin en önemli adımı, araştırmanın hangi sorulara yanıt aradığı ve bu cevabın niteliğinin ortaya konmasıdır. Araştırmacılar, kendilerini çevreleyen sorunlarla ilgilenirken ne, nerede, kim, nasıl ve niçin tipindeki sorulardan birine veya birkaçına yanıt ararlar. Niteliksel araştırmaların amacı anlamak, araştırma etkinliğinin sonucu gerçekliği olduğu gibi tanımlamak olduğundan, niçin sorusundan çok, ne ve nasıl sorularına odaklanmaktadır. Sosyal gerçekliği derinlemesine kavramak isteyen ve sosyal dünyayı oluşturan unsurların profilini vermeye çalışan araştırmacı, bu oluşturma sürecinin hem bireylerce hem de araştırmacının kendisince bir anlamlandırma etkinliği olduğunu kabul eder (Kümbetoğlu, 2008: 34).

Bununla birlikte, araştırmanın ana sorusu, ne nerede, kim, nasıl biçiminde olabilir. Araştırma sorusu, günümüz olaylarına, süreçlerine odaklanabileceği gibi, geçmişe dönük bir anlama çabasını da kapsayabilir. Araştırma sorusunda hem öz, hem form aynı açıklıkta ve önemde olmalıdır; sorunun özü araştırma sorusunun temel olarak

neye odaklanacağını yansıtırken, araştırma sorusunun formu var olan araştırma stratejilerinden hangisinin seçileceğini yansıtır (Kümbetoğlu, 2008: 35). Buna göre, nasıl sorusu öz olarak sorunun doğası, özellikleri ve özellikler arası ilişkilere odaklanırken; biçim olarak keşfetme, sınıflandırma ve anlamaya uygundur. Nasıl sorusunun araştırma stratejisi ise, çözümleyici, yorumlayıcı, açık, esnek ve bütüncüdür (Kümbetoğlu, 2008: 35). Bu bağlamda, çalışma “nasıl” sorusu etrafında biçimlendirilmiş; popüler bilim dergilerinin üretiminin gerçekleştiği maddi yapının nasıl işlediği ve bu maddi yapının söz konusu dergilerin içeriklerine nasıl etkide bulunduğu sorularına yanıt aranmıştır.

Sosyal bilimler alanında, araştırma sorularını farklı açılardan değerlendiren üç ayrı yaklaşımın bulunduğu belirtilmektedir. Sosyal gerçeklik, insanın doğası, sosyal olgunun doğası, geçerli bilgi, kuram, araştırma, yöntem ve tarafsızlık gibi birçok konuda bu üç yaklaşımın farklı yanıtları olduğu bilinmektedir. Pozitivizm, yorumsamacı yaklaşım ve eleştirel okul olarak anılan bu yaklaşımlar, sosyal dünyayı anlamaya çalışırken farklı kavramlar, kuramlar ve yöntemler kullanır. Örneğin, pozitivizm kuramsal olarak pozitivizm, modernizm ve neo-pozitivizme yaslanmakta; yöntem olarak niceliksel yöntemleri kullanmaktadır. Yorumsamacı yaklaşım, kuramsal olarak post-modernizm, yapısalcılık ve işlevselciliği, yöntem olarak ise hipotez oluşturacak biçimde niteliksel araştırmayı kullanmaktadır. Eleştirel okul, kuramsal olarak Marksizmi ya da feminizmi temel alabilmekte; bağlam ve koşulları göz önünde bulundurarak görünenlerin altındaki özü kavramaya yönelik niteliksel bir araştırma yürütmektedir (Kümbetoğlu, 2008: 39). Bu çalışmada, eleştirel bir yaklaşım benimsenmiştir. Çalışmada, popüler bilim dergilerinin üretildiği ekonomi politik bağlam ve koşullar göz önünde bulundurularak, çözümlenmeye konu olan dergilerin sektörel ve metinsel yapıları; bunlar arasındaki ilişki ve görüngülerin altındaki öz saptanmaya çalışılmıştır.

Bu çalışmada, *nitel çözümlene yöntemi* benimsenmiş ve *ikili veri toplama tekniğinden* yararlanılmıştır. Bunlardan ilkinde, üretimin gerçekleştiği maddi yapıya ilişkin verilerin toplanması amacıyla sektörle görüşmeler gerçekleştirilmiş; bu görüşmelerde *yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşme tekniğine* başvurulmuştur. *Bilim ve Teknik* ile *Popular Science* dergilerinin editöryal kadrolarından toplam 5 kişiyle derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilerek, popüler bilim dergilerinin üretim

süreçlerine ilişkin bilgilere ulaşılmıştır.²⁴ Derinlemesine görüşme tekniği, toplumsal araştırmalarda en çok kullanılan tekniklerden biridir. Teknik olarak niteliksel araştırma sınıfında olan görüşme, iletişim araştırmalarında da yoğun olarak kullanılmaktadır. Dilin kullanımı toplumsal bir eylemdir. Görüşmelerdeki cümlelerin tamamı, yanlış ya da doğru olarak değerlendirilmez. Onların her biri bir toplumsal etkinlik, bir öznenin/aktörün eylemi olarak değerlendirilir (Geray, 2006: 164).

Derinlemesine görüşme tekniği yapısı bakımından, *yapılandırılmış*, *yarı yapılandırılmış* ve *serbest* görüşme olarak üçe ayrılır. Görüşmenin yapısı, görüşmenin akışının önceden ne kadar belirlendiğiyle ilgilidir. *Yapılandırılmış görüşmede*, sorulacak sorular önceden hazırlanır. Bu teknikte, sorular ve bunların sıraları önceden belirlenmiştir. Görüşülen kişiye sorular dışında yorum yapma olanağı verilmekle birlikte, araştırmacının kontrolü en üst düzeydedir. *Yarı yapılandırılmış görüşmede* ise, bazı sorular olmakla birlikte, bazı konularda sadece temel konular vardır. Bu teknikte, genellikle önceden belirlenmiş başlıklar bulunmakla birlikte bunların sırası tam olarak belirli değildir. Araştırmacı mümkün olduğu kadar, bilgiyi anket soruları gibi sormadan elde etmeye çalışır (Geray, 2006: 168).

Çözümlemenin ikinci bölümünde ise, *metin çözümlemesi tekniğinden* yararlanılmıştır. Ekim 1967 tarihinde yayına başlayan *Bilim ve Teknik* ile Türkiye'deki yayınına Mayıs 2012 tarihinde başlayan *Popular Science* dergilerinin tüm sayılarının irdelenmesinin zaman ve emek açısından çalışmanın sınırlılıklarını aşacağı düşünüldüğünden, *metin çözümlemesi*; aylık olarak yayınlanan bu dergilerin 2014 yılına ilişkin sayıları üzerinde gerçekleştirilmiştir. Söz konusu dergilerde yer verilen haber, köşe yazısı, makale ve söyleşi türündeki içerikler, tematik başlıklara ayrılarak çözümlenmiştir. Tematik kodlama, gözlem ve görüşme çıktılarının çeşitli kavramlar, başlıklar ya da temalara göre sınıflandırılması biçiminde tanımlanmaktadır. Süreç genel olarak, anlamı oluşturan kurucu unsurların karşılaştırılması ve soyutlanması biçiminde işlemektedir (Geray, 2006: 171). Bu bağlamda, çalışmanın metin çözümlemesi bölümünde *beş tematik başlık* oluşturulmuş ve metinler, bu başlıklar çerçevesinde çözümlenmiştir. Ayrıca, oluşturulan tematik başlıklar, sektör temsilcilerine de soru olarak yöneltilmiş ve alınan yanıtlar, çalışmanın bu bölümünde, metin çözümlemeleriyle birlikte irdelenmiştir.

²⁴ Sektör temsilcilerine yöneltilen derinlemesine görüşme sorularına, çalışmanın Ekler kısmında, Ek-1 bölümünde yer verilmiştir.

3. Dergilerin Üretim Aşamasına İlişkin Sektör Çözümlemesinin Bulguları ve Yorumları

Çalışmanın bu bölümünde, *Popular Science* ile *Bilim ve Teknik* dergilerinin editöryal kadroları içinden belirlenen isimlerle gerçekleştirilen *yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmeler* çözümlenmiştir. Görüşmelerin gerçekleştirildiği isimler, *Bilim ve Teknik* dergisinde, Genel Yayın Yönetmeni ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü Duran Akca, Yayın Yönetmeni Dr. Murat Yıldırım ve Yazı-Araştırma kadrosundan İlay Çelik olurken; *Popular Science* dergisinde ise, Yayın Yönetmeni (Sorumlu) Şahin Ekşioğlu ve Editör/Yazar Tuna Emren ile görüşülmüştür. Görüşmelerin gerçekleştirileceği isimlerin belirlenmesinde, dergilerin hem yönetim kademelerinden hem de yazar kadrolarını temsilen en az birer kişinin yer almasına dikkat edilmiştir. Öte yandan, *Popular Science* dergisinin editöryal kadrosunun nicelik bakımından *Bilim ve Teknik*'ten daha dar olması nedeniyle görüşmeler iki kişiyle sınırlandırılmıştır. Nitekim, *Bilim ve Teknik*'in kadrosunda bulunan personel sayısı 18 iken; bu sayı, *Popular Science*'da 6 kişiyle sınırlıdır. Üstelik bu 6 kişiden 3'ü dergi bünyesinde tam zamanlı olarak istihdam edilmemekte, dergiye telif ücreti karşılığında dışarıdan katkı sağlamaktadır.

Görüşmelerde, yukarıda isimleri belirtilen 5 kişiye yöneltilen *yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşme* sorularının temel amacı, üretimin gerçekleştiği maddi yapıların ortaya konması ve dergilerin içinde işlediği ekonomi politik bağlamın açığa çıkarılması olmuştur. Bu bağlamda sektör temsilcilerinin verdiği yanıtlar beş başlık altında irdelenmiştir: (1) Ekonomik Yapı, (2) Örgütsel Yapı ve Aylık İş Akışı, (3) Kural ve Değerler, (4) Dil ve Söylemin İnşası ve (5) Okur Profili.

3.1. Ekonomik Yapı

Bu başlık altında, dergilerin ekonomik durumları, gelir ve gider dengeleri irdelenmiştir. Diğer bir anlatımla, dergilerin satış oranlarının ve aldıkları reklamların dergilerin personel ve baskı giderleri gibi giderlerini karşılayıp karşılamadığı soruşturulmuş, finansal yapıları saptanmaya çalışılmıştır. Ekonomi politik bağlamın belirlenmesinde önemli olduğu olduğu düşünülen bu soruşturmada ayrıca, finansal yapının içerikleri nasıl etkilediği de ele alınmıştır.

Devlet sahipliğinde yürütülen ve kamusal yayıncılık örneği olan *Bilim ve Teknik* dergisi, kâr amacı gütmemektedir. Derginin aylık fiyatı 5 TL'dir. Derginin net satışının aylara göre değişiklik gösterebildiğini kaydeden *Bilim ve Teknik* Genel Yayın Yönetmeni Duran Akca, 2014 yılında derginin ortalama satış rakamının 40-45 bin aralığında seyrettiğini belirtmektedir. Akca, eğitim sezonu olan Eylül ve Mayıs ayları arasında satışların yükseldiğini ancak eğitim sezonunun kapanmasının ardından satışlarda düşüş yaşandığını kaydetmektedir. Uzun bir süredir derginin tanıtım ve pazarlaması için çalışma yapılmadığından söz eden Akca, yakın zamanda derginin tanıtım ve pazarlamasına yönelik etkinliklerin başladığını ifade etmektedir:

TÜBİTAK'ta şimdi bu işi yapacak bir birim oluşturmaya çalışıyoruz. İki arkadaş, bu alanda göreve başladı. O arkadaşlar şimdi çeşitli yerlerde ilanlar yaptılar, abone kampanyası başlattılar. Bunun faydası oldu. Bütçe konusunda sıkıntı yaşamıyoruz. Önerdiğimiz her şeyi karşılamaya çalışıyorlar. Bu anlamda önümüz açık. Ama dergi ekibi olarak biz içerik oluşturma kaygısından pazarlama gibi işlere zaman ayıramıyoruz. Sayımız da bunun için yeterli değil. Organizasyonumuz da, tamamen içerik oluşturmaya ilgili. İşletmeci, pazarlamacı, reklamcı ya da halkla ilişkiler personelimiz yok (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Dergiye asla reklam almadıklarını belirten Akca, reklam kabul etmemelerinin en temel gerekçesi olarak şirketlerin ilan yoluyla dergi üzerinde baskı kurmalarını engellemek olduğunu söylemektedir. Akca, reklam almamaları ve kâr amacı gütmemeleri sayesinde, derginin daha özgür bir biçimde oluşturulabildiğini belirtmektedir:

Diğer basın organlarında bu durum zaten çok hissediliyor. Bütün büyük firmalar, ürünlerinin haberini yaptırmaya çalışıyor. Bunu yaparken de ilan yoluyla baskı kuruyor yayıncı kuruluşa. Mesela, şu ürünle ilgili haberimi yayınlarsan sana şu kadar ilan veririm gibi. Dolayısıyla bir rüşvete dönüşüyor iş. Biz onu yapmıyoruz (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Derginin kadrosunun tecrübeli ve akademik kariyer sahibi insanlardan oluşması nedeniyle personel giderlerinin yüksek olduğunu kaydeden Akca, personel giderlerinin

yanında bir diğer önemli gider kaleminin baskı giderleri olduğunu ifade etmektedir. Akca, derginin zarar etmediğini ancak kâr da etmediğini belirtmektedir:

Zarar da etmiyoruz, başa baş gibi gidiyoruz. Belki birazcık bazı aylarda, o yaz aylarında zarara da düşüyor olabiliriz. Ama genel olarak bakıldığında asla ekside değiliz. Biz, kâr amacı gütmüyoruz. Ama bu binadaki bütün masraflarımız, personel giderlerimiz, baskı giderlerimiz her şeyi katarak maliyetleri hesapladığımızda; bütün bunların başa baş gelmesine çalışıyoruz (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Öte yandan, Akca özellikle zincir mağazalarda, Doğan Grubu'nun ortağı olduğu Doğan Burda Dergi Yayıncılık'ın dergisi *Popular Science* ile yaşadıkları stant rekabetinin satış oranlarını da büyük ölçüde etkilediğini vurgulamaktadır:

Ne yazık ki, bu firmalar çok büyük satış oranlarının gerçekleştiği bu zincir mağazalarda stantlarda hakimiyetlerini daha fazla hissettiriyorlar. Kendilerinin her alanda yayını var. Tarihten tutun, moda, bilime kadar her alanda yayınları var. Ve oradaki stantları da kendileri düzenliyorlar. Ne yazık ki, marketler o bölümlerdeki bütün düzenleme işlerini satıcı firmaya bırakıyor. Doğan Grubu, dergilerini kendi dağıtım firmasıyla dağıtıyor. Bizim öyle bir şansımız yok. Getiriyor oraya dağıtım firması, stantı da kendi istediği gibi düzenliyor. Dolayısıyla, o marketlerde, hep bizimkiler arka planlarda, kendilerinin dergileri en ön sıralarda. Satış oranlarında böylelikle öne çıkmaya çalışıyorlar (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim ve Teknik dergisi Yayın Yönetmeni Murat Yıldırım, “çok satmak gibi dertleri” olmadığını belirtmektedir. Dergi kadrolarına bu noktada hiçbir baskının olmadığını kaydeden Yıldırım, temel amaçlarının nitelikli bir dergi çıkarmak olduğunu irdellemektedir:

Bizim üzerimizde öyle bir baskıyı hissetmememiz bazen bir dezavantaj olabiliyor. Örneğin, satışı yükseltmek için çalışma yapılmıyor. Satışın yükselmesinden kâr etmeyi anlamıyoruz, derginin daha fazla kişiye ulaşmasını anlıyoruz. Bizde itici bir güç olarak öyle bir baskının olmaması belki bazıları tarafından bir dezavantaj olarak yorumlanabilir. Ama bu durum gerçekte bizi rahatlatan bir şey. İçerik anlamında istediğimiz gibi

hareket edebiliyoruz. Üzerimizde bir baskı hissetmiyoruz. İçerik açısından kesinlikle avantaj. Okuyucuya güzel bir ürün sürmek en önemli kaygımız ama şu kadar mı satar bu kadar mı satar baskısını yaşamıyoruz (Murat Yıldırım ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Çokuluslu bir medya şirketi olan Doğan Burda Dergi Yayıncılık tarafından yayınlanan *Popular Science* dergisi ise, *Bilim ve Teknik*'in aksine ticari yayıncılık modeli içinde işlemektedir. Derginin aylık fiyatı, 3,90 TL'dir. *Popular Science* dergisi Yayın Yönetmeni Şahin Ekşioğlu da, Akca gibi derginin satış oranının aylara göre değiştiğinden söz etmektedir. Eğitim sezonu dışında satışların belirli oranlarda düştüğünü kaydeden Ekşioğlu, derginin kâr etmediğini ifade etmektedir:

Dergi kâr etmiyor, çünkü çok uygun fiyat politikamız var. Amerikan *Popular Science*'ından iki kat fazla sayfa sayısına sahibiz. Ve ondan çok daha az reklam alıyoruz. Biz, ayda üç dört sayfa paralı reklam alıyoruz. Dergideki reklamların çoğu aslında, yer doldurmak için para kazandırmayan kendi dergilerimizin, şirketin iç reklamları. Parayla alınan reklam her ay dergide üç dört sayfayı geçmiyor (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Amerika'da yayınlanan *Popular Science*'da her türlü teknoloji firmasından reklamların yer aldığını belirten Ekşioğlu, Türkiye'de dergiye reklam almakta zorlandıklarından söz etmektedir. Bu durumu, firmaların “vizyon sahibi olmaması” ile ilişkilendiren Ekşioğlu, konuya ilişkin görüşlerini şu şekilde dile getirmektedir:

Firmalarda vizyon yok, firmalar günü kurtarmaya çalışıyorlar. Mal satmaya çalışıyorlar. Biz, Türkiye'ye gireli üç sene oldu. Biz geleceği şimdiden yaşamak, bilmek isteyen insanlara hitap ediyoruz diyoruz. Bütün teknoloji şirketleri bunu vurguluyor. Bizim kapımızda sıra olmaları gerekiyor reklam için. Yok böyle bir şey. Bu alanda, bu kadar az yayın ve kaynak varken. Biz, çöldeki ağaç gibi dikiliyoruz ve insanlar bunu görmüyorlar, anlamıyorlar, önemsemiyorlar. Sorsan herkes inovatif, herkes inovasyon yapıyor Türkiye'de. İnovasyonları anlatan, bununla ilgili ilham vermeye çalışan bir tane dergi var. Ona da ilgi yok firmalardan. Bu durum bir paradoks ve ben bunu çözebilmiş değilim (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Derginin tanıtımına ve pazarlanmasına yönelik bir bütçelerinin olmadığını dile getiren Ekşioğlu, yalnızca derginin yayına başlama aşamasında bu iş için bir miktar para harcadıklarını belirtmektedir:

Biz dergi çıkarken yaklaşık 100 bin liranın üzerinde bir reklam bütçesiyle çıktık. Tanıtım yaptık, radyolara reklam verdik, televizyon kanallarından bazılarına gidip bir iki programda konuk oldum. Medyadaki dostlarımızın yardımıyla, CNN Türk'te, NTV'de röportajlar oldu. Paralı reklamlar verdik birkaç yayına. Bütün bunlar, derginin yayına başlama aşamasında oldu. Şu anda böyle bir şeyimiz yok. Öyle bir bütçemiz yok (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Ekşioğlu, bütçe sorununun birçok alanda kendilerini sınırladığını belirterek, Türkiye'de ticari yayıncılık yapısı içinde popüler bilim yayıncılığı yapmanın zorluklarına vurgu yapmaktadır. “Ayağımızı yorganımıza göre uzatıyoruz, kapanmak istemiyoruz” diyen Ekşioğlu, bir süre yayınlanan Focus ve NTV Bilim dergilerinin zarar etmeleri sonucu kısa sürede kapatıldığını hatırlatmaktadır:

Bunun temelinde şu var. İmkânlarımız kısıtlı deyip duruyorum ya hani. Web sitemiz iki buçuk senede hazırlandı. Şaka gibi. Şu anda da, çok iyi gitmiyor. Ama, hiç yoktan iyidir diyoruz. Biz ayağımızı yorganımıza göre uzatıyoruz. Kapanmak istemiyoruz. İnsanlar, “sayfa sayınızı arttırın, poster verin” gibi şeyler istiyor bizden. Ama bunların hepsi masraf. Bunların hepsini yapacaksın, derginin fiyatını da arttırmayacaksın. Derginin fiyatını 4,90 TL yapamıyoruz düşünebiliyor musun? Korkuyoruz, satış düşerse diye. Ama, ben bir şey istiyorum yönetimden. Adamlar, tabloları çıkartıyor karşıma. Dergi bu kadar kazanıyor, masrafları bu kadar. Bakıyorum ucu ucuna. Diyorlar ki, “Hadi sen bunu iki ay üç yaptın, dördüncü ay kapatalım mı dergiyi?”. “Tamam” diyorum “boş ver yapmayalım”. O yüzden, çok milim milim gidiyoruz. Ama, hiç olmazsa sektörde varız (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Dergilerin ekonomik yapılarına bir bütün olarak bakıldığında, *Bilim ve Teknik* dergisinin devlet sahipliği ve kamusal yayıncılık modeli nedeniyle görece daha geniş olanaklara sahip olduğu gözlemlenmektedir. Dergi çalışanları, kâr etmek ya da daha fazla satmak gibi kaygılar olmaksızın işlerini yaptıklarını vurgulamakta ve bu durumun

içeriklerin daha özgür bir biçimde oluşturabilmelerini sağladığını belirtmektedirler. Bununla birlikte, dergiye reklam alınmamasının da bu duruma katkı sağladığı ifade edilmektedir. Buna karşın, derginin *Popular Science*'ı elinde bulunduran Doğan Grubu'nun dağıtım alanındaki egemenliği nedeniyle bazı alanlarda rekabet gücünü kaybettiği de vurgulanmaktadır. *Popular Science* dergisinde ise ekonomik yapının tam da ticari yayıncılık modeline uygun bir biçimde işlediği ifade edilebilir. Nitekim, kâr güdüsü, personel giderlerinden tanıtım etkinliklerine değin birçok alanda bütçenin kısıtlanmasına neden olmaktadır.

Bilim ve Teknik dergisi gibi *Popular Science* dergisinin de kâr etmediği belirtilmektedir. Ne var ki, *Bilim ve Teknik*'te kâr edememe durumu bir sorun oluşturmazken; *Popular Science*'da, yaşamsal bir soruna dönüşmektedir. Bu nedenle, *Popular Science* dergisinde reklam alabilmek en önemli amaçlardan biri haline gelmektedir. Ekşioğlu'nun reklam konusuna ilişkin sözleri bu durumu kanıtlar niteliktedir. Bu güdünün, içeriklere belirli oranda yansıtacağını düşünmek olanaklıdır. Ayrıca, Ekşioğlu'nun Türkiye'de kısa bir süre yayımlandıktan sonra kapatılan popüler bilim dergilerini hatırlatarak; "kapatılmak" istemediklerini söylemesi, ticari yayıncılığın nasıl bir yapı içinde işlediğini göstermesi bakımından dikkat çekicidir.

3.2. Örgütsel Yapı ve Aylık İş Akışı

Bu başlık altında, dergilerin örgütsel yapıları ve aylık iş akışının nasıl gerçekleştiği irdelenmiştir. Bu irdelenmenin, üretimin gerçekleştiği maddi yapının ve bu yapının, öznelere ilişkisinin tanımlanması adına önemli bir adım olduğu düşünülmektedir. Nitekim, üretimin soyut ve somut karakterini belirleyen en önemli bileşenlerden biri, üretimin maddi yapısıdır. Bu bağlamda, üretimin maddi yapısının tanımlanabilmesi için dergilerin örgütsel yapıları ile aylık iş akış süreçleri soruşturulmuştur.

Bilim ve Teknik dergisi, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na bağlı Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu (TÜBİTAK) tarafından yayınlanmaktadır. Derginin imtiyaz sahipliği TÜBİTAK adına TÜBİTAK Başkanı tarafından üstlenilmektedir. Derginin yönetiminde üç ayaklı bir model izlenmektedir. Yönetimin birinci ayağı, Genel Yayın Yönetmeni ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü'dür. İkinci ayakta Yayın Yönetmeni yer almakta; üçüncü ayakta ise, Yayın Danışma Kurulu

bulunmaktadır. Yayın Danışma Kurulu, TÜBİTAK dışında görevli beş akademisyenden oluşmaktadır. Örgütsel olarak yönetim kadrolarının ardından, 10 kişiden oluşan yazı ve araştırma kadrosu, 2 kişilik redaksiyon ekibi, 3 kişilik tasarım ekibi ve bir web operatörü gelmektedir.

Bilim ve Teknik dergisi Genel Yayın Yönetmeni ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü, Duran Akca, derginin hazırlanmasının ilk aşamasının, derginin genel yayın yönetmeni, yayın yönetmeni ve yazarları tarafından gerçekleştirilen “içerik toplantısı” olduğunu kaydetmektedir. Ayın ilk haftasında gerçekleştirilen bu toplantıda, gelecek sayıda yer alacak konuların belirli ölçüde şekillendiğini ifade eden Akca süreci şu şekilde özetlemektedir:

Örneğin, Nisan ayındayız. Mayıs sayısı hazırlıkları devam ediyor ama Nisan’ın ilk haftası derginin yayın yönetmeni, yazarlar, grafikerler ve redaktörler yani bütün ekip toplanıyor. Mayıs sayısı için yani önümüzdeki sayı için neler yaparız, bunları kendi aramızda bir görüşüyoruz. Sonra içerikler üzerinde, kararlaştırdığımız konular üzerinde çalışmaya başlıyoruz (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Toplantının ardından derginin içeriğinin belirginleşmeye başladığını dile getiren Akca, derginin içeriğinin ayrıca Yayın Kurulu toplantısında da tartışıldığını belirtmektedir. Akca, Yayın Kurulu’nun TÜBİTAK dışında görevli beş akademisyenden, TÜBİTAK Başkan Yardımcısı’ndan, TÜBİTAK Bilim ve Toplum Daire Başkanı’ndan, Bilim ve Teknik dergisi Genel Yayın Yönetmeni’nden ve Yayın Yönetmeni’nden oluştuğunu ifade etmektedir. Yayın Kurulu toplantısına sözü edilenlerin dışında derginin yazar kadrosunun da katıldığını belirten Akca, yazı ve araştırma kadrosunun oy hakkının bulunmadığını kaydetmektedir:

Dergi ekibinin oy hakları yok ama bilgi vermek üzere katılıyorlar. Her ay 15-20 kişi o ayın konusuyla ilgili görüş alışverişinde bulunuyoruz. Dışarıdan akademisyenlerden de onay ve görüş almış oluyoruz. Böylece ayın ilk haftası içeriğimiz büyük ölçüde şekillenmiş oluyor. Kimlere danışacağız, kimlerden hangi konuda bilgi alacağız, hangi kurumlara gidip nerelerle görüşeceğiz bütün bunlar artık şekillenmiş oluyor (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Ayın ikinci haftasının sonuna kadar yazarların yazıları için çalıştığını belirten Akca, bu süre içinde derginin sürekli yazar kadrosunun yanı sıra bazı bilim insanlarından da yazı istediklerini dile getirmektedir. Ellerinde “iyi popüler bilim yazısı” yazan bilim insanlarından oluşan bir portföy bulunduğunu belirten Akca, yayın kurulunda o ay dergide yer alması kararlaştırılan bazı konulara ilişkin olarak bu bilim insanlarından yazı istediklerini dile getirmektedir:

Onlara diyoruz ki şu konuda bir çalışmaya ihtiyacımız var ne dersiniz? Yapar mısınız, birlikte çalışalım mı? Onlardan da uygun dönüş alırsak o konuyu da dahil etmiş oluyoruz. Dünyanın değişik yerlerinden başarılı bilim insanları var. Her birinden yılda birkaç kez yazı alıyoruz (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Akca, ayrıca bazı bilim insanlarının da kendilerinden yazı istenmeksizin ilginç buldukları konular hakkında yazı gönderdiğini belirtmektedir:

Mesela ABD’de Bahri Karaçay diye bir yazarımız var. Iowa’da. Çok meraklı bu alana. Çok üretken. Önerilerde bulunuyor. Bunu yapalım mı falan diye. Örnek bir popüler bilim yazarı gerçekten. Çok güzel yazılar yazıyor. Onun gibi örnekler var. Ama herkes yapamıyor. Oldukça zorlu bir alan. Popülerleştirme noktasında da başarılı olması gerekiyor. Yani anlattığı konuyu anlaşılabilir bir hale, konunun uzmanı olmayanların anlayacağı bir biçime başarıyla sokabilmesi gerekiyor (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Derginin içeriklerini oluştururken makaleler arasında bağlantı kurulmasını ve bütünlüğü önemsediklerini ifade eden Akca, kapak konusu olarak seçilen yazıyı destekleyecek yazılara yer verdiklerini vurgulamaktadır. Bu tercihin nedeninin, ele alınan konunun farklı boyutlarıyla sunulmasını sağlamak olduğunu söyleyen Akca’ya göre, bu sayede okuyucu, konunun farklı yönlerinden haberdar olmakta ve daha derinlikli bir bakış açısına sahip olabilmektedir. Bununla birlikte, Akca bilimsel bir konunun 4 sayfada ya da 6 sayfada ele alınmasının da çok zor olduğunu söylemektedir:

Örneğin kuantum fiziğiyle bir şey veriyoruz ama kuantum fiziği elektronik dünyasında ya da bilgisayar dünyasında ne aşamada... Onunla ilgili bir şey vermek gerekiyor. Temel bilim alanında farklı bir şey, uygulamalı bilimler alanında farklı bir şey. Diğer bilim dallarına yansımaları farklı. O yüzden 3-

4 tane yan konu çıkıyor çoğu zaman. Dolayısıyla geleceğe yönelik olasılıkların da önünü açmış oluyoruz ve baskı altına almıyoruz. Tek bir boyutuyla ilgili değil konuyla ilgili farklı boyutlarda farklı düşünceler oluşabilin istiyoruz (Duran Akca ile gerçekleştirilen derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim ve Teknik dergisi Yayın Yönetmeni Dr. Murat Yıldırım da, sürecin içerik toplantısıyla başladığını ve bu toplantıda yazarların yazacakları konuyu belirli ölçülerde netleştirdiklerini ifade etmektedir. Dergi içeriğinin tam olarak Yayın Kurulu toplantısının ardından belirlendiğini söyleyen Yıldırım, yayın kurulu toplantısının ayın ilk on günü içinde gerçekleştirildiğinden söz etmektedir. Yıldırım, sözü edilen toplantıda, yayın kurulu üyelerinin bir ay önceki dergiye yönelik görüş ve eleştirilerini de aktardığını belirtmektedir:

Yayın Kurulu'nda en son sayıda neleri beğenmişler, neleri beğenmemişler, ne olsaydı daha iyi olurdu bunu biraz konuşuyoruz. Yeni sayı ile ilgili düşüncelerimizi paylaşıyoruz. Herkes çalıştığı konuyu, araştırmasını yaptığı konuyu paylaşıyor. Dışarıdan gelen yazılar varsa onları konuşuyoruz. Kapak, poster gibi konuları kararlaştırıyoruz. Hangi konular önemli, hangileri öne çıkarılabilir bunun kararını veriyoruz (Murat Yıldırım ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Yazıların ayın 20'sine kadar bitmesi gerektiğini kaydeden Yıldırım, yazıların redaktör tarafından düzenlenmesinin ardından tasarım aşamasına geçildiğini ifade etmektedir. Tasarım bölümünün işinin genelde ayın 15'inden sonra başladığını söyleyen Yıldırım, ayın sonuna doğru kapak tasarımına yoğunlaştıklarını ve bunun ardından, derginin baskıya gönderildiğini kaydetmektedir (Murat Yıldırım ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim ve Teknik dergisi Yazarı İlay Çelik ise, yazı ve araştırma sürecini şu şekilde özetlemektedir:

Ayın ilk dört beş günü daha önceden belirlediğiniz bir konu yoksa biraz konu aramayla geçiyor. Daha sonra yazıya dökmeye başlıyoruz. Yazma süreci günlerce sürmüyor. Düşünsel hazırlık aşaması daha uzun sürüyor. Kelime sayısına dikkat ediyoruz. Çok uzatmıyorum, sınırlamaya çalışıyorum. Uzun yazıların okunması kolay değil, biliyorum. Bir şeyi kısa

anlatmak daha zor ama yapıldığında çok daha keyifli oluyor (İlay Çelik ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Yazmak istedikleri konuları belirleme konusunda büyük ölçüde özgür olduklarını kaydeden Çelik, içerik toplantısında konular üzerine öneriler ve eleştirilerin gelebildiğini ancak, yazmak istedikleri konunun “yüzde 99” oranında kabul edildiğini dile getirmektedir:

Sakınca yaratabilecek bir konu olur o zaman kabul edilmeyebilir. Bunu sansür anlamında söylemiyorum. Çok tartışmalı bir konudur. Mesela beslenmeyle ilgili konular bilimsel olarak çok tartışmalı ve üzerinde uzlaşmış değil. Gidip laboratuvar kurup araştırmasını kendimiz yapacak değiliz. Öyle durumlarda yanlış yönlendirmelere fırsat vermemek adına girmemeye çalışıyoruz. Biz zaten bu tür hassasiyetler önceden kafamızda oturttuğumuz için bir sorun yaşamıyoruz. Sonra Yayın Kurulu’nda bazı öneriler geliyor. (...) Konunun kapsamı ve kaynaklarıyla ilgili, ufuk açmayla ilgili öneriler gelir. Aslında konularımızla ilgili oldukça serbestiz diyebiliriz. İçeriğimizden de bunu anlayabilirsiniz. Belli bir çeşitlilik var (İlay Çelik ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Popular Science dergisi, çokuluslu bir medya şirketi olan Doğan Burda Dergi Yayıncılık tarafından yayınlanmaktadır. Sözü geçen şirketin ortaklarından biri de Türkiye’de medya, enerji, inşaat gibi birçok alanda yatırımları bulunan Doğan Holding’tir. Derginin yönetim kadroları sırasıyla şunlardan oluşmaktadır: Doğan Burda Dergi Yayıncılık İcra Kurulu Başkanı, Yayın Direktörü ve *Popular Science* dergisi Yayın Yönetmeni (Sorumlu). Derginin kendi içerisindeki örgütsel yapısına bakıldığında ise yönetimin, Yayın Yönetmeni’nin elinde toplandığı görülmektedir. Örgütsel olarak, Yayın Yönetmeni’nin ardından editör/yazarlar gelmektedir. İki kişiden oluşan editör/yazarlar dergi bünyesinde istihdam edilmemekte, dergiye telif ücreti karşılığında katkıda bulunmaktadır. Bunların dışında, yine dergi kadrosunda bulunmayan ve dışarıdan katkı sağlayan bir başka kişi de, derginin çevirmenidir. Derginin Görsel Yönetmeni ise dergi bünyesinde istihdam edilmekte ve tasarım işininin tamamını tek başına üstlenmektedir.

Popular Science dergisi Yayın Yönetmeni Şahin Ekşioğlu, derginin hazırlık sürecinin Amerika’da yayınlanan *Popular Science* dergisine ilişkin içeriklerin

kendileriyle paylaşılmasının ardından başladığını ifade etmektedir. Her ay 50-55 sayfalık içeriği doğrudan Amerikan *Popular Science* dergisinden aldıklarını kaydeden Ekşioğlu, “çok fazla ABD’ye özgü görünen yazıları ise dışarıda bıraktıklarından” söz etmektedir. Ekşioğlu, yaklaşık 35 sayfalık içeriğin ise Türkiye’de telifli olarak çalışan iki yazar tarafından hazırlandığını belirtmektedir:

Orijinal Amerikan *Popular Science*’ı her ay Türk *Popular Science* dergisinin içinde tamamen var. Bunun üzerine 30-35 sayfa daha üretiyoruz burada. Daha fazla sayfa sayısına sahibiz. Onlar çok reklam alıyor. Biz reklam alamıyoruz. Özel bir seçim değil, istiyoruz ama alamıyoruz. O boşluğu da editöryal yazılarla, makalelerle dolduruyoruz (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Amerika’da üretilen içeriğin tamamının tek bir çevirmen tarafından Türkçeye uyarlandığını kaydeden Ekşioğlu, çeviri sürecini, “Çevirmenimiz dergi bünyesinde çalışmıyor. Çankaya Üniversitesi’nde Mütercim-Tercümanlık bölümünde öğretim görevlisi. Ankara’da yaşıyor. Çevrilmesi gereken içerikleri internet üzerinden yolluyorum. O da çevirip bize yolluyor” ifadeleriyle özetlemektedir. Çeviri işlemi devam ederken; Türkiye’de üretilen yazıların hazırlığına başladıklarını belirten Ekşioğlu, konu seçiminde farklı yollar izleyebildiklerinden söz etmektedir:

Bazen ben daha önceden karar verdiğim konuları yazarlarımıza paylaşıyorum. Bazen onlar konu önerileri ile geliyorlar. (...) Türkiye’deki yazıları hazırlamak keyifli oluyor. Özgürlük alanımız oluyor. Amerika’daki dergi bir buçuk ay önceden yazıldığı için gündemi takip edemiyor. Bizim hareket alanımızı genişleten bir şey. Dolayısıyla onlardan çok daha iyi bir dergi yapmış oluyoruz, eksiklerimiz olmuyor, fazlamız oluyor (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Yazıların hazırlanmasının ardından tasarım aşamasına geçildiğini kaydeden Ekşioğlu, tasarımın büyük ölçüde ABD’de yayınlanan *Popular Science* dergisini izlediğini ifade etmektedir. Tasarım aşamasında, içeriklerin ilgi çekici görünmesini sağlamak adına infografik gibi görseller kullanmak istediklerini belirten Ekşioğlu, kadro yetersizliği nedeniyle bu isteklerini yaşama geçiremediklerinden söz etmektedir:

İnfografikleri bu iş için eğitim almış ve sadece işi bunları hazırlamak olan grafikerler hazırlar. “Tesis yok” muhabbeti yapmak istemiyorum ama...

Bizim bir tane grafikerimiz var. Onun da zamanı olmuyor. O yüzden infografik hazırlamamız pek mümkün olmuyor. Orijinal dergide yer alan bazı infografikleri alarak Türkçeye çeviriyoruz. Sınırlı kaynaklarla böyle bir çözüm üretiyoruz (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Popular Science dergisinde “freelance” çalıştığını belirten *Popular Science* dergisi Editörü ve Yazarı Tuna Emren ise, yazı araştırma sürecini şu şekilde anlatmaktadır:

Benim dışımda sürekli yazan bir arkadaşımız daha var. Kozan Demircan. Kozan ile ben yazılarımıza başlamadan önce haberleşiyoruz. Aynı konuları yazmayalım diye. Biz ayın 1’i ile 12’si arasında yazılarımızı teslim etmeye başlıyoruz yavaş yavaş. Bazen iki üç yazım oluyor, bazen tek yazım oluyor. İçeriğe göre, çıkacak reklam sayısına göre bizde kaç sayfa doldurmamız gerektiği üzerine önce düşünüyoruz. Konuların belirlenmesinin ardından yaklaşık 15 gün yazılarımı hazırlamakla geçiriyorum. Günün yarısında dergi için, diğer yarısında ise diğer işlerim için uğraşıyorum (Tuna Emren ile yapılan derinlemesine görüşme, 03.05.2015).

Konu seçiminde özgür olduklarını belirten Emren, yazılarına editöryal bir müdahalede bulunulmadığından söz etmektedir: “Aramızda zaten karşılıklı güven var. Neleri yazdığımı, neleri yazmak istediğimi, ne amaçla o konuya yöneldiğimi Şahin Bey de biliyor” (Tuna Emren ile yapılan derinlemesine görüşme, 03.05.2015). Ayrıca, Emren, dergide ele alınan konular ve sunumları bakımından Türkiye’de üretilen içeriklerin, ABD’de üretilenlerden farklılaştığını da belirtmektedir:

Amerika’dan gelen yazılarda bazen 8 sayfa boyunca bir Amerikan futbolu kaskı anlatılabiliyor. Savaşla alakalı, Amerikan gücü, Çin’in gücüyle alakalı vb... Bunlar bizi ne kadar ilgilendirir. Bu yüzden biz daha çok bizim burada eksikliğini hissettiğimiz konulara yönelmeye çalışıyoruz. 140 yıldır yayın yapıyorlar ve artık yeni gelişmelere, heyecanlı haberler konusuna yönelmişler. Orada bunlar ilgi çekiyor. Ama bizde bilime karşı hala bir açlık var. Bilgi veren içerikteki yazılara yönelmekte fayda görüyorum. Bu da çok seviliyor ve tutuluyor. Gelen içerik çok güzel ancak biz de farklı bir şeyler

koyduğumuzda daha da güzelleşiyor. Her iki tür de oluyor. Daha pop daha derin... (Tuna Emren ile yapılan derinlemesine görüşme, 03.05.2015).

Bilim ve Teknik ile *Popular Science* dergileri örgütsel yapı ve aylık iş akışı süreçleri açısından karşılaştırıldığında, aralarında önemli farklılıklar gözlemlenmektedir. *Bilim ve Teknik*, devlet sahipliğinde ve kamusal yayıncılık modeli içinde işlemesi sayesinde geniş bir kadroya sahiptir. Nitekim, dergi kâr amacı gütmemektedir ve bu nedenle personel giderleri konusunda limitleri görece yüksek olabilmektedir. Öte yandan, *Popular Science*'ın ticari yayıncılık modeli ve özel sahiplik yapısı içinde işlemesi nedeniyle, en önemli motivasyonlarından biri kâr elde etmektir. Bu da, personel giderleri gibi birtakım masrafların kısılmasını zorunlu kılmaktadır. Bu nedenle derginin kadrosu, *Bilim ve Teknik*'e göre nicelik bakımından çok daha kısıtlıdır. Şüphesiz, bu durum emek süreçlerinde sömürünün derinleşmesine neden olmakta ve şirketin kârlılığını arttırmaya yaramaktadır. Ayrıca, *Popular Science*'da *Bilim ve Teknik* dergisinde olmayan bir çalışma biçiminin varlığı da göze çarpmaktadır. Bu çalışma biçimi, “esnek” ve “güvencesiz” görünümüyle dikkat çeken *freelance* çalışmadır. Sözü edilen çalışma biçimi içinde çalışanlar, herşeyden önce güvencesiz çalışmaya mahkûm olmakta ve birçok özlük hakkından yararlanamamaktadır. Dolayısıyla, son yıllarda yaygınlık kazanan bu çalışma biçimi, şirketlerin emek sömürsünü bir kat daha fazlalaştırmalarına yardımcı olmaktadır.

3.3. Kural ve Değerler

Çalışmanın bu bölümünde, sektör temsilcilerinin popüler bilim yayıncılığının kural ve değerlerine ilişkin görüşleri ele alınmıştır. Diğer bir anlatımla, bu başlık altında, sektör temsilcilerinin “yol gösterici” olarak tanımladıkları kural ve değerlerin neler olduğu saptanmıştır. Saptaması yapılan bu kural ve değerler, altyapı-üstyapı ilişkisi bağlamında soruşturulmuştur.

Bilim ve Teknik dergisi Genel Yayın Yönetmeni Duran Akca, popüler bilim yayıncılığının en temel kuralının, “halkın bilimsel süreçlere katılmasını sağlamaya çalışmak” olduğunu ifade etmektedir: “Biz halkın bilimi anlaması, bilime yaklaşması ve hatta katılmasını istiyoruz. Bilim insanların halka buyurması, anlatması ya da öğretmesi biçiminde değil ortaklaşa bir dil oluşsun, halk bilimsel çalışmaları onaylasın, katılsın istiyoruz. Buna uygun bir yayın yapmaya çalışıyoruz” (Duran Akca ile yapılan

derinlemesine görüşme, 15.04.2015). Vazgeçilmez olarak gördükleri değerlerin başında “popüler bilimin ruhuna uygun bir dil kullanımı”nın geldiğini kaydeden Akca, toplumun bütün kesimlerinin anlayabileceği türde bir dil kullanmaya özen gösterdiklerini belirtmektedir.

Bilim ve Teknik dergisi olarak önemsedikleri bir diğer değeri, “ülke bilimine katkı sağlamak ve insanımıza bilimsel olarak gelişimine katkı sağlayacak biçimde özgüven aşılama” biçiminde tanımlayan Akca, son yıllarda bu amaç doğrultusunda Türk bilim insanlarının başarılarına daha fazla yer vermeye başladıklarını belirtmektedir:

TÜBİTAK’ın çalışmalarında da son yıllarda büyük bir ivme var. Ayrıca ülkemizde bilimsel teknolojik ürünler ve Ar-Ge çalışmalarında önemli bir artış yaşandı. Bilime katkılar çok arttı. Biz, onları mümkün olduğunca dergimizde vermeye çalışıyoruz. Bunun yanında, dünyadan bilim insanlarını da çok iyi takip ediyoruz. Dünyanın çeşitli üniversitelerinde, laboratuvarlarında çalışan Türk bilim insanları var. Onlarla iletişim halinde çalışıyoruz sürekli. Böylece, ülkemiz bilimine de kendi insanlarımız aracılığıyla katkılar sunmaya çalışıyoruz. Hem bir özgüven aşılanıyor. Bakın işte, bizim insanlarımız da önemli işlere imza atabilir. Dünyanın en iyi yerlerinde NASA’da da, CERN’de de Türk bilim insanları var (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Sansasyon odaklı bilim haberciliğinden kaçınmanın da çok önemli bir değer olduğunu ifade eden Akca, sansasyonel haberleri ve bu haberlerin üretimine neden olan yaklaşımları bilim iletişimi süreçleri açısından “çok tehlikeli” bulunduğunu ifade etmektedir. *Bilim ve Teknik* dergisinde, bu tip sunumlardan özenle kaçındıklarını belirten Akca, sansasyonel haberlerin bilimin inandırıcılığını sarsabileceğini vurgulamaktadır:

Hemen her gün neredeyse basında karşılaşabiliyoruz. “Bütün enerji sorununu çözecek buluş”, “Dünyayı değiştirecek denklem” gibi haberler çıkıyor. Bilimde öyle iddialı şeyler, yüz yılda iki yüz yılda zor çıkar. Her gün rastlanan şeyler değil. Bilim, damla damla üst üste koyarak ilerliyor. Dolayısıyla bizim en çok dikkat ettiğimiz şey o. Büyük abartmalar, büyük hayallere kaptırmalar falan bu tür şeyleri yapmamaya çalışıyoruz. En

tehlikeli şey o. Arkasından hayal kırıklıkları geliyor. (...) Bu tip haberler çok kolay okuyucu getirebilecek haberler gibi görünüyor ama bir taraftan bilimin inandırıcılığını baltalayan şeyler. Onu yazarsınız ama sonuç çıkmayınca bilime duyulan güven sarsılır (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim ve Teknik dergisi Yayın Yönetmeni Murat Yıldırım da, önemsedikleri değerlerden biri olarak “verilen bilgilerin doğruluğunu” ön plana çıkarmaktadır. Yazılarında mutlaka yazının kaynaklarına ilişkin bilgi verdiklerini aktaran Yıldırım, ayrıca “sansasyonel başlıklar atmak”tan da kaçındıklarını belirtmektedir:

Herkes ilginç başlıklar atmak ister ama orada olmayan bir şeyi de başlığa çıkartmak istemiyoruz. Biz, başlıklarda böyle bir şey yapmak istemiyoruz. Başlıklar konusunda, genelde benim istediğimden daha uzun başlıklar tercih ediyor arkadaşlar. İçeriğe sadık kalmak için, öyle bir kaygıdan dolayı (Murat Yıldırım ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim haberciliğinin çeviri ağırlıklı bir biçimde yürütülmesi nedeniyle, “doğru çeviri”nin yaşamsal önem taşıdığını kaydeden Yıldırım; çeviri yapan insanların çeviri yaptıkları alana ilişkin bilgi sahibi olmasını önemsediklerinin altını şöyle çizmektedir:

Çeviri yapan insanların birçoğunun temel bilim altyapısı olmadığı için bazı sorunlar çıkabiliyor. (...) Bilim haberciliğinde çok dikkatli olunması gerekiyor ve bizim gösterdiğimiz hassasiyetin çok daha fazlası gösterilmesi gerekiyor. Aksi takdirde insanlara doğru bilgi verebilmek imkansız. Onu da çok görmüyorum. Çeviri yanlışları, kaynağa sadık kalmama çok sık gördüğümüz ve rahatsız olduğumuz şeyler oluyor genelde (Murat Yıldırım ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim ve Teknik Yazarı İlay Çelik de, “doğru ve yeterli bilgi” ile “sansasyonellikten kaçınmayı” vurgulamaktadır. Yetersiz arkaplan bilgileriyle sunulan haberleri “önemli bir sorun” olarak gördüğünü ifade eden Çelik, konuya ilişkin olarak şunları paylaşmaktadır:

İlgi çekici başlıklarla, yetersiz arka plan bilgisiyle sunulan haberler önemli bir sorun. İlgi çekici bir başlık kullanılabilir ama, durumla örtüşmesi gerekiyor. Tamamen havada kalıyorsa olmaz. Bazı yayınlarda, sadece üniversite ismi geçiyor. Ne bilim insanının ismi var, ne de bilimsel derginin

ismi var. Bu şekilde okuyucu da kaynağa ulaşamaz. Tek amacı var, ilgi çekmek. Çok yüzeysel bir sebebi var bu anlamda. “Bilimsel bir gelişmeyi aktaralım” gibi bir derdi yok (İlay Çelik ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Popular Science Yayın Yönetmeni Şahin Ekşioğlu, “bulvar gazeteciliği” yapmaktan özenle kaçındıklarını kaydetmektedir. Ekşioğlu, bu konudaki düşüncelerini dergide yaşanan bir olay üzerinden anlatmaktadır:

Ocak 2015 sayısı, kapağın orijinal metni “We found alien life”. Uzaylı yaşamı bulduk ve aramızda yaşıyorlar. Uzaylı dediğimiz zaman... Alien uzaylı demek Türkçede. Ama aslında “alien” uzaylı demek değil, yabancı demek. Bizde tam karşılaman bir kelime yok. Alien, yabancı demek. O noktada çok düşündük bunu nasıl çevirelim diye. Uzaylı yaşamı bulduk dediğin zaman çok iddialı bir laf. “Uzaylı” demedik, “dünya dışı yaşamı” bulduk dedik. Teoride ikisi arasında bir fark yok. Algıda farklı, şimdi uzaylı deyince koca gözlü insansı büyük kafalı varlıklar geliyor insanların gözünün önüne. (...) “Alien” olayında da o bulvar tuzağına düşmedik. Orada bulunan şey gerçekten de Mars’ta bulunan bir canlı değil. Yazıda söylenen, elektrik yiyen bakteriler gibi şeyler. Espri o (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Söz konusu olayda “bulvar gazeteciliği tuzağına” düşmediklerini kaydeden Ekşioğlu, sözlerini şöyle sürdürmektedir: “Uzaylı yaşamı bulduk yazsaydık, bir iki bin adet daha fazla satardık. Az değil yani. Biz sürekli bulvar gazeteciliği yapıp insanların algılarını köreltmüş bir dergi değiliz. Bir kereliğine yapabiliydik aslında. Bir espri de var çünkü...” (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Ayrıca, Ekşioğlu, *Popular Science* dergisi olarak “ırk” kavramını kabul etmediklerini belirtmektedir. “Irk” kavramının bilimsel açıdan bir geçerliliğinin olmadığını kaydeden Ekşioğlu, “insanların bölünmesi”nden hoşlanmadıklarını ifade etmektedir: “İnsanların bölünmesi hoşumuza gitmiyor. Bunu ütöpik bir hümanistlik içinde söylemiyoruz. Bu şekilde düşünmenin mantığı yok. Hiçbir kültürde de buna yer yok. Dinlerde de yeri yok. Bunu istemiyoruz. Bunu karşı tarafa aksettirecek cümleleri, konuları tercih etmiyoruz” (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Ekşioğlu, bunlarla birlikte kendileri için öne çıkan bir başka değer, “akılcı ve bilimsel düşüncenin yaygınlaştırılması” olduğunu dile getirmektedir. Ekşioğlu, Türkiye’deki eğitim sisteminin, akılcı ve bilimsel düşünüşün yaygınlaşmasına uygun olmadığını belirtmektedir:

Bizim eğitim sistemimiz düşünmeyi öğretmiyor. Bilgi artık her yerde var. Ama o bilgiyi nasıl değerlendireceğim, nasıl kontrol edeceğim ve nasıl sağlamasını yapacağım burası önemli. Bizde böyle bir sistem yok. Bunu özellikle yapmıyorlar tabii. Biz, insanlar biraz şüpheli olsun, doğru cevabın peşinde koşsun, kendilerini geliştirsınler istiyoruz. Kendilerinden bile şüphe etsinler. Cahil insan kendinden şüphe etmez (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Popular Science Editörü ve Yazarı Tuna Emren de popüler bilim yayınlarında bağlı kalınması gereken kural ve değerler olarak, “doğru bilgi aktarımını”, “bilimsel gerçeklere uygunluğu” ve “etik değerlere bağlılığı” öne çıkarmaktadır. Türkiye’de bilim haberlerinin çevirilerinde önemli yanlışlarla karşılaştıklarından söz eden Emren konuya ilişkin görüşlerini şu şekilde özetlemektedir:

Genelde şu oluyor. BBC’den ya da ajanslardan alınan bir haber, bir çevirmen tarafından Türkçeye uyarlanıyor ve yayınlanıyor. Gazeteler, manşetten, çok iddialı girmek zorundaymış gibi davranıyorlar. Kaldı ki, konu bilim olunca, çok daha iddialı olmak zorunda düşünüyorlar sanırım. Ama, yazıyı okuduğumuzda o iddiayı karşılayamıyor. Dolayısıyla bu iş yapılamıyor. Çok fazla çeviri var. Çeviri bunlar, habercilik değil (Tuna Emren ile yapılan derinlemesine görüşme, 03.05.2015).

Öte yandan, Emren, belirli değerlere bağlı olmak koşuluyla haberde, sansasyonelliğin kullanılabilceğini ifade etmektedir:

Sansasyonellik bir tabu değildir. Gerçekten yazdığı şeyin böyle bir değeri varsa neden kullanılsın. Biz de bunu zaman zaman kullanıyoruz. Her zaman yapmıyoruz çünkü birçok bilimsel gelişmenin böyle bir yönü yok. Yılda 50 tane “kansere çare bulundu” yazısı görmek zorunda değil insanlar. Dolayısıyla kansere gerçekten çare bulunduğu zaman kimse inanmıyor, yalancı çobana dönmüş oluyorsunuz. Ayakları yere basmalı. Benim kurallarım bunlar. Bilimsel açıdan ayakları yere basmalı. İddiasını

karşılatabilmeli (Tuna Emren ile yapılan derinlemesine görüşme, 03.05.2015).

Her iki derginin kadrolarının, popüler bilimin kural ve değerlerine ilişkin görüşleri arasında büyük benzerlikler bulunmaktadır. Sektör temsilcilerinin; “doğru bilgi”, “doğru çeviri”, “bulvar gazeteciliğinden kaçınma”, “uygun bir dil kullanma” ve “bilimsel düşünüşü yaygınlaştırma” gibi pek çok başlık altında benzer düşünceleri paylaştıkları görülmektedir. İki dergi arasında tek farklılığın, “sansasyonellik” bağlamında ortaya çıktığı söylenebilir. Nitekim, *Popular Science* kadroları, sansasyonellik konusunda dikkatli olunması gerektiğini vurgulamakla birlikte bazı kurallara bağlı kalmak koşuluyla zaman zaman kullanılabileninden söz etmektedir. *Bilim ve Teknik* kadrolarında ise, benzer bir görüşe rastlanılmamıştır. Aradaki farkın, yayıncılık modelleriyle yakından ilintili olduğu düşünülmektedir. Kaldı ki, sektör temsilcileri de, sansasyonel başlıkların ve içeriklerin satışı artıracığına vurgu yapmaktadır. Bununla birlikte, temelde kâr amacı güden bir yayın olmasına karşın *Popular Science* dergisi kadrolarının, sansasyonel içeriklere -*Bilim ve Teknik* kadroları kadar olmasa da- beklenilenden mesafeli oldukları gözlemlenmektedir.

3.4. Dil ve Söylemin İnşası

Çalışmanın bu bölümünde; dergilerin, içeriklerinde kullandıkları dili ve söylemi nasıl ve hangi süreçlerle belirledikleri irdelenmiştir. Nitekim, genel olarak popüler yazında, özel olarak ise popüler bilim yazınında; dil ve söylem, popülerleştirme işinin en temel unsurlarından biri olarak görülmektedir. Ayrıca bu tematik başlık altında, dergilerin ekonomi politik bağlamının, dil ve söyleme nasıl yansıdığı da saptanmaya çalışılmıştır.

Bilim ve Teknik dergisi Genel Yayın Yönetmeni Duran Akca, popüler bilim yazınının en önemli özelliğinin “anlaşılır bir dille yazılması” olduğunu ifade etmektedir. *Bilim ve Teknik*’in kendisine özgü bir dil geliştirdiğini kaydeden Akca, yazılarda günlük yaşamda kullanılan Türkçeden uzaklaşmamaya dikkat ettiklerini belirtmektedir:

Hiçbir zaman uçlara kaymak istemiyoruz. Ne anlaşılması güç bilimsel terminolojiyi kullanmak istiyoruz ne de yeni Türkçe diye bazı dillilerin dile kazandırmak üzere kendilerinin yaptığı terim ya da kelimeleri kullanıyoruz. Bunları tercih etmiyoruz. Toplumda, halkın kendi arasında konuşurken

kullandığı günlük dili kullanmaya çalışıyoruz (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Derginin dilinin kolektif bir biçimde oluşturulduğunu ifade eden Akca, dergi bünyesinde çalışan yazarların, bu ortak dili büyük ölçüde içselleştirdiğini ancak, dışarıdan gelen yazılara müdahale etmek zorunda kaldıklarını kaydetmektedir:

Bizim burada kullandığımız dile onları da uydurmaya çalışıyoruz. Bir süre sonra, yazdıktan sonra onlar da bu farkı kavriyorlar. Bizim kullandığımız dile adapte oluyorlar. Bizim okuyucularımız çok etkileşime dönük. Hemen dergi yayınlanır yayınlanmaz, dergi çıktığı ve okuduğu gün anlamadığı bir şey varsa hemen telefon ve e-posta yoluyla dönüyor. Bu tepkiler de, bizim dilimize şekil veren en önemli etmenler olarak karşımıza çıkıyor (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Derginin dilinde en önemsedikleri ölçütün “anlaşılabilirlik” olduğunu kaydeden *Bilim ve Teknik* dergisi Yayın Yönetmeni Murat Yıldırım ise, anlaşılmayan bir yazının popüler bilim yazısı olamayacağını belirtmektedir. Dergi kadrosunun çoğunluğunun akademik kariyer sahibi ve fen bilimleri alanlarından mezun kişilerden oluştuğunu ifade eden Yıldırım, bu nedenle dilin anlaşılabilirliğinin sağlanması noktasında en büyük işin derginin redaktörüne düştüğünü vurgulamaktadır:

Redaktörümüz Sevil Hanım’ın geçmişten gelen tecrübeleri var. Bazen bir kelime için bir cümle için saatlerce uğraştığımız oluyor. Sevil Hanım’ın temel bilimler arka planı yok. Onu o açıdan da bizim ideal okuyucumuz olarak kabul ediyoruz. Yazı, bazen Sevil Hanım’dan geçiyor ama Duran Bey’den geçemeyebiliyor. Duran Bey’in de temel bilimler arka planı yok. Duran Bey, “bunlar dışarıdan bir okuyucuya hitap etmiyor” gibi bir eleştiride bulunabiliyor. Anlaşılmayan bir şey varsa yanına parantez içine ne anlama geldiğini, daha açık ifade edilmesi gerektiğini yazıyor. Tabii ki dergide bazen ağır metinlere de yer verilebilir. İlgilenen insanlar bundan faydalanır. Ama derginin bu tip yazılardan oluşmasını istemeyiz kesinlikle (Murat Yıldırım ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim ve Teknik dergisi Yazarı İlay Çelik de, derginin ortak bir dile sahip olduğunu ancak, üsluplara da izin verildiğini kaydetmektedir. Yazıların, dil anlamında belirli ölçütlere uygun olmasının yeterli olduğunu ifade eden Çelik, düşüncesini

“Mesela, bilim adamı demiyoruz bilim insanı diyoruz. Bunun gibi. Dolayısıyla, bu kriterler dışında dil, yazara bağlı olarak şekilleniyor. Bizim için en önemli kriter anlaşılabilir olmak. Redaktörümüz de o gözle bakar” tümceleriyle aktarmaktadır (İlay Çelik ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Popular Science dergisinde ise, dil ve söylemin inşa sürecinde derginin Yayın Yönetmeni Şahin Ekşioğlu'nun daha etkin bir rol oynadığı görülmektedir. “Dergide kullandığımız dili ben belirledim” diyen Ekşioğlu, konuya ilişkin şu aktarımlarda bulunmaktadır:

Çok bilinçli, isteyerek, tesadüfe yer bırakmayacak biçimde belirledim. Mesela bizim dergide iki yazarımız var. Kozan Demircan ve Tuna Emren. Bunlar bambaşka iki insan. İkisinin de ayrı blogları var kendilerine ait. Dergideki yazılarına baktığınızda sanki ikisini aynı insan yazmış gibi. O noktaya getirmek biraz zamanımızı aldı. Amacım, onların kişiliklerini yok etmek değil ama bu da bir edebiyat dergisi değil. O yüzden çok kolay anlaşılabilir, akıcı bir dil kullanılması gerekiyor. Dışarıdan gelen bazı yazılar oluyor. Üzerinde bir ay uğraştığım oluyor bu yazıların bazılarıyla. Ne istediğimi çok iyi biliyorum (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Yazı dilinde “kalıp bitişlere” izin vermediğini kaydeden Ekşioğlu, popüler bilim yazınında en önemli unsurların, yazının akıcılığı ve anlaşılabilirliği olduğunu belirtmektedir:

“Olmaktadır”, “bitmektedir” gibi akademik dile özgü bitişleri asla istemiyorum. Ayrıca, yazıda zıplamaların olmaması gerekiyor. Akışın pürüzsüz olması gerekiyor. Okuyan kişi konuya yabancılaşmadan, konudan kopmadan takip edebilsin. (...) O yüzden ki bilim insanları yazmıyor bu yazıları, biz yazıyoruz. Biz, bilim insanı değiliz. O insanların düşünme şekilleri bizden çok farklı, çoğu genius, dâhi tipler vesaire ama... Bir matematik mühendisine ilkokul çocuğuna ders verdiremezsiniz. Zorlanır. Bir süre sonra sinirlenir, bırakır zaten. Bu noktada, biz köprü görevini üstleniyoruz (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Popular Science dergisi Editörü ve Yazarı Tuna Emren ise, derginin dil bakımından tek bir kriteri olduğunu kaydetmektedir. Bu kriteri, “popüler bilim diline uygunluk” olarak tanımlayan Emren, Türkiye’de popüler bilim dilinin henüz oturmadığını belirtmektedir:

Burada okuyucunun beklentisi de henüz oturmuş değil o anlamda. Biraz biz şekillendireceğiz belki bunu ama bildiğimiz en iyi şekilde yaparak şekillendireceğiz. Dolayısıyla, çok riske girmek istemiyorum dil konusunda. Yine, formal kalmak istiyorum. Ama bir gün, Türkiye’de on tane bilim dergisi yayınlanır. Biz de gurur duyarız, Türkiye’de 10 tane popüler bilim dergisi çıkıyor diye. O zaman biz de yavaş yavaş dili istediğimiz şekilde eğip bükebiliriz (Tuna Emren ile yapılan derinlemesine görüşme, 03.05.2015).

Sektör temsilcilerinin, dil ve söylem konusunda benzer görüşlere sahip olduğu görülmektedir. Her iki derginin kadroları da, dil kullanımında en temel ölçütlerin “anlaşılabilirlik” olduğunu belirtmektedir. Öte yandan, içeriklerde kullanılan dilin inşasında *Bilim ve Teknik* dergisi kadrolarının daha kolektif bir yol izlediklerini belirtmelerine karşın, *Popular Science* dergisinde dili belirleyen büyük ölçüde derginin Yayın Yönetmeni Şahin Ekşioğlu olduğu gözlemlenmektedir. Bu durumu, dergilerin içinde işlediği maddi yapıyla ve dolayısıyla, bu yapıyla ilişkili olarak şekillenen kadro genişliği/darlığı ile açıklamak mümkündür. *Popular Science* dergisinde “sorumluluk” tek bir kişinin, Eşdeyişle, Yayın Yönetmeni’nin üzerinde yoğunlaşmaktayken; *Bilim ve Teknik* dergisinde, yayın kurulu gibi organların varlığı ve redaktör kadrolarının bulunması nedeniyle, sorumluluk yöneticiler, yazarlar, redaktörler ve yayın kurulu üyeleri arasında belirli ölçülerde dağılmış durumdadır. Nitekim, *Popular Science* dergisinde, Yayın Yönetmeni Şahin Ekşioğlu dışında editöryal kadrodan dergi bünyesinde çalışan tek bir kişi bile bulunmamaktadır. Kuşkusuz bu durum, kullanılan dil ve söylemin getirdiği olanakların ve risklerin faturasının tek bir kişiye çıkarılmasına neden olmakta ve yayın yönetmeninin daha fazla inisiyatif almasına yol açmaktadır.

3.5. Okur Profili

Çalışmanın bu bölümünde, dergilerin hedefledikleri okur profiline ilişkin bilgi toplanmaya çalışılmıştır. Okur profilinin saptanması, maddi üretim yapısıyla ayrılmaz

bir bütünlük içinde olan yeniden üretimin önemli bir unsurudur. Nitekim, sektör temsilcileri, ürünlerini satın alan okuyuculara uygun hale getirmek koşuluyla okuyucu kitlelerini koruyabilmekte ve benzer okuyuculara ulaşabilmektedirler. Böylece, derginin satış alanında kendini gerçekleştirmesine ve yeniden üretime geçilmesine olanak bulabilmektedirler.

Bilim ve Teknik dergisi Genel Yayın Yönetmeni Duran Akca, dergide hedefledikleri okur profilinin daha çok fen bilimleri alanında eğitim gören lise ve üniversite öğrencileri olduğunu ifade etmektedir:

Bilim ve Teknik'te okuyucu kitlemizin yaş ve eğitim seviyesinin lise düzeyinden başladığını düşünüyoruz. Onların ilgi duyabileceği alanlara yer vermeye çalışıyoruz. Lise derken de daha çok fen bilimleri alanıyla ilgilenen kesimi gözetiyoruz. Birazcık hatalı gibi aslında. Biraz da sosyal bilimler alanına yönelmemiz lazım. Ancak, kadromuzun profili buna elvermiyor. Kadromuzda sosyal bilimler alanından insan yok. Bilim ve Teknik baştan beri zayıf o alanda. TÜBİTAK'ın doğal çevresi hep fen bilimleri ile ilgili (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim ve Teknik dergisi Yayın Yönetmeni Murat Yıldırım ise, okuyucu profilini “lise öğrencisi” gibi düşünmelerine karşın, bu düşüncenin yanlış olabileceğini ifade etmektedir: “Okuyucu kitlemizin biraz bizim tahminlerimizin üstünde olduğunu düşünüyoruz. Okuyucularımızın yaş ortalaması, 40-50 arası olabilir diye tahmin ediyoruz. Arka plan itibarıyla de, biraz donanımlı bir okur profiline sahip olduğumuzu düşünüyoruz açıkçası” (Murat Yıldırım ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim ve Teknik Yazarı İlay Çelik de, okuyucu profiline ilişkin net bir bilgi sahibi olmadıklarından söz etmektedir. Okur profilini bilmediğini söyleyen Çelik, “kafasında canlandırdığını” söylediği okura ilişkin özellikleri ise şu şekilde sıralamaktadır: “Benim gözümün önüne gelen okur profilinin çok belirgin bir yaşı yok. Kesinlikle bir uzmanlığı yok ama, Türkçeyi de anlıyor. En azından benim yazdığım konuda uzmanlığı yok. Yazdığım konuyla ilgili hiçbir şey bilmeyen biri var karşımda, ben de ona anlatıyorum” (İlay Çelik ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Popular Science dergisi Yayın Yönetmeni Şahin Ekşioğlu, okur profillerinin geniş bir toplumsal karşılığı bulunduğundan söz etmektedir. Üniversite öğrencilerinden,

emekli mühendislere kadar geniş bir kesime seslendiklerini kaydeden Ekşioğlu, gençleri çok daha fazla önemsediklerini ifade etmektedir. Bununla birlikte, merak eden, bilimle ilgilenen herkesin rahatlıkla takip edebileceği bir dergi çıkarmak için mücadele ettiklerini belirtmektedir: “Herkes hitap eden bir dil yakalamak mümkün. 10 yaşında bir çocuk okuyabilir bizi. Her okuduğunu anlamasa da, ilgisi ve merakı ateşleniyor. Hangimiz her okuduğumuzu anlıyoruz ki. Önemli olan insanları itmemek, koparmamak” (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Popular Science Editör ve Yazarı Tuna Emren de, hedef kitlelerinin üniversite öğrencileri olduğunu belirtmektedir. Popüler bilim alanında yazmaya çocuklar ve gençler için başladığını kaydeden Emren, özellikle bu kategorilerde yer alan okuyucularının ilgisini çekebilmeyi önemseydiğinden söz etmektedir:

Çocuk ve gençlerde merak duygusu uyandırmak istiyorum. Türkiye’de bilim adına bir şeyler yapmak istiyorum diye yola çıktım. Ama bir süre sonra şunu fark ettim. Profesörler de okuyor, kahvedeki Mehmet Amca da okuyor. O da kızıyor. “Hiç bizi düşünmüyorsunuz” diyor. O yüzden iki yazı yazıyorsam bir tanesini daha eğlenceli, fotoğrafı bol, yazısı az; diğerini biraz daha derinlemesine ele almaya çalışıyorum. Yine de temel hedefim gençler. Çünkü bir atak gelecekse oradan gelecek (Tuna Emren ile yapılan derinlemesine görüşme, 03.05.2015).

Bilim ve Teknik ile *Popular Science* dergilerinin, okurlarına ilişkin yaptıkları bir araştırma bulunmamakta; dolayısıyla, okurlara ilişkin açık bilgiler bulunmamaktadır. Okuyucu profiline ilişkin belirsizlik durumu, sektör temsilcilerinin ifadelerinde de karşılığını bulmaktadır. Ne var ki, dergi kadrolarının okuyucu profiline ilişkin birtakım tahmin ve varsayımlarının bulunduğu gözlemlenmiştir. Buna göre, her iki derginin hedef kitlelerinin benzer nitelikler taşıdığı söylenebilir. Bununla birlikte belirli ayırım noktaları da gözlemlenmektedir. Örneğin, lise ve üniversite öğrencileri her iki dergi için de hedef kitle durumundayken; *Bilim ve Teknik*’te, “fen bilimleri alanında eğitim gören öğrenciler” biçiminde bir daraltmaya gidildiği görülmektedir. Dergilerin yönetici ve yazarlarının, lise ve üniversite öğrencilerini hedeflemesi tutarlı görünmektedir. Nitekim, sektör temsilcileri tarafından her iki derginin satış rakamlarında eğitim sezonu dışında düşüş yaşandığı belirtilmektedir.

4. Dergilerin İçeriklerine İlişkin Metin Çözümlemesinin Bulguları ve Yorumları

Bu bölümde, *Popular Science* ile *Bilim ve Teknik* dergilerine ait haber, köşe yazısı, makale ve söyleşi türündeki içerikler, tematik başlıklara ayrılarak *metin çözümlemesi* tekniği ile çözümlenmiştir. Her iki derginin, 2014 yılına ilişkin sayıların incelenmesine yönelik oluşturulan tematik başlıkların temel özelliği, dergilerin içeriği ile maddi üretim yapıları arasında bağ kurması ve üretimin gerçekleştiği maddi yapının içeriklere olan etkisini sorgulamasıdır. Bu bağlamda, başlıkların özel amacının, ticari yayıncılık ve kamusal yayıncılık modellerine ilişkin farklı üretim ve sahiplik yapılarının, metin düzeyindeki yansımalarını araştırmak olduğu söylenebilir. Bu farklılıkların saptanması amacıyla oluşturulan tematik başlıklar şu şekildedir: (1) Bilim ve Bilim İnsanı Anlayışı, (2) Günlük Yaşamla Kurulan Bağlar, (3) Endüstriyel-Ticari Bilim ve Teknolojiler, (4) Askeri Bilim ve Teknolojiler ve (5) Çevre Sorunlarının Sunumu.

4.1. Bilim ve Bilim İnsanı Anlayışı

Çalışmanın bu alt tematik başlığı çerçevesinde, bilim ve bilim insanı kavramlarının sunumuna ilişkin üç yönlü bir okuma gerçekleştirilmiştir. Soruşturulan ilk nokta, bilim kavramının Ar-Ge etkinlikleriyle iç içe geçen bir biçimde ve ekonomik rasyonalite alanı içerisinde sunulup sunulmadığı olmuştur. İkinci nokta, bilimsel ve teknolojik gelişmenin ardındaki birikimsel emeğin üzerinde ne derece durulduğu olmuştur. “Bilim ve Bilim İnsanı Anlayışı” başlığında sorgulanan üçüncü nokta ise, bilim insanı kavramının nasıl temsil edildiği olmuştur.

“Bilim” ve “bilim insanı” kavramlarının anlaşılma ve temsil edilme biçimleri; ekonomi politik güçler tarafından belirlenen toplumsal ilişkilerle ve bunlara bağlı olarak gelişen ideolojiyle yakından ilişkilidir. Günümüzde, sözü edilen ideolojiyi belirleyen sosyo-ekonomik yapının en başat unsurunun *ticarileşme/piyasalaşma* olduğu görülmektedir. Bu düşünceye göre, bilimin, iş dünyası ve endüstri ile birçok aynı normu ve pratiği paylaştığı belirtilmektedir. Diğer bir anlatımla, ekonomik rasyonalite, bilimi belirleyen alanda önemli bir rol oynamaktadır (Polino ve Castelfranchi, 2012: 5).

Yirminci yüzyılın son çeyreğinde meydana gelen yapısal dönüşümler yalnızca küresel ekonominin büyümesini hızlandırmamış ayrıca, bilimsel araştırmalarda piyasa yönelimli bir kültürün gelişmesine neden olmuştur. Bauer’e göre, bilimsel

araştırmaların ve bilim iletişimi sürecinin büyük ölçüde özel sermaye egemenliğine girmesi ve özel sermayenin bilimsel araştırmalar ve onların sonuçları üzerindeki ticarileştirme baskısı bu dönemde zirveye ulaşmıştır (2008: 9). Bu sürecin sonunda, üniversite bilimi ve endüstriyel bilimin değerleri giderek iç içe geçmeye başlamıştır (Greco, 2012: 22).

Bu bağlamda, ticari yayıncılığın bir örneği olarak ele alınan *Popular Science* dergisine ilişkin metinlerde, “bilim” kavramının teknolojik yenilikler ya da inovasyon gibi ekonomik-ticari yönü olan kavramlarla sıklıkla iç içe geçmiş bir şekilde kullanıldığı görölmektedir. *Popular Science* dergisi Yayın Yönetmeni şahin Ekşioğlu, derginin Haziran 2014 tarihli sayısının giriş yazısında, “Üniversiteler ve bilim” başlığı altında, bilim ve inovasyon kavramlarını neredeyse eşanlamlı olarak kullanmıştır. Ekşioğlu, Türkiye’de üniversitelerin bilimsel projeler ve teknolojik yenilikler konusunda yetersiz olduklarını şu şekilde ifade etmiştir:

Yeni fikirler, bilimsel projeler ve inovasyon için fon sağlayan belli başlı kuruluşlar var ve üniversiteler bilimsel gelişmelerde kilit rol oynuyor. Gelişmiş ölkeleri bırakıp ölkemize baktığımızdaysa çok dağınık bir tabloyla karşılaşıyoruz. (...) Fakat asıl sorun üniversitelerin bilimsel proje üretilen kurumlardan çok “eğitim veren okullar” görünümünde olması. Dolayısıyla mevcut durumda üniversitemiz daha ziyade liseye benziyor. Liselerde belli bir müfredata göre ders anlatılıp sınavlarda başarılı olanlara diploma verilse de, üniversiteler diploma dağıtan kurumlar gibi davranmaya başladığında maalesef düşünce alışkanlıkları betonlaşıyor ve siz istediğiniz kadar Teknokent kurup fon sağlayın o beton kırılmıyor. Bunun sonuncundaysa köklü bir inovasyon geleneği ortaya çıkmadığı gibi teknoloji üretimi de mümkün olmuyor (Popular Science, Haziran 2014: 3).

Bu bakış açısına göre, bilimsel başarının göstergesi, teknoloji üretimi hatta doğrudan endüstri yönelimli yenilikler eşdeyişle inovasyonlardır. Kuramsal düzeydeki akademik ve bilimsel araştırma ile yayınlara değinilmemesi dikkat çekicidir.

Ekşioğlu’nun *Popular Science* dergisinin Eylül 2014 sayısında yer alan “Bilimsel Eğitim ya da Eğitimsel Bilim” başlıklı giriş yazısında kullandığı, “İnsanlık tarihi boyunca bilgi en önemli meta olagelmiştir” anlatımı da oldukça önemlidir. Sözü edilen yaklaşım, “Nedir bu Ar-Ge?” başlıklı makalede de gözlemlenmektedir. Bilim ve

endüstriyel-ticari araştırma geliştirme (Ar-Ge) sürecinin ayrılmaz süreçler olarak aktarıldığı makalede şu noktalara değinilmiştir:

Bilimsel merak ve yaratıcılığın çığır açan teknolojilere, teknolojinin de ürünlere dönüşümünde Araştırma ve Geliştirme yani Ar-Ge büyük önem taşıyor (...) Bilginin büyük bir güç kaynağı olduğu, ilk olarak 17. yüzyıl düşünürü Francis Bacon tarafından fark edilmişti. Günümüzdeyse artık bilgi, bilim ve teknoloji kelimeleri bir arada anılıyor. Artık ürün ve hizmetlerin dolaşımı küresel ölçüğe yayıldı. Bu nedenle birçok ülke bilim ve teknoloji odaklı kalkınmayı ekonomi teorilerinin merkezi haline getirmiş durumda (Popular Science, Haziran 2014: 84).

Aynı makalede yer verilen bir fotoğraf altı metni ise şu şekildedir: “Ar-Ge, yaşam kalitesini dert edindiğinden, insanla ve onun yaşamıyla doğrudan bağlantılı. Aynı anda hem bilim ve teknolojiye hem de ürün-hizmet kalitesinde artış sağlarken, bireylerin ve dolayısıyla da ülkelerin toplumsal refah seviyesini iyileştiriyor” (Popular Science, Haziran 2014: 84). Bununla birlikte, söz konusu makale içerisinde, Ekşioğlu'nun Haziran 2014 tarihli sayı için yazdığı “Üniversiteler ve bilim” başlıklı giriş yazısıyla paralellik taşıyan anlatımlar da bulunmaktadır. Ekşioğlu'nun sözü edilen yazısında, kapalı bir biçimde savunulan “üniversite-sanayi entegrasyonu” bu metinde açık bir biçimde vurgulanmıştır:

Sadece teşvik vererek şirketlerin bu alanda faaliyete girmesini beklemek de yeterli değil. Sonuçta Ar-Ge'ye başlayacak olan her şirket, yatırım, çaba ve sabır gerektiren bir sürece girmiş oluyor. Örneğin sanayinin ihtiyacı olan bilimsel araştırmalar, yüksek lisans ve doktora tezi haline getirilip, üniversiteler bu sisteme entegre edilebilir (Popular Science, Haziran 2014: 85).

Bilim ve Teknik dergisine bakıldığında ise, Nisan 2014 tarihli sayıda yayımlanan “Çağımızın olmazsa olmazı: Yenilikçilik” başlıklı makalenin aynı konuya eğildiği görülmektedir. Dr. Zeynep Bilgici imzalı makalede, bilim ve Ar-Ge ya da inovasyon etkinlikleri arasında belirli bir ayrım gözetildiği dikkat çekmektedir:

Günümüzde “yenilik”, “yenilikçilik” hatta “yenileşim” gibi anlamlara karşılık gelen “inovasyon” icat, keşif ve buluştan farklıdır. (...) İcatları mucitler, keşifleri kâşifler yaparken “yenilikçilik” kurum ve kişiler

tarafından ortak olarak geliştirilir. Genellikle geliştiricisinin kim olduğunu bilmek kolay değildir. Şunu da unutmamak gerekir ki her icat ya da buluş bir yenilikçilik değildir. Yenilikçilikte esas olan, yapılan yeniliğin ve değişimin katma değer yaratması ve ticarileştirilerek toplumca kabul görmesidir (Bilim ve Teknik, Nisan 2014: 79).

Bu bağlamda, *Bilim ve Teknik* dergisinin *Popular Science* dergisinden belirli ölçülerde ayrıldığını söylemek mümkündür. Ne var ki, kamusal yayıncılığın bir örneği olan *Bilim ve Teknik*, temel bilimsel kurumlar olan üniversitelere yaklaşımında ticari yayıncılık örneği olan *Popular Science* dergisiyle benzer bir eğilim sergilemiş ve üniversitelerin ticarileşmesinin gerekliliğine vurgu yapmıştır:

Ar-Ge kapsamında var olan bilgiyi geliştirme, yeni bilgiler üretme ve ürettiği bilgiyi öğretme gibi sorumlulukları olan üniversiteler yenilenme sürecinin önemli bir parçasıdır. Bu nedenle üniversitelerde yenilikçiliğin ve girişimciliğin tetiklenmesi amacıyla TÜBİTAK tarafından “Girişimci ve Yenilikçi Üniversite Endeksi” sıralaması hazırlanıyor (Bilim ve Teknik, Nisan 2014: 79).

“Bilim” ve “bilim insanı” kavramlarına, tarihsel bağlamda bakıldığında ise, sözü edilen kavramların etrafında temel bir karşıtlığın şekillendiği görülmektedir. Bu karşıtlık, kapitalist üretim ilişkilerinin temel formasyon haline geldiği dönemle birlikte güç kazanmıştır. Bilimsel ve teknolojik ilerlemeye bakışta *süreklilik* ve *süreksizlik* olarak özetlenebilecek bu karşıtlık; “bilim” ve “bilim insanı” kavramlarının anlaşılma ve temsil edilme biçimlerini önemli ölçüde etkilemektedir.

Özellikle, sanayi devrimi sonrası kapitalizmin hâkim konuma gelmesiyle birlikte yaygınlaşan “süreksizlik” bakış açısına göre, teknolojik değişme, modern teknolojiyi oluşturan benzersiz makineleri ve aletleri tek başlarına icat eden Eli Whitney, Thomas A. Edison, Henry Ford ve Wilbur-Orville Wright kardeşler gibi bireysel dehaların kahramanca çalışmalarına bağlıdır. Bu görüşün ifade ettiği biçimiyle icatlar, geçmişe çok az şey borçlu olan ya da hiçbir şey borçlu olmayan üstün kişilerin ürünleridir (Basalla, 2008: 35).

George Basalla’ya (2008: 78) göre, süreksizlik görüşünün kaynakları üç yönlüdür: (1) Önemli öncellerin gizlenmesi; (2) Mucidin kahraman olarak ortaya çıkması; (3) Teknolojik ve sosyoekonomik değişimin birbirine karıştırılması (Basalla,

2008: 78). “Kahraman mucit” mitinin yaratılması, yalnızca geçtiğimiz üç yüzyıl ile sınırlıdır. On sekizinci yüzyıldan önce, katkılarından ötürü mucitlere özel bir saygı duyulmuyordu. Eski teknolojilerin tarihi, büyük ölçüde anonim bir tarihtir. Bu dönüşümde, kapitalist üretim ilişkilerinin önemli bir rol oynadığı ifade edilebilir (Basalla, 2008: 79).

Teknolojik gelişmenin temel olarak süreksiz olduğu yönündeki on dokuzuncu yüzyılın inanışının gözetilmesinde, milliyetçiliğin de katkısı olmuştur. Endüstriyel ilerlemeyi ve bu ilerlemeyi olanaklı kılan kişileri göklere çıkaran sergiler, aynı zamanda ulusların endüstriyel ilerlemesini değerlendirmek amacıyla da kullanılmıştır (Basalla, 2008: 80). Teknolojinin ulusal çıkar ve prestijle birleştirilmesi nedeniyle milli onur, bir topluma mal olmuş önemli icatlara ilişkin şovenist tarihlerin yazılmasını öngörmüş; bu önemli icatlar bu ülkelere ait sayılmış, diğer ülkelerin mucitleri ne kadar yetenekli olurlarsa olsunlar göz ardı edilmişlerdir (Basalla, 2008: 80).

Patent sistemi, süreksizlik görüşünün desteklenmesine ve yaygınlık kazanmasına katkıda bulunmaya yönelik diğer modern gelişmelerden biridir. Kapitalist bir toplumda patent sahibi kişi, patenti kişisel mali çıkarları için kullanabileceği bir konumda bulunmaktadır. Patent, mucidin toplumsal alanda tanınmasını sağlar ve bunun yanı sıra, daha eski ilgili ürünlerden kaynaklanan ilişkiler ağının kapsamının gizlenmesini destekleyerek geçmişe yönelik borçları örtbas eder (Basalla, 2009: 81).

Teknoloji tarihi ve bilim alanındaki konularla ilgilenen küçük bir akademik topluluk ise, “süreksizlik” görüşünü basitleştirmeci bir yaklaşım olarak görmektedir; çünkü, “bu açıklama, karmaşık teknolojik gelişmeleri zamansız bir şekilde, aniden sahnede boy gösteren büyük icatlar kümesine indirgemektedir.” Bununla birlikte, bazı tarihçiler, süreksizlik yaklaşımı için kahraman mucitlerin katkılarına bağlı olmayan, daha ayrıntılı bir açıklama önermektedirler (Basalla, 2008: 35). Buna göre, bilimsel ve teknolojik ilerleme, toplumsal bir emeğin ürünüdür ve belirli bir tarihsellik içerisinde gelişmiştir. Örneğin, görünüşteki devrimci karakterine karşın turbojet motoru, öncelleri olmayan bir makine değildir. Turbojet, su türbinlerini, türbinli su pompalarını, buhar türbinlerini, içten yanmalı gaz türbinlerini, pistonlu motor süper şarjörlerini ve turbo süper şarjörleri kuşatan türbin gelişiminin iki yüz yıllık geleneğine aittir (Basalla, 2008: 39).

“Sürekli” ve “süreksizlik” karşıtlığından *Popular Science* dergisine bakıldığında, makale ve haberlerin büyük ölçüde “süreksizlik” yaklaşımının bakış açısını yansıttığı görülmektedir. Örneğin, Ocak 2014 sayısında yer alan, Adam Piore imzalı makale bu açıdan dikkat çekicidir. “Robot Böceklerin Yükselişi” başlıklı makalede, böceklerin geçirdiği milyonlarca yıllık evrimden söz edilirken; robot böceklerin gelişimi, “Bundan 5 yıl önce” vurgusuyla ele alınmıştır:

Bundan beş yıl önce, Richard Guiler ve Tom Vaneck ofislerinden birkaç blok ötede bir barda oturuyor, iş çıkışı kafalarını rahatlatmaya çalışıyorlardı. İki mühendis neredeyse bir yıldır nesnelere çarpmayacak, binaların içinde yol alacak, fırtınalı havada uçacak, dayanıklı bir robot geliştirmeye çalışıyordu. (...) Guiler ve Vaneck oturup biralarını yudumlarırken, gözlerinin önünde bir böcek uçup pencereye çarptı. (...) Massachusetts kökenli Ar-Ge firması Physical Sciences Inc. (PSI) için çalışan Vaneck, “O anda bir aydınlanma yaşadık” diyor (*Popular Science*, Ocak 2014: 38).

Aktarılan bölümde de görüleceği gibi, mikro insansız hava araçlarının gelişimi doğrudan iki mühendisin “zekâ pırlıltısına” indirgenmiş ve bu yolla bilimsel ve teknolojik gelişmenin ardındaki toplumsal; eşdeyişle, birikimsel emek görmezden gelinmiştir. *Popular Science* dergisinde yayımlanan, bilim ve teknoloji alanına ilişkin haber ve makalelerde bu sunumun oldukça tipik olduğu gözlemlenmiştir. Nitekim, derginin Ekim 2014 tarihli sayısında yer alan “Spor ayakkabının evrimi” başlıklı haberde geçen “Önemsiz diye göz ardı edilen kökenlere saygınlığını iade etmeye, spor ayakkabılardan başlıyoruz” ifadesi, bu durumu açıkça ortaya koymaktadır. Bununla birlikte, saygınlığı iade etme olayının, PBS kanalında yayınlanacağı ifade edilen ve spor ayakkabının evrimini anlatan bir belgeselin tanıtımı için gerçekleşmiş olması da ayrıca önemli bulunmuştur.

“Süreksizlik” görüşünün en belirgin halde ortaya çıktığı bir diğer makale, derginin Ekim 2014 tarihli sayısında Matthew de Paula imzasıyla yayımlanmıştır. “Otomobil sil baştan” başlığıyla verilen makalenin spotunda yer alan şu ifadeler süreksizlik görüşünü yansıtmaları açısından dikkat çekicidir: “Bu yıl otomobili yeniden biçimlendirecek en etkili 10 fikir” (*Popular Science*, Ekim 2014: 32). Makalenin devamında, otomobil modellerinin daha hızlı yenilenmesini sağlayacak bir üretim sistemi, alternatif motor sistemleri ve otomotiv endüstrisinde yaşanan örgütsel

değişimler, “otomobili yeniden biçimlendirecek” fikirler olarak sunulmuştur (Popular Science, Ekim 2014: 32-39). Kuşkusuz, otomotiv teknolojisinin gelişimine tarihsel ve bütüncü bir bağlamda bakıldığında bu sunumun abartılı olduğu görülecektir.

“Süreklilik” ve “süreksizlik” çatışması bağlamında *Bilim ve Teknik* dergisine bakıldığında ise, sunumun *Popular Science* dergisinden büyük ölçüde farklılaştığı görülmektedir. Prof. Dr. Hüseyin Gazi Topdemir tarafından hazırlanan “Bilim Tarihinden” bölümü ile bilimsel düşünüşte yaşanan gelişmeler tarihsel bağlamı içinde ele alınmış, bilimsel değişimin ardındaki birikimsel ilerlemeye odaklanılmıştır. Şubat 2014 tarihli sayıda “Bilim Tarihinden” başlıklı bölüm içerisinde “Bilimsel Devrim Yüzyıllarında Coğrafya” başlıklı makaleye yer verilmiştir. Coğrafya biliminin tarihsel gelişiminin ele alındığı makalede; coğrafya biliminin gelişimi doğrudan birkaç “kahraman” bilim insanına bağlanmaksızın geniş toplumsal ve tarihsel çabaların bir sonucu olarak sunulmuştur:

Avrupa’da Rönesans ile birlikte temelleri atılmaya başlanan modern bilimin gelişme gösterdiği bir diğer alan da coğrafya oldu. Başlangıçta bir doğa bilimi olarak görülen coğrafyadaki gelişmeler iki şekilde ortaya çıktı: Birincisi sıklıkla yapılmaya başlayan seyahatlerle Dünya’nın bilinmeyen birçok bölgesi keşfedildi. İkincisi ise kartografik ve topografik bilgilerin artmasıyla coğrafya bağımsız bir bilim olarak kendini ortaya koymayı başardı (Bilim ve Teknik, Şubat 2014: 88).

Haziran 2014 tarihli *Bilim ve Teknik* dergisinde yer alan “Gördüğümüze mi inanalım yoksa bilime mi?” başlıklı makale de, bilimde sürekliliğin ve tarihselliğin göz ardı edilmediği örneklerden biridir. Dr. Emine Sonnur Özcan imzalı makalede, şu ifadeler dikkat çekicidir:

Aslında “mikrobiyolojinin babası” olarak bilinen Hollandalı Anton van Leeuwenhoek’in 17. yüzyılın ortalarında mikroskobu icat etmesinden neredeyse 2200 yıl önce, Hintli bilgin Mahavira çevremizde gözle görülemeyecek derecede küçük organizmaların var olduğunu ve bunların bitkilerin dokularında ve hayvanların etlerinde de yaşayabildiği yönündeki fikrini öğretilerine kaydetmişti. Mikroorganizmaların varlığına dair düşünceler öne süren bir başka bilgin, MÖ 1. yüzyılda Roma’da yaşayan Varro’dur. 11. yüzyılda yaşamış bilgin İbn-i Sînâ da çıplak gözle

görülmeyecek kadar küçük organizmaların hastalıklara sebep olabildiğini, verem hastalığının bunlar vasıtasıyla insandan insana bulaşabildiğini gözlemlemiş ve kaleme almıştı (Bilim ve Teknik, Haziran 2014: 74).

Basalla'ya (2008) göre, "süreksizlik" görüşünün neden olduğu bir diğer olgu da mucitlerin ya da bilim insanlarının "süper kahramanlar" biçiminde sunulmasıdır. *Popular Science* dergisinde bilim insanlarının sunumuna bakıldığında, kahramanlaştırmanın oldukça yaygın bir biçimde kullanıldığı gözlemlenmiştir. Ayrıca, sözü edilen dergide kahramanlaştırmanın yanı sıra bilim insanlarının sıklıkla "rock yıldızları" gibi sunulması da dikkat çekicidir. Derginin Ocak 2014 tarihli sayısında "Carl Sagan Sıradışı Tutkulu ve Cesur Bir Adam" başlıklı makalede bu temsil açık bir şekilde görülmektedir. Makalede Sagan, "efsane" ve "kozmetik bilge" olarak tanımlanırken; Sagan'ın çalışmaları da "efsanevi" ve "devrim" kelimeleriyle sunulmuştur (Popular Science, Ocak 2014: 64-72). Ayrıca makalede, Isaac Asimov da benzer bir şekilde sunulmuş; kendisi "büyük üstat", "gerçek bir dahi", "en büyük yazarlardan", "büyük bir entelektüel" ve "en ünlü bilim insanlarından" ifadeleriyle tanımlanmıştır (Popular Science, Ocak 2014: 72).

Öte yandan, aynı makalede, Sagan'ın "Efsanevi Kozmos: Kişisel Bir Yolculuk" belgeselinin yeniden çekildiği belirtilmiş ve "Kozmos: Bir Uzay-Zaman Macerası" adını taşıyan yeni belgeselin Amerikan Fox kanalında yayınlanacağı duyurulmuştur (Popular Science, Ocak 2014: 69). Dergide, Amerikan Fox kanalının sponsorluğunda çekilen "Kozmos" belgeselinin yayına girmesinden hemen önce, Carl Edward Sagan'ı tanıtan bir makaleye yer verilmesi, sözü edilen medya ürününün reklam ve pazarlamasına yönelik bir çaba olarak değerlendirilebilir.

Benzer şekilde, Mart 2014 sayısında da, "Neil Degrasse Tyson" başlıklı ve Susannah Locke imzalı söyleşinin girişinde şu ifadelere yer verilmiştir: "O efsanevi bir astrofizikçi ve Amerikan Doğa Tarihi Müzesi'nin de Hayden Planetariumu'nun müdürü. Tyson bu ay Cosmos: A Space-Time Odyssey (Kozmos: Bir uzay-zaman efsanesi) adlı yeni bir TV programının da sunuculuğuna başlıyor. Bunu bahane edip evrendeki hemen her şey hakkında konuştuk" (Popular Science, Mart 2014: 29).

Kasım 2014 tarihli sayıda ise, Stephen Hawking, bir sinema endüstrisi ürünü bağlamında ele alınmıştır. Haberde, "büyük kozmolog" ve "galaktik kahraman" biçimlerinde tanımlanan Hawking'in "büyük başarıları" listelenmiş ve yaşamını anlatan

bir sinema filminin vizyona gireceği duyurulmuştur. Ayrıca, haberde söz konusu filmin yönetmeni James Marsh'ın Hawking'e ilişkin görüşlerine de yer verilmiştir (Popular Science, Kasım 2014: 13).

Öte yandan, bilim insanlarının “rock yıldızı” biçiminde sunulmasına ilişkin en iyi örneklerden biri Eylül 2014 tarihli sayıda yayımlanan “Bill Nye'dan Rövanş Maçı” başlıklı söyleşidir. Ryan Bradley imzalı söyleşide, Bill Nye, “dünyanın uzay odaklı en büyük kâr amacı gütmeyen kuruluşu” olduğu belirtilen Planetary Society'nin yönetim kurulu başkanı olarak tanıtılmıştır. Nye'nin elleri bandajlı, yüzünde morluklar bulunan ve bir rock yıldızını andıran fotoğraflarının yer aldığı söyleşide şu ifadeler yer verilmiştir: “Çocukların bayıldığı ılımlı bir ünlü, Amerika'da bilimi kurtarmak için ölümüne bir maça hazırlanıyor (...) Bir neslin tanıdığı sıcacık, neşeli Bilim Adamı'ndan çok farklıydı. Her şeyden önce komik değildi” (Popular Science, Eylül 2014: 50). Söyleşide, Nye'nin “swing dansına bayıldığı” ve bilim insanı dostlarıyla “kadınlardan ve şaraplardan konuşmayı sevdiği gibi” bilgilere de yer verilmiştir. Ayrıca Nye'nin, dergide yer verilen diğer bilim insanları gibi sinema ve medya endüstrisiyle yakın bağları olan bir “ünlü” olduğunu belirtmek yerinde olacaktır.

Bilim ve Teknik dergisinin ise, bilim insanlarının sunumunda abartıdan uzak bir dil kullandığı görülmüştür. Bilim insanlarının sınırlılıklarına, insani yönlerine ve hatalarına da değinilen bu sunumların en temel özelliğinin; başarıya ulaşmada harcanan çabaya eşdeyişle emeğe vurgu yapılması olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, *Bilim ve Teknik* dergisinde bilimin ve bilim insanının toplumsal bir emeğin ürünü oldukları gerçeği *Popular Science* dergisine göre daha ön plandadır. Derginin Şubat 2014 tarihli sayısında, “Artırılmış Gerçeklik” başlıklı makalede kişisel bilgisayar teknolojisinin mimarlarından olan Douglas Engelbart'a ilişkin şu vurgularda bulunulmuştur:

Kişisel bilgisayar devriminin en önemli öncülerinden Douglas Engelbart bugünleri herhalde hayal bile edemezdi: Yarım asırdan biraz daha fazla zaman içinde elektron tüplü bilgisayarlardan, fiziksel dünya ile bilgisayar dünyasının kelimenin gerçek anlamıyla iç içe geçtiği ve hayal gücünün sınırlarını alabildiğine zorladığı bir dünyaya yolculuk! (Bilim ve Teknik, Şubat 2014: 32).

Aktarılan cümlelerde yer alan “...hayal bile edemezdi” ifadesi; bilimsel gelişmenin ne kadar önemli olursa olsun yalnızca bir mucidin/bilim insanının sınırları

içinde ele alınamayacağını göstermesi bakımından oldukça önemlidir. Öte yandan, Ağustos 2014 tarihli sayıda yer alan “Cepte Eriyen Çikolatadan Mikrodalga Fırınlara” başlıklı haberde ise, abartıdan uzak bir dil kullanılmış ve emeğe vurgu yapılmıştır. Haberde, mikrodalga fırının mucidi Percy Spencer’e ilişkin olarak şunlar aktarılmıştır:

Babasını kaybettiğinde 1,5 yaşındaydı. Aynı dönemde annesi tarafından terk edilen bu küçük çocuk akrabalarının yanında yaşamaya başladı. Okul hayatına 6. sınıfta son vermek zorunda kalan Spencer’in öğrenme isteği hiç bitmedi ve bu istekle birlikte pek çok farklı alanda kendini geliştirdi. Önceleri elektrik ile ilgili başarılı işler yapmaya başlayan Spencer, kablosuz iletişim ve radyo teknolojisi konularında da uzman olmayı başardı (Bilim ve Teknik, Ağustos 2014: 21).

Eylül 2014 tarihli sayıda yer alan “Soyut Yüzeylerin İnatçı Kâşifi Maryam Mirzakhani” başlıklı haber de, *Bilim ve Teknik* dergisinde bir bilim insanının portresinin nasıl sunulduğuna ilişkin önemli veriler içermektedir. Matematiğin Nobel’i olarak tanımlanan Fields Madalyası’nı alan Maryam Mirzakhani tanıtılırken kahramanlaştırma yapılmamış ve abartıdan uzak bir dil kullanılmıştır. Mirzakhani’nin “Narin görüntüsünün altında yatan inatçı kişiliğinin ve özgüveninin yanı sıra genç matematikçi hayli alçakgönüllü bir bilim insanı” ifadeleriyle tanımlanmış ve haberin spotunda şu ifadelere yer verilmiştir:

Mirzakhani’nin zihni hâlâ karmaşık hikâyelerle dolu ve azmi hiç azalmamış. Matematiğin Nobel’i olarak bilinen Fields Madalyası’na layık görülen ilk kadın araştırmacı olmanın gururunu yaşıyor. Matematiğin kadın yüzü olmak gibi bir arzusu yok. Gelecekte daha pek çok kadının Fields Madalyası alacağına inanıyor (Bilim ve Teknik, Eylül 2014: 76).

Popular Science ile *Bilim ve Teknik* dergilerinde bilimin sunumunda anlamlı farklılıklar olmakla birlikte benzeşen yönlerin de bulunduğu görülmektedir. *Popular Science* dergisinde, bilim daha çok Ar-Ge süreçlerinin ayrılmaz bir uzantısı gibi sunulurken ve bilimsel ilerlemenin ardındaki toplumsal emek göz ardı edilme eğilimindeyken; *Bilim ve Teknik* dergisinde bilimin ekonomik faaliyetlerden görece özerkleştirildiği ve bilimsel gelişmelerin birikimsel yönlerinin göz ardı edilmediği saptanmıştır. Öte yandan, her iki derginin de, üniversitelerin rolü konusunda benzer bir eğilime sahip oldukları görülmektedir. Nitekim, her iki dergide, üniversitelerin piyasa

odaklı yenilikçilikle ve Ar-Ge süreçleriyle bütünleşmesinin önemine yönelik vurgular bulunmaktadır. Bununla birlikte, dergilerin bilim insanı sunumlarının ise önemli ölçüde farklılaştığı belirtilmelidir. *Popular Science* dergisi, bilim insanlarını tam da Basalla'nın (2008) ortaya koyduğu gibi "süper kahramanlar" biçiminde sunarken; *Bilim ve Teknik* dergisinde böylesi bir sunuma rastlanmamıştır.

Bilim ve Teknik dergisi Genel Yayın Yönetmeni Duran Akca, dergide bilim insanlarını "süper kahramanlar" biçiminde sunmaktan özellikle kaçındıklarını belirtmektedir. Bilim insanlarının, insan üstü varlıklar olmadığını kaydeden Akca, bazı popüler bilim yayınlarında böylesi bir sunumun gerçekleştirildiğinden söz etmektedir:

Bazı yayınlar, bilim insanını insan üstü konumlara oturtuyorlar. Ulaşılamaz ancak, belirli kişilere bahşedilmiş özellikler gibi söz ediyorlar. Biz, öyle sunmamaya özellikle gayret ediyoruz. (...) Onların da, bizim gibi sıradan insanlar olduğunu, işçi çocukları, memur çocukları olduklarını anlatıyoruz. (...) Okuyucu mücadele edersem ben de bu başarılı işlere imza atabilirim gibi bir düşünceyle karşılaşıyor (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim insanı kavramının sunumunda abartıdan uzak bir dil kullanmayı tercih ettiklerini kaydeden Akca, bilim kavramının temsilinde de benzer bir yol izlediklerini dile getirmektedir. Bilimin, "birikimsel" bir ilerlemenin sonucu geliştiğini kaydeden Akca, bu düşüncesini "Bilim üst üste koyarak ilerliyor. Küçük bilgilerin eklenmesiyle gelişme kaydediliyor. Bilimde büyük olaylar belki yüzyılda bir meydana gelir. Dolayısıyla, biz de sunumda buna dikkat ediyoruz" cümleleriyle ifade etmektedir (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Akca, abartıdan uzak bir dil kullanabilmelerinin, "kâr amacı" gütmemeleri sayesinde gerçekleşebildiğini belirtmektedir: "Bizim böyle bir sunum gerçekleştirebilmemizin ardında kâr amacı gütmememiz etkili. Bunun dışındaki sunumlar, ticari yayınlar için çok cazip. Özellikle sansasyon yaratmak için. 'Dünyayı değiştiren bilim insanı' gibi başlıklar atarak anında satış oranı yükseltilebilir" (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim ve Teknik dergisi Yayın Yönetmeni Dr. Murat Yıldırım da, bilim insanı kavramının sunumu konusunda benzer noktalara vurgu yapmaktadır:

Biz bilim insanlarının verdiği emek ve mücadelesine çok ciddi saygı duyuyoruz. Ama, kahramanlaştırmanın ve toplumdaki ayrı bir yere koymanın hata olduğunu düşünüyorum. Bunlar da yorulan, akşam dostlarıyla oturan sohbet eden insanlar neticede. (...) Bilim insanlarını toplumdaki soyutlamamak hatta mümkün olduğunca bütünleştirmek istiyoruz (Murat Yıldırım ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim ve Teknik dergisi Yazarı İlay Çelik de, benzer bir düşünceyle yazılarında, bilim insanının etkinliklerini “bir manavın işini nasıl yaptığını anlatır gibi” anlatmaya çalıştığını ifade etmektedir. Çelik, bilim insanının sunumunda şu noktalara dikkat ettiğini belirtmektedir: “Günlük bir etkinlik olarak sunuyoruz. Bununla birlikte, karşılaştığı zorlukların nasıl üstesinden geldiğini, ısrarcı olmasını, yılmamış olmasını özellikle vurguluyoruz” (İlay Çelik ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Popular Science dergisi Yayın Yönetmeni Şahin Ekşioğlu ise, Türkiye’de hazırlanan içerikte, bilim insanlarının sunumunda en çok önemsedikleri amacın “insanlara ilham vermek” olduğunu ifade etmektedir. Türkiye’de gençlerin ve yeni fikirlerin bastırılma eğiliminde olduğunu belirten Ekşioğlu, bu nedenle insanları yenilikler konusunda motive etmeye çalıştıklarını vurgulamaktadır:

Türkiye’de hazırladığımız yazılar vardı. Carl Sagan’ı, Tesla’yı, Da Vinci’yi, Einstein’i anlattık. Bunlar tamamen özgün yazılar. Bu insanların yalnızca buluşlarını anlatmadık, hayatlarını da anlattık. Yaşadıkları sıkıntıları, aşk acılarını onlardan bile bahsettik, ilham vermesi için insanlara. Onlar da, birer insan aslında (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Ekşioğlu, derginin özellikle ABD’den gelen içeriğinde ise bilim insanlarının “süper kahramanlar” biçiminde sunulduğunu doğrulamaktadır. Türkiye’de ve Amerika’da üretilen içeriklerin belirli oranlarda farklılaşmasını, iki ülkenin farklı kültürel dokulara sahip olmasıyla ilişkilendiren Ekşioğlu, Amerika’da üretilen içeriklerde gerçekleştirilen “rock star bilim insanı” sunumunun başarılı olduğunu ifade etmektedir:

Amerikalılar her şeyi biraz abartarak yapmayı sevdiği için böyle bir durum ortaya çıkıyor. Biz Türk’üz çok direkt düşünüyoruz. Onların sunumu, daha iyi oluyor. Bizim düşünme biçimimiz farklı. Onlar Michio Kaku için

“bilimin rock starı” diyorlar. O tür sunumlarda Amerikalılar çok iyi. Onlardan öğreneceğimiz şeyler var (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Öte yandan, bilim insanlarının “süper kahramanlar” biçiminde sunulmasını, popüler bilim yayıncılığı açısından sakıncalı bulmadığını kaydeden Ekşioğlu, ülkemizde böylesi bir sunumun “yapay” görünebileceğini belirtmektedir:

Süper kahraman, rock star biçiminde sunmanın sakıncalı olduğunu düşünmüyorum. Ne tehlikesi olabilir ki. En fazla bilimin rock starı dediğin adama bakarsın, “Bu adam mı rock star?” dersin. Bir tehlikesi olduğunu düşünmüyorum ama, biraz komik olabilir. Belki, inandırıcılığı zedeleyebilir. Ama yapılabilir. Biraz suni de durabilir bizde. Ben doğallıktan yanayım, komik duracağına doğal olsun. Yabancılaştırmamak lazım (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 2015).

Ekşioğlu bir yandan, bu durumun tehlikeli olmadığını belirtirken; diğer yandan “inandırıcılığı zedeleyebilir” ifadesiyle böylesi sunumların tehlikeli yönüne işaret etmektedir. Nitekim, bilim ve bilim insanlarına ilişkin abartılı ve “yabancılaşmış” sunumların bilime duyulan güveni zedeleyebileceği açıktır. Bununla birlikte Ekşioğlu, çelişkili bir biçimde bilim insanlarının rock star ya da süper kahramanlar biçiminde sunulmamasının bir eksiklik olduğunu da ifade etmektedir:

Bill Nye, Neil de Grasse Tyson gibi isimlere Amerika’da rock star muamelesi yapıyorlar. Bizim bilim insanlarımız, kendilerini anlatamıyor. İnsanlarımızın vizyonu yok. Tanınırlığım artsın, burs bulurum, para bulurum, kaynak bulurum gibi bir vizyonu yok. Sunum konusunda sınıfta kalıyoruz ve kimseye anlatamıyoruz bunları. Amerika’da olan şeyleri yere göğe sığdıramıyorlar, abartarak anlatıyorlar. Biz anlatamıyoruz (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Popular Science Editörü ve Yazarı Tuna Emren de, bu konuda benzer bir vurguda bulunmaktadır. Emren, derginin ABD’de üretilen içeriklerinde bazı bilim insanlarının “galaktik kahraman” gibi tanımlamalarla sunulduğunu belirtmektedir. Türkiye’de üretilen içeriklerde ise, böyle bir sunumun kullanılmadığını kaydeden Emren; bu durumun gerekçesi olarak Türkiye’de bu tip bilim insanlarının olmamasını

göstermektedir. Rock star bilim insanlarının sayısının artmasının, bilimsel düşüncenin yaygınlaşmasına katkı sağladığını ifade eden Emren şunları söylemektedir:

Bilim öyle bir noktaya geldi ki Avrupa ve Amerika'da. Fransa'da mesela bir matematikçi var rock star gibi. Haberlere de öyle yansıyor. Televizyon programlarında, rock starlarla eş değer ilgi görüyor. Çünkü onun bir reytingi var. Bizde, böyle bir durum yok Türkiye'de. Bilim insanlarının reytingi yok. Dolayısıyla, hayal kurmayalım. Bizim bilim insanına önce bir saygı kazandırmamız gerekiyor. Ne kadar önemli olduğunu, ortaya koymamız gerekiyor. Önce bilim herkesin saygı duyduğu bir şey haline gelsin, sonra biz de çıkaracağız rock star bilim insanları (Tuna Emren ile yapılan derinlemesine görüşme, 03.05.2015).

Bilim ve Teknik ile *Popular Science* dergileri arasında özellikle bilim insanı kavramının sunumu noktasında ortaya çıkan temel farkların dergilerin editöryal kadrolarının görüşlerinde de belirginleştiği görülmektedir. *Bilim ve Teknik* dergisi kadrolarının bilim insanlarının sunumunda abartıdan uzak bir dil kullanmayı tercih ettikleri ve bilim insanlarının toplumla bütünleşmesini önemsedikleri gözlemlenmiştir. Bu seçimin ardındaki temel nedeninin, bilim insanının topluma faydalı olmasını teşvik etmek ve okuyucularda “ben de başarabilirim” hissi yaratmak olduğu ifade edilmiştir. Öte yandan, *Popular Science* dergisi kadroları Türkiye'de üretilen içeriklerde, abartılı sunumları ve kahramanlaştırma yapmayı tercih etmediklerini; ancak, ABD'de üretilen içeriklerde sunumların genelde bu yönde olduğunu belirtmektedir. Bu sunum biçimini tehlikeli bulmadıklarını ifade eden *Popular Science* kadroları, bilim insanlarının “rock star” biçiminde sunulmasının, bilimsel düşüncenin yaygınlaşmasına katkı sağlayacağını ifade etmektedir.

4.2. Günlük Yaşamla Kurulan Bağlar

Bu tematik başlık altında, dergilerde günlük yaşamın hangi yüzeyleriyle bağlantı kurulduğu ve insanın, günlük yaşamı içinde nasıl konumlandırıldığı saptanmaya çalışılmıştır. Nitekim, bilimin popülerleştirilmesi hareketlerinin başlangıcından bu yana, günlük yaşamla bağ kurmak bilim iletişimi açısından önemli olmuştur (Bowler, 2009: 26; Horst, 2012: 97; Cho ve Kim, 2012: 183). Bir başka deyişle, bilimsel bilginin günlük yaşamın farklı alanlarıyla bağdaştırılarak sunulması, uzman olmayan insanların

ilgisini çekebilmek için sıkça başvuru alan bir yöntem olagelmıştır. Buna karşın, günlük yaşamın hangi alanlarıyla bağlantı kurulduğu ve günlük yaşamın sunumu ile öznenin günlük yaşam içerisindeki konumlandırılma biçiminin tarihsel olarak değiştiği görülmektedir.

Örneğin, on dokuzuncu yüzyıl İngiltere’inde, popüler bilim yayınlarında günlük yaşamın, sıklıkla endüstriyel ve askeri teknolojilerle iç içe geçecek biçimde sunulduğu belirtilmektedir. Bu dönemde, günlük yaşamlarını değiştiren bilim ve teknolojiye ilgi duymaya teşvik edilen yurttaşlar, emperyalist propaganda tarafından kuşatılmaktaydı. Nitekim, dönemin en büyük sömürgeci gücü olan İngiltere’nin “başarısı”, bilimsel ve teknolojik ilerlemeye bağlanmaktaydı (Bowler, 2009: 26). Aynı dönemde, Danimarka’da, Nikolay Grundtvig gibi popülerleştiriciler tarafından oluşturulan bilim iletişimi geleneğinde ise, günlük yaşamla kurulan bağlar, uygulamalı ve kullanışlı bilgilerin aktarılması yönündeydi. Öte yandan, Grundtvig tarafından bu amaç doğrultusunda kurulan halk okullarının eğitim hedeflerinde pratik konuların yanı sıra; diyalog, topluluk inşası ve Aydınlanma’nın temel ilkeleri de bulunmaktaydı. Grundtvig gibi popülerleştiricilerin günlük yaşamla bilimsel bilgi arasında bağ kurarken temel amaçları; özellikle genç insanları, modern ulus devletinin birer yurttaşına ve Danimarka ulusunun aynı kültürü ve ortak kaderi paylaşan üyelerine dönüştürmekti (Horst, 2012: 97). Nitekim, sözü edilen dönemde, Danimarka, Norveç Krallığı’ndan ayrılarak modern bir ulus devlete dönüşme sürecini başlatmıştı.

Özetle, İngiltere’de günlük yaşam ile emperyalist propaganda arasında sıkı bir bağ kurulurken; Danimarka’da günlük yaşamla kurulan bağ daha çok toplumun üyelerinin eğitimi ve yurttaşlık bilincinin geliştirilmesi yönündeydi. Bu farkı oluşturan temellerin, özgün ekonomi politik yapı ve üretim ilişkilerinin tarihsel bir durumundan kaynaklandığı görülmektedir.

Bu bağlamda, *Popular Science* dergisine bakıldığında, günlük yaşama ilişkin içeriklere örnek olarak Mart 2014 tarihli sayıda yayımlanan “Uyku. En Doğru Nasıl Uyunur?” başlıklı makale gösterilebilir. Brooke Borel imzalı makale, “iyi bir gece uykusuna ve bunun önemine dair bilimsel rehber” anlatımı ile başlamıştır. Makalede, uyku döngüsü anlatılmış, ülkelere göre uyku süreleri ve uyumadan önce yapılan eylemleri aktaran infografiğe yer verilmiştir. Sözü edilen infografiğin altında ise “ABD’yi uykusuz bırakanların kısa bir tarihçesi” başlığıyla bir çizim eklenmiştir. Bu

çizimde, “Late Show with David Letterman”, “iPhone”, “Harry Potter ve Ölüm Yadigarları” ile “Starbucks” gibi bazı ticari ürünlerin isimleri yer almıştır (Popular Science, Mart 2014:37).

Aynı makale içinde yer alan “Bilimsellikten Tümüyle Uzak Uyku Araştırması” başlığı altında, dört farklı ticari markaya ilişkin fitness takip aletleri değerlendirilmiştir. “Daha iyi uyku sırları” başlığı altında ise daha iyi uyuyabilmek için “F.Lux programını indirin”, “E-kitap okuyucu kullanın” ve “Betterme Iphone uygulaması kullanın” gibi önerilerde bulunulmuştur (Popular Science, Mart 2014: 41). Uyku konusunun işlendiği makalede, ticari ürünlerle doğrudan bağlantı kurulması dikkat çekicidir.

Günlük yaşam bağlamında ticari ürünlerin pazarlandığı içeriklere ilişkin bir diğer örnek, derginin Nisan 2014 tarihli sayısında yayımlanmıştır. “Yorulduğunuz mu? Gergin misiniz? Bu ampulün faydası dokunabilir” başlıklı haberde, Lighting Science markalı LED ampul şu şekilde tanıtılmıştır: “Sıradan bir ampul gibi parlarsa da Lighting Science’ın Rhythm Downlight LED’i (yaz aylarında çıkacak) kullanıcılara kendini dinç ya da uykulu hissettirebiliyor” (Popular Science, Nisan 2014: 20).

Popular Science dergisinde günlük yaşamla bağlantı kurulan içeriklerde öne çıkan bir başka vurgu da, mevcut ekonomik sistem ile insan yaşamı arasında ortaya çıkan uyumsuzluğun ve çelişkilerin gizlenmesine yöneliktir. “Uyku. En Doğru Nasıl Uyunur?” başlıklı makalede de, sözü edilen vurguya rastlanmıştır. Makalede, “Geç saatlere kadar oturmalı mı?” başlıklı bir infografiğe yer verilmiştir. Sözü edilen bölüm içinde, “Yaşanmış Felaketler: Uykusuzluk Felaketlere Yol Açıyor” başlıklı bir bölüm yer almıştır. Bu bölümde, 1986 yılında gerçekleşen Çernobil Nükleer Sızıntısı, 1989 yılında gerçekleşen Exxon Valdez Petrol Dökülmesi ve 1999 yılında American Airlines 1420 Sefer Sayılı Uçak Kazası olayları uykusuzluğun neden olduğu felaketlere örnek olarak gösterilmiştir. Ne var ki, “uykusuzluğun yol açtığı felaketler” çalışma güvenliği ve çalışma şartlarına ilişkin herhangi bir noktaya değinilmeden sunulmuştur. Üstelik, fazla mesai ya da esnek çalışma şartlarından söz etmek şöyle dursun, uykusuzluğun nedeni, “Bilgisayarda film maratonu izleyeceksiniz ama sabah erkenden de kalkmanız gerekiyor. Başınıza neler gelebilir?” biçiminde aktarılmıştır (Popular Science, Mart 2014: 38). Böylesi bir sunumda, Exxon şirketinin yol açtığı ve dünyanın en büyük çevre katliamlarından biri olarak bilinen Exxon Valdez kazası adeta “gece film izlediği için geç yatıp uykusunu alamayan” mürettebatın suçu biçiminde yansıtılmış olmaktadır.

Dolayısıyla, şirketlerin kâr hırsının ve insanlık dışı çalışma koşullarının üstü kapatılmış olmaktadır.

Benzer bir vurgunun yer aldığı Tuna Emren imzalı “Zihin ve Para İlişkisi” başlıklı makalede de, günlük yaşamın ekonomik etkinlikler alanıyla bağlantı kurulmuştur. Kapitalist üretim formasyonunun ve ekonomi politik açıdan eşitsiz ilişkilerinin gizlendiği ve eşitsizliğin kaynağının nörolojik bir olguya indirildiği makalede, insan zihninin ekonomik etkinlikler karşısındaki tutumunu inceleyen çalışmalar aktarılmıştır. Makalede savunulan temel görüşe göre, bir insanın zengin olamamasının nedeni zihinsel olarak zenginliği kavrayamıyor olmasıdır:

Amerika, Florida Eyalet Üniversitesi’nden Doktor Teresa Aubele ve danışman psikolog Susan Reynolds’ın sonuçları epey ses getiren çalışmalarına göre; finansal açıdan tatmin edici bir hayatınızın olmaması, servet sahibi olmanın nasıl bir kavram olduğunu anlayamıyor olmanızdan kaynaklanıyor. Çünkü finansal başarı ve refah, beyinde öncelikle nörolojik olarak yaratılan kavramlar (Popular Science, Ocak 2014: 82).

Öte yandan, aynı makale içerisinde ekonomik krizlerin, tüketicilerin “mantıksız” etkinliklerinden kaynaklandığı ileri sürülmüştür:

Aslında her şey ortada: Kullanılan ekonomik model mantık üzerine dayalı fakat tüketim mantıksızca yönlendiriliyor. Dahası, küresel ekonomide yaşanmaya başlayan çöküş, ekonomi bilimi tarafından da açıklanabilmiş değil. Davranışsal ekonomistler, durumu tüketici açısından ele alıyor ve insanların, anlık kazançların cazibesine kapıldığını söylüyorlar. Yani hiçbir şekilde ihtiyaç olmasa da bir şeyler elde etme dürtüsü harcamalarda büyük rol oynuyor (...) Zihnimizin işleyiş şeklini yönetebiliriz. Ancak mutluluk, endişe, korku ya da ödül beklentisi gibi duyguları oluşturan bu mekanizmayı, yani kimyasal salgılarımızın davranışlarımızı yönlendirdiği bir süreci göz ardı edemeyiz (Popular Science, Ocak 2014: 84-85).

Popular Science dergisinin 2014 yılına ait sayılarında, incelenen diğer başlıklarda olduğu gibi günlük yaşama ilişkin içeriklerde de sinema endüstrisi ürünleriyle sıkça bağlantı kurulduğu gözlemlenmiştir. Örneğin, Erik Sofge imzalı “İnsan bilgisayara aşık olabilir mi?” başlıklı haberde, günlük yaşamın duygusal etkinlikler alanı ile bağlantı kurulduğu gözlemlenmiştir. Haberde, insani duygular

üzerinden Amerikan sinema endüstrisinin vizyona girecek olan bir filmi tanıtılmıştır. Haberin spotunda şu anlatıma yer verilmiştir:

ABD’de bu ay vizyona girecek olan “Her” adlı filmi bir adamla bir yazılımın aşkını anlatıyor. Böyle bir şey abartılı görünse de, araştırmacılar bunun olasılık dahilinde olduğunu söylüyor. Eğer gerekirse mevcut sistemleri bir araya getirerek karşı konulmaz bir romantizm algoritması geliştirebilirler. Bir aşk robotu sizi işte böyle baştan çıkarabilir (Popular Science, Ocak 2014: 28).

Haberin devamında ise filmin tanıtımı yapılmış ve yönetmen Spike Jonze’un görüşlerine yer verilmiştir (Popular Science, Ocak 2014: 28). İnsan yaşamının, sinema endüstrisi bağlamında ele alındığı bir diğer örnek de, Nisan 2014 tarihli *Popular Science* dergisinde yayımlanan “Başkalarına istediklerinizi nasıl yaptırırız?” başlıklı haberdir. Haberde, toplumsal ilişkiler alanıyla bağlantı kurularak ABC televizyonunda yayınlanan “Mind Games” isimli dizinin tanıtımı gerçekleştirilmiştir:

Kendimizi rasyonel varlıklar olarak görmek hoşumuza gider ancak bilinçdışımızın etkilenmesinin birçok yolu var. En azından ABC’nin yeni dizisi Mind Games böyle diyor. Christian Slater ve Steve Zahn dizide psikolojik teknikler kullanarak müşterilerinin patronlarını, iş arkadaşlarını ve aile üyelerini manipüle eden danışmanlar rolünde. Yazar ve yapımcı Kylie Killen karakterlerin zihin bükme için kullandığı gerçek yöntemleri bulmak için pazarlama, psikoloji ve tüketici davranışı alanında yapılmış bilimsel araştırmaları incelemiş (Popular Science, Nisan 2014: 19).

Bilim ve Teknik dergisine bakıldığında, günlük yaşamın çeşitli alanlarıyla bağlantı kurulan çok sayıda içeriğin varlığı dikkat çekmektedir. Ancak bunlardan *Popular Science* dergisinin Mart 2014 tarihli sayısında ele alınan “uyku” konusu ile başlamak yerinde olacaktır. Nitekim aynı konu *Bilim ve Teknik* dergisinin Eylül 2014 tarihli sayısında da işlenmiştir. “Sağlıklı ve zinde bir yaşam için gün ışığında çalış karanlıkta uyu” başlıklı kapak konusuna ilişkin ilk içerik, Prof. Dr. Menemşe Gümüşderelioğlu ve Arş. Gör. Damla Çetin Altındal imzası taşıyan, “Melatonin Drakula Hormonu” başlıklı makaledir. Makalede, melatonin hormonuna ilişkin bilgi verilmiş ve bedenin biyolojik saati ve dolayısıyla uyku düzeniyle olan bağlantıları

aktarılmıştır. Melatonin hormonunun beden üzerindeki olumlu etkilerinin sıralandığı makalede, gece uykusunun önemine değinilmiştir (Bilim ve Teknik, Eylül 2014: 24-27).

Kapak konusuna ilişkin ikinci içerik ise, Dr. Tuba Sarıgül imzalı “Bırakın güneş ışığı içeri girsin” başlıklı makaledir. Makalede, modern insanın değişen yaşam koşullarının insanın biyolojik saatini ve günlük ritmini nasıl etkilediği irdelenmiştir. Makalede, güneş ışığının olumlu etkilerinden söz edilmiş; doğal ışığın, çalışanların ve öğrencilerin üretkenliklerini ve verimliliklerini artırdığına işaret edilmiştir. Makalede, bir önceki makaleyle bağlantı kurularak, akşamları ışığa maruz kalmanın olumsuz etkilerine de değinilmiştir:

Bu nedenle yaşam alanları tasarlanırken, güneş ışığının sadece enerji tasarrufu için bir araç olarak görülmeyip doğal ışığın bu mekânlarda yaşayan insanların fiziksel ve psikolojik sağlığı üzerindeki etkilerinin de dikkate alınması gerekiyor. Ancak akşamları ışığa maruz kalmak vücudun günlük ritmini olumsuz etkiliyor. Beyindeki epifiz bezinden salgılanan melatonin, uyku-uyanıklık döngüsünü ve vücudun günlük ritmini düzenleyen hormondur. Karanlıkta üretimi artar, ışık ise melatonin hormonunun salgılanmasını engeller. Akşam saatlerinde kullanılan yapay aydınlatmalar doğal karanlık-aydınlık döngüsünü ve melatonin hormonunun salgılanma düzenini değiştirdiği için günlük ritimde bazı bozukluklar ortaya çıkar (Bilim ve Teknik, Eylül 2014: 30).

Aynı sayı içerisinde yer verilen ve günlük yaşama yönelik bir başka içerik de, “Spor yap beynin formda kalsın” başlıklı makaledir. Dr. Özlem Kılıç Ekici imzalı haberde, fiziksel olarak aktif ve zinde olunan bir yaşam biçiminin, hem bedeni hem de beyni sağlıklı ve formda tuttuğundan söz edilmiştir. Öte yandan, düzenli ve tempolu bir şekilde yapılan fiziksel etkinliklerin kan basıncını ve beden ağırlığını optimum düzeyde tuttuğu, enerji verdiği ve duyguları olumlu bir şekilde etkilendiği dile getirilmiştir. Makalede, özellikle fiziksel egzersizlerin nörobiyolojik etkileri merkeze alınmıştır ve ayrıntılı bir biçimde okuyuculara aktarılmıştır (Bilim ve Teknik, Eylül 2014: 38-41).

Derginin hemen hemen her sayısında günlük yaşamla bağ kuran içeriklere yer verildiği gözlemlenmiştir. Günlük yaşamla kurulan bağlar açısından derginin tutumunun tipik bir örneği de, Ağustos 2014 tarihli sayıda “Yaktın yandırdın beni” başlıklı makaledir. Makalede, güneş ışınlarının cildi nasıl yaktığı, koruyucuların nasıl

koruduğu ve koruyucu kullanırken nelere dikkat etmek gerektiği gibi bilgiler aktarılmıştır (Bilim ve Teknik, Ağustos 2014: 78-81). Aynı sayıda yer alan bir başka makalede de aynı konu işlenmiştir. ‘‘Güneş yanığı adım adım dermatolojik yıkım’’ başlıklı makalede, güneş yanığının hücrenel boyutundan bahsedilmiş ve çeşitli kanser türlerine yol açabildiği belirtilmiştir. Bununla birlikte, solaryum cihazına giren insanlarda kanser riskinin yüzde 20 oranında arttığı kaydedilmiştir. Makalede, ‘‘Bronzlaş(Ma)!’’ alt başlığında ise şu cümlelere yer verilmiştir:

Uzmanlara göre ‘‘sağlıklı bronzlaşmak’’ diye bir kavram yok. Bronzlaşma estetik açıdan arzu edilen bir durum olsa da aslında cildin hasar görmesi ve kendi kendini korumaya çalışmasından başka bir şey değil. Koruma araçlarından biri olan melanin UV radyasyona karşı kalkan görevi görür, ani pigment koyulaşması denilen ve güneş işınlarına maruz kalındıktan birkaç saat sonra meydana gelen bronzluk aslında derinin kendini koruma tepkilerinden (...) (Bilim ve Teknik, Ağustos 2014: 84).

Sektör, günlük yaşamla bağ kurulmasını popöler bilimin ‘‘anayasası’’ olarak tanımlamaktadır. Günlük yaşamla bağ kurulması okuyucuların ilgisini çekebilmek adına kullanılan araçların en etkili olarak tanımlanmakta ve popöler bilim yazınının en temel amaçlarından biri biçiminde tanımlanmaktadır. *Bilim ve Teknik* dergisi Genel Yayın Yönetmeni Duran Akca, en teorik konuların bile mutlaka insan yaşamıyla ilişkilendirilmesi gerektiğini vurgulamaktadır. Akca, insan yaşamı ile bağ kurmayan içerikleri ‘‘bilim insanlarının kendi aralarında mektuplaşmasına’’ benzetmektedir:

Günlük hayatla mutlaka bağ kuracak şeylerin olması lazım. Yoksa bilimle hiç bağlantısı bulunmayan insanlar ‘‘Ben bunu neden okuyayım? Bana ne faydası var?’’ diyebilir. Kuantum fiziği gibi çok üst düzey bilimsel bir konuyu bile, onun hayatı ile ilişkilendireceksin. İleride bilgisayarlar kuantum yasalarına göre çalışacak ve çok hızlı hale gelecek... Oradan bağlantı kuruyoruz. Dolayısıyla yazıyı hazırlarken arkadaşlarımızın kafasının bir yerinde hep bu düşünce oluyor. En saf bilim derler ya günlük yaşamla hiç bağlantısı bulunmayan, neredeyse onu bile ilişkilendirmeye çalışıyoruz. Bu yapılmazsa okutmak zor. O zaman bilim insanlarının birbirleriyle mektuplaşmaları gibi oluyor (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Popüler bilimin amacının, bilime yönelik bir farkındalık oluşturmak olduğunu kaydeden *Bilim ve Teknik* dergisi Yayın Yönetmeni Murat Yıldırım, günlük yaşamla bağ kurmayı popüler bilimin varoluş nedeni olarak tanımlamaktadır:

Bilimin günlük hayatın bir parçası olduğunu, istesek de istemesek de bilimle beraber yaşadığımızı, her zaman bunu vurgulamaya çalışıyoruz. Popüler bilim yayıncılığının temel amacı, özü bir farkındalık oluşturmak. Bilim, insan hayatının uzağında değil çok yakınında. Bunu vurgulamak önemli. Bu durum, popüler bilimin varoluş nedenlerinden biri. Günlük hayata dokunarak farkındalık oluşturmak (Murat Yıldırım ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim ve Teknik dergisi Yazarı İlay Çelik de benzer vurgularda bulunmaktadır. Günlük yaşamla bağ kurmanın popüler bilimin doğası olduğunu dile getiren Çelik, “Anlatmanın en kolay yolu günlük yaşamdan başlamaktır. Özellikle günlük yaşamla ilişkilendirelim gibi bir düşüncemiz olmuyor çünkü zaten bütün konulara o bağlamda bakıyoruz. Ancak, bu şekilde popüler bilim yazılabiliyor” ifadelerini kullanmaktadır (İlay Çelik ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Popular Science dergisi Yayın Yönetmeni Şahin Ekşioğlu da, popüler bilim kavramını, bilimin günlük hayatla ilişkilendirilmiş biçimi olarak tanımlamakta ve günlük yaşamla bağ kurulmasının popüler bilim için zorunluluk olduğunu söylemektedir. Ekşioğlu, günlük yaşamla bağ kurulmasının popüler bilimin, popüler olabilmesi için önemli olduğunu şöyle belirtmektedir:

Kendinle ilgili olmayan bir şeyi ilk başta dikkatle dinlersin sonra koparsın. Onunla, bir bağ kurabilmen gerekiyor. Popüler bilimin amacı bu. O parçacığın adına “tanrı parçacığı” denmesinin sebebi de o. Bildiklerinle, seninle ilgili olan bir şeyle bağ kurman. Oradaki bağ, bir kelime de olabilir. İnsanlar, o parçacığın ne işe yaradığını bilmeden ismi nedeniyle onun bağlantı kurabiliyorlar. Bu bağlantıyı kurmak çok önemli. Daha doğrusu, bilimin günlük hayatla ilişkilendirilmiş biçimine popüler bilim diyebiliriz zaten (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Popular Science dergisi Editörü ve Yazarı Tuna Emren, insanların bilimle ilgili başlıca beklentilerinin yaşamlarıyla ilişki kurulması olduğunu vurgulamaktadır. Emren’e göre, insanlar popüler bilime, “bilim benim hayatımı nasıl değiştirecek?”

sorusunu yanıtlamak üzere yönelmektedir. Emren konuya ilişkin düşüncelerini, “O nedenle ben bu sorunun yanıtlarını metinlerin içine yediriyorum. Çünkü, asıl merak edilenin bu olduğunu düşünüyorum. Türkiye gibi ülkelerde bunu yapmak zorundayız. İnsanların merak etmelerini ancak, böyle sağlayabiliriz” tümceleriyle aktarmaktadır (Tuna Emren ile yapılan derinlemesine görüşme, 03.05.2015).

Her iki derginin de editöryal kadrolarının, popüler bilim yazını açısından günlük yaşamla bağ kurulmasını bir zorunluluk olarak gördükleri ortadadır. Ne var ki, sunumun biçimi ve günlük yaşamın hangi alanlarıyla bağlantı kurulacağı, okuyucunun nasıl konumlandırılacağını belirleyen üretimin gerçekleştiği maddi yapı olmaktadır. Nitekim, her iki derginin günlük yaşama ilişkin konuları ele alış biçimleri karşılaştırıldığında, dergiler arasında önemli farklılıklar bulunduğu gözlemlenmiştir. Bu farklılıklardan ilki, *Bilim ve Teknik* dergisinde oldukça kapsamlı, ayrıntılı ve bütünlüklü bir biçimde ele alınan içeriklerin; *Popular Science* dergisinde arkaplan bilgilerinden yoksun ve parçalı bir biçimde sunulmasıdır. İkinci farklılık ise, *Popular Science* dergisinde çoğunlukla doğrudan ticari ürünlerle bağlantı kurulurken *Bilim ve Teknik* dergisinde böylesi bir sunuma rastlanılmamasıdır. Bununla birlikte, *Popular Science* dergisinde günlük yaşamın sinema endüstrisi ürünleriyle bağlantılı bir biçimde sunulması da sıkça karşılaşılan bir durumdur. Ayrıca, söz konusu dergide, kapitalist üretim ilişkilerinden kaynaklanan birtakım çelişkilerin gizlenmesine yönelik vurguların varlığı da gözlemlenmiştir. Bütün bunlar göz önüne alındığında, *Bilim ve Teknik* dergisinde günlük yaşamla bağlantılı konuların, görece daha eğitici ve okurları bilgilendirme işlevine yönelik bir biçimde işlendiği söylenebilir.

4.3. Endüstriyel-Ticari Bilim ve Teknolojiler

Son otuz yılda bilimin hızla ticarileşmesi, bilim iletişimi ve reklamcılık endüstrisini daha önce benzeri görülmemiş biçimde yakınlaştırmıştır. Neo-liberal politikaların dünyanın birçok coğrafyasında yürürlüğe girdiği 1980’li yıllardan sonra, Ar-Ge faaliyetlerinin büyük çoğunluğu, sermayenin hizmetine girmiştir. Ar-Ge harcamaları bakımından dünyanın önde gelen iki ülkesi, ABD ve Japonya’da, Ar-Ge faaliyetleri yüzde 70’lere varan oranda endüstrinin egemenliğine girmiştir. Bu gelişmelerle birlikte, daha önce kamu yararı için üretilen ve evrensel olarak erişilebilir olan bilgi giderek özel çıkarların tekelinde toplanmaya başlamıştır. Aynı dönemde ticari

yayıncılığın ve çokuluslu medya şirketlerinin güç kazanmasıyla birlikte bu eğilim, bilim iletişimine yıkıcı bir boyut kazandırmıştır. 1980'lere kadar büyük ölçüde devlet destekli olarak yürütülen bilimsel etkinliklerin ve büyük ölçüde kamu tekelinde olan yayıncılığın ticarileşmesi sonucu, bilim iletişimi reklamcılık, pazarlama ve halkla ilişkiler etkinlikleriyle yakınlaşmıştır (Bauer, 2008: 9). Nitekim, “çokuluslu bir medya şirketiyle, çokuluslu bir biyoteknoloji şirketi arasında, çokuluslu medya şirketiyle izleyicileri arasında olduğundan çok daha fazla ortak nokta ve karşılıklı sempati söz konusudur” (Wayne, 2009: 109).

Çalışmanın bu bölümünde, haber, köşe yazısı, söyleşi ve makale türündeki içerikler çözümlenmiş; ticari marka ve modellerin reklam ve pazarlaması ya da halkla ilişkiler etkinlikleri kapsamında değerlendirilebilecek vurgular öne çıkarılmıştır. Ayrıca, endüstriyel ve ticari teknoloji ya da ürünlere yönelik eleştirel tutumun da izleri sürülmüştür. Bu bağlamda, *Popular Science* ile *Bilim ve Teknik* dergilerinde, bilim ve teknolojinin endüstriyel-ticari uygulamalarının temel olarak üç farklı biçimde sunulduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Birinci sunum biçimi, bilim ve teknolojinin endüstriyel-ticari alana ilişkin uygulama ve gelişmelerinden, ticari marka ve modellerden söz edilmeksizin doğrudan akademik/bilimsel kaynaklardan aktarılması şeklinde gerçekleşmektedir. Bu sunum biçiminde, bilimsel ve teknolojik gelişmeler reklam, pazarlama ve halkla ilişkiler etkinliklerine dönüştürülmemektedir.

Bilim ve Teknik dergisinin Eylül 2014 tarihli sayısında yayımlanan Dr. Zeynep Bilgici imzalı “Yapıştırıcı dünyasının süperi Siyanoakrilat yapıştırıcılar” başlıklı makale bu sunum biçiminin en iyi örneklerinden biridir. Makalede, ticari marka ve modellere yer verilmeksizin, yapıştırıcıların ardındaki bilimsel bilgi merkeze alınmış ve bilgilendirici bir biçimde işlenmiştir: “Ameliyat yaralarının kapatılmasından uçak tamiratına kadar pek çok farklı alanda kullanılan yapıştırıcılar aslında günlük hayatımızın da ayrılmaz bir parçası. Bu yapıştırıcıların en kuvvetli ve en çok kullanılanlarının başında Siyanoakrilat yapıştırıcılar geliyor” (Bilim ve Teknik, Eylül 2014: 61). Makaleden alıntılanan şu bölüm de, derginin konuyu ele alış biçimini göstermesi bakımından önemli bulunmuştur:

Az bir miktarı bile bir otomobili kaldırabilecek kadar güçlü bu yapıştırıcılar siyanoakrilat monomerleridir. Monomerler birbirine bağlanarak zincir

yapısı (polimer) oluşturabilen küçük moleküllerdir. Akrilat ($\text{CH}_2=\text{CH}-\text{COOR}$) türevi olan bu monomerlerin yapısında aynı karbon atomuna bağlı siyano grubu ($-\text{CN}$) ve ester grubu (COOR) bulunur (Bilim ve Teknik, Eylül 2014: 62).

Mart 2014 tarihli sayıda yayımlanan “Araçlarda dışarıdan alınan havayı çok daha iyi süzen filtreler geliştirildi” başlıklı haber de, bilim ve teknolojinin endüstriyel-ticari uygulamalarının birinci tipteki sunumuna ilişkin bir örnek olarak değerlendirilebilir. Güncel bir bilimsel gelişmenin akademik kaynaklardan aktarıldığı makalede şu vurgular öne çıkmaktadır:

Bilim insanları Enviromental Science&Technology’de yayımlanan bir makalede yüksek verimli kabin filtresi geliştirdiklerini söylüyor. Farklı on iki aracın üç farklı yol koşulunda denendiği araştırmada, yeni geliştirilen filtrelerin kullanıldığı araçların içindeki çok küçük parçacık miktarının standart filtrelerin kullanıldığı araçlara göre ortalama %93 daha az olduğu tespit edildi (Bilim ve Teknik, Mart 2014: 7).

Temmuz 2014 tarihli sayıda yer alan “Daha uzun ömürlü bataryalara doğru” başlıklı makale de bu düzeydeki sunuma örnek olarak verilebilir. Dr. Zeynep Bilgici imzalı makalede, California Üniversitesi’nden Prof. Dr. Cengiz S. Özkan ve arkadaşları tarafından yapılan çalışma aktarılmıştır. Geliştirilen yöntem sayesinde çevre dostu ve yüksek verimli pillerin yolunun açıldığından söz edilen makalenin devamında şu noktalara değinilmiştir:

Nature Scientific Reports dergisinin Nisan sayısında yayımlanan çalışmada Li-iyon pillerindeki anotlarda silisyum kullanılması ile ilgili alternatif bir yöntem öneriliyor. Dr. Özkan ve ekibinin geliştirdiği bu yöntemde yüksek kapasitesinin yanı sıra çevreye zararsız, zehirli olmayan, kolayca temin edilen ve bu nedenle maliyeti de düşük olan silisyum dioksit (SiO_2) kullanılıyor (Bilim ve Teknik, Temmuz 2014: 60-61).

İkinci sunum biçiminde, ticari marka ve modellere yer verilebilmekle birlikte, bilimsel ve teknolojik gelişmenin kendisi merkeze alınmaktadır. Bu sunum genellikle, inovasyon/yenilikçilik konularıyla bağlantılı içeriklerde kullanılmaktadır. Nitekim, sözü edilen sunum biçiminin odak noktasında şirketlerin Ar-Ge laboratuvarları, yüksek teknoloji üretim hatları yer almaktadır. Endüstriyel bilim ve teknolojinin yüceltildiği

bu sunumun diğeri bir ayırıcı özelliği, kitlesel tüketime yönelik üretilen ürünlerle ilgilenmemesi ve daha makro bir bakış açısına sahip olmasıdır. Bu sunum biçiminin hem *Bilim ve Teknik* hem de *Popular Science* dergilerinde bazı örneklerinin bulunduğu ifade edilebilir. Örneğın, *Popular Science* dergisi Şubat 2014 tarihli sayısında yer alan “Çin Tavşanı Ay’da” başlıklı haberde, “uzay madenciliği” konusuna ilişkin şunlar ifade edilmiştir:

Gümüşün 20, bakırın 30, titanyumun 45 yıllık ömrü kaldı. Yapılan hesaplamalar, devrimsel nanoteknoloji yaygınlaşana kadar bu madenleri asteroitlerden çıkarmanın çok daha ucuza geleceğini gösteriyor. Ağır sanayideki bu açığı doldurmak için kurulan Planetary Resources şirketi, Dünyada tükenen madenleri önümüzdeki 20 yılda Asteroit Kuşağı’ndaki asteroitlerden çıkarmaya başlayacak (*Popular Science*, Şubat 2014: 22).

Ekim 2014 tarihli ve Erik Sofge imzalı “Yükseklerdeki umutlar” başlıklı makalede, yüksek irtifadaki rüzgârın yakalanarak enerjiye çevrilmesi konusundaki teknolojik gelişmeler aktarılmıştır. Sözü edilen gelişmeler, Altaeros Energies şirketi yöneticisi ve eş kurucusu Adam Rein’in tümcelerıyla aktarılmıştır. Böylesi bir sunumun, reklam ve pazarlama gibi işlemlere hizmet edeceği dolayısıyla daha “kârlı” olacağı açıktır.

“Yüksek irtifadaki rüzgar tüm gezegene yetecek kadar enerji içeriyor. Boston’dan bir teknoloji şirketi, bu enerjiyi yeryüzüne ilk indiren olmak istiyor” tümcelerıyla başlayan makalede, Altaeros Energies tarafından üretilen BAT isimli türbin tanıtılmıştır. Bununla birlikte, makalede anlatılanın rüzgâr enerjisinden çok Altaeros Energies şirketi olduğu ifade edilebilir: “Altaeros’un ilk müşterileri için lojistik kolaylık her şeyden önemli...”, “Alaska Enerji Kurumu, Altaeros’a teknolojisini göstermesi için 740.000 dolar tahsis etmiş...”, “Şirketin bir sonraki hedefi BAT’ı 100 ta da 200 kilowatt’a ölçekleyerek ticari operasyonları, söz gelimi madenleri ve inşaat sahalarını destekleyecek jeneratörlerle başa baş rekabet hale getirmek”, “Altaeros’un planı kısa vadeli bir boşluğu dolduracak ekonomik ürünler satmak”, “Altaeros’un da nihai amacı kıyıda açıkta kullanım için şebeke ölçeğinde bir türbin üretmek” (*Popular Science*, Ekim 2014: 45).

Bilim ve Teknik dergisinde ise, ikinci sunum biçimine ilişkin olarak yer alan örneklerden biri, derginin Mart 2014 tarihli sayısında yer alan haberdır. “Airbus, A-380

üretiminde insansı robot kullanmaya başladı” başlıklı haberde şu ifadelere yer verilmiştir:

Dünyanın en büyük ikinci uçak üreticisi Airbus bir bilimsel program çerçevesinde insansı robotların uçak üretiminde kullanım imkânlarını test etmeye başladı. Airbus’un İspanya’daki fabrikasında dünyanın en büyük yolcu uçağı A-380’in üretimi kapsamında rutin bazı işlerde insansı robotlar kullanılarak üretimde çalışan yüksek nitelikli personelin üzerindeki yükün gelecekte hafifletilmesi ve üretimin hızlandırılması planlanıyor (Bilim ve Teknik, Mart 2014: 8).

Üçüncü sunum biçiminde ise, kitlesel tüketime yönelik olarak üretilen teknoloji ürünlerinin reklam ve pazarlaması ön plana çıkmaktadır. Farklı içeriklerle bütünleştirilerek sunulan bu ürünlerin genellikle “buluş”, “icat”, “yenilik” ve “devrim” gibi sıfatlarla tanımlandıkları görülmektedir. Dolayısıyla bu sunum biçiminin en tipik özelliğinin, doğrudan ticari marka ve modellerin “bilimsel ve teknolojik” bir tanıtımının gerçekleştirilmesi olduğu söylenebilir.

Popular Science dergisinin 2014 yılına ilişkin sayılarına bakıldığında, ticari ürünlere geniş yer ayrılan bir bölümün varlığı göze çarpmaktadır. Aynı bölüm içerisinde sayıca az da olsa ticari yönelimli olmayan içeriklere de yer verilebilmektedir. Buna karşın, bu bölümün en temel özelliği, piyasaya sürülen ticari ürünlerle bilimsel ve teknolojik gelişme arasında dolaysız bir bağ kurmasıdır. Dolayısıyla, bu bölüm kapsamında ele alınan metalar, sıklıkla “bilimsel ve teknolojik” açıdan “en güçlü”, “en hızlı”, “en konforlu” ya da “en kullanışlı” biçiminde tanımlanmaktadır. Sözü edilen bu bölümün adı, Ocak 2014 sayısında “Ne var ne yok” biçimindeyken, Şubat 2014 sayısı itibarıyla “Şimdi” olarak değiştirilmiştir.

Derginin Ocak 2014 tarihli sayısında, “Ne var ne yok” başlığı altında “herkese hitap eden modüler robotik kiti”, “Volkswagen’in 100 km’de 1 litre yakan otomobili”, “Her iklimin fotoğraf makinesi” başlıklarıyla çeşitli ticari ürünler tanıtılmıştır (Popular Science, Ocak 2014: 16-23). Şubat 2014 tarihli sayıda ise “Şimdi” başlığı altında, Skully şirketi tarafından geliştirilen “dijital motosiklet kaskı”, Rolls-Royce marka “robot otomobil” gibi metalara yer verilmiştir (Popular Science, Şubat 2014: 14-20). Benzer şekilde, Mart 2014 tarihli sayıda, “dünyanın en çok bağımlılık yaratan oyununa”, “en sık bluetooth hoparlöre” ve Nike marka spor ayakkabıya yer verilirken;

Haziran 2014 tarihli sayıda ise, Whirlpool marka mikrodalga fırın, HTC marka cep telefonu, Volvo marka otomobil tanıtılmıştır (Popular Science, Haziran 2014: 14-30). Kasım 2014 tarihli sayıda aynı bölüm kapsamında “Vestel’in akıllı telefonu: Venüs’e, Cadillac ve Lamborghini markalı otomobillere ve Sony, Panasonic, Olympus markalı fotoğraf makinelerine yer verilmiştir (Popular Science, Kasım 2014: 14-19). Aynı başlık altında, kuşların yön bulma mekanizmalarını merkeze alan ya da küresel ısınma nedeniyle tahılların besin değerinin düştüğünden söz edilen haberlere de yer verilmekle birlikte, bu başlık altında doğrudan ticari ürünlere ilişkin haberlerin çoğunlukta olduğu belirtilmelidir (Popular Science, Haziran 2014: 26-30).

Öte yandan, bu bölümün dışında da, endüstriyel-ticari bilim ve teknolojileri üçüncü sunum biçimine uygun bir biçimde işleyen birçok içerik bulunmaktadır. Bu bağlamda, bir diğer örnek, “Bu hap HIV’i durdurabilir iyi ama neden kimse kullanmıyor” başlıklı haberdur. HIV’e karşı geliştirildiği belirtilen Truvada isimli ilacın tanıtıldığı haberde, ABD’de her yıl 50 bin kişinin HIV’e yakalandığını; buna karşın, ilacın 2012’den bu yana “yalnızca” 10 bin kişiye yazıldığından söz edilmiştir. Haberde, Gilead şirketi tarafından geliştirilen ve Truvada adını taşıyan ilacın kullanımının önemi şu cümlelerle vurgulanmıştır:

HIV salgınına dur diyebilecek ilaç çoktan çıktı bile. Truvada adını taşıyan bu PrEP (temas öncesi profilaksi) ilacı, virüsün çoğalma yeteneğinin önünü keserek HIV enfeksiyonunu önüyor. (...) Ulusal Sağlık Enstitüleri’nde immünolog olan Anthony S. Fauci, “İlacın fiyatı daima bir sorun” diyor. “Fakat birisi hastalığa yakalandığında tedavinin bedeliyle karşılaştırırsanız, önlemenin maliyeti çok daha düşük” (Popular Science, Eylül 2014: 29).

Popular Science dergisinin 2014 yılına ilişkin sayılarında, ele alınan konuların sıklıkla sinema endüstrisi ürünleriyle bağlantılandırılarak sunulduğuna önceki başlıklarda da değinilmişti. Bilimin ticarileşmesi bağlamında bakıldığında, dergide bilimsel ve teknolojik bilgilerin, Amerikan sinema endüstrisi ürünlerinin pazarlanmasında yaygın bir biçimde kullanıldığı görülmektedir. Bu durumun en açık örneklerinden biri, Temmuz 2014 sayısının kapak konusu olan “İnsanoğlu evrene karşı” makalesidir. Makale, kapakta “Uzaylıların, mutantların, melezlerin, robotların ve dünyayı bu yaz işgale kalkışacak diğer yaratıkların ardındaki bilim” ifadesiyle duyurulmuştur. Kapakta yer alan anlatımda, konunun gerçekte “vizyona girecek en

iddialı bilim kurgu filmleri”yle bağlantılı olduğunun belirtilmemesi dikkat çekicidir. Makale, iç sayfada “Dikkat spoiler içerir”, “Canavarlar saldırınca” ve “Bu yazın en iddialı bilim kurgu filmlerinin ardındaki gerçek bilim” başlıklarıyla sunulmuştur (Popular Science, Temmuz 2014: 45). Makalede, sırasıyla Edge of Tomorrow (Warner Bros), Guardians of the Galaxy (Walt Disney), Dawn of the Planet of the Apes (20th Century Fox), Jupiter Ascending (Warner Bros), Transformers: Age of Extinction (Paramount Pictures), X-Men: Days of Future Past (20th Century Fox) filmleri tanıtılmıştır (Popular Science, Temmuz 2014: 44-52). Dağıtımları sinema endüstrisinin küresel güçteki oyuncularından tarafından gerçekleştirilen filmler oldukça ayrıntılı ve merak uyandırıcı bir biçimde aktarılmıştır. Başlıkta yer alan “gerçek bilim” ise içerikte oldukça yetersiz ve doyurucu olmayan bir biçimde yer bulabilmiştir. Örneğin, dağıtımının dünyanın en büyük altı sinema dağıtım firmasından biri olan 20th Century Fox tarafından gerçekleştirilen Dawn of the Planet of the Apes filmine ilişkin “Aşırı gerçekçi maymunlar” başlıklı metin şöyle inşa edilmiştir:

Temmuz ortasında New Orleans hiç de şempanzelere göre değil. Dawn of the Planet of the Apes filminin sıcağın kavranan, sivrisinek saldırısı altındaki seti küçük bir mühendislik harikası. İç içe geçmiş ağaç gövdeleriyle, su birikintisine ve insanı içine çeken balçık dolu bataklığa dökülen su kemeriyle üç katlı bir habitat. Film yapımcıları buraya maymun köyü diyor. (...) Görsel efekt bakımından Dawn of the Planet of the Apes bir değil, birçok bakımdan ilerleme. İlk film performans yakalamayla neler yapılabileceğini bir kez daha ortaya koymuş, Andy Serkis’in canlandırdığı Caesar’ı tümüyle bilgisayarda yaratılmış (yani CG) ama inandırıcı bir karaktere dönüştürmüştü. Dawn filminde ise çok daha fazla maymun var ve ekranda uzun süre görünmeleri büyük bir güçlük (Popular Science, Temmuz 2014: 47).

Derginin Aralık 2014 tarihli sayısında yayımlanan “Yılın en iyi yenilikleri” başlıklı makalede, “popüler bilim” içeriklerinin reklam ve pazarlama etkinlikleriyle nedensel iç içe geçtiğini göstermesi bakımından dikkat çekicidir. “Geleceğe şekil verecek 100 buluş” vurgusuyla öne çıkarılan bölümde; çevreci, otomobil, güvenlik, uzay, keyif, ev, elektronik, mühendislik, yazılım, sağlık, donanım, eğlence kategorileri altında birçok teknoloji ürünü tanıtılmıştır. Derginin editörleri tarafından seçildiği belirtilen 100

buluşun ortak özelliği doğrudan piyasa yönelimli olmasıdır. Nitekim ele alınan bütün “yenilikler” ticari marka ve modelleriyle birlikte sunulmuştur. Örneğin, otomobil kategorisinde kazananın Ford F-150 markalı otomobil olduğu duyurulmuş ve otomobil “yenilenen ikon” başlığıyla tanıtılmıştır (Popular Science, Aralık 2014: 24-26). Güvenlik kategorisinde, uzaktan kumandalı ve hareketli kamera, uzay kategorisinde Honda marka bir jet, keyif kategorisinde ise “kendi sağlığını takip eden” bir motosiklet kaskı tanıtılmıştır (Popular Science, Aralık 2014: 26-39). Makale kapsamında, ticarileşmemiş tek bir bilimsel ve teknolojik gelişmeye yer verilmemesi derginin bilim ve teknolojiye bakışını özetler niteliktedir (Popular Science, Aralık 2014: 21-61).

Bilim ve Teknik dergisinde ise, 2014 yılı sayılarında üçüncü sunum biçimine uygun olarak iki bölümün ön plana çıktığı gözlemlenmiştir. Bu bölümlerden ilki, Levent Daşkıran tarafından hazırlanan “Ctrl+Alt+Del” başlıklı bölümdür. Sözü edilen bölümde, bilgisayar teknolojisine ilişkin haberlere yer verilmektedir. Ortalama üç ila dört sayfa süren bölüm içerisinde bilgisayar teknolojisine ilişkin ticari marka ve modellere yer verilmekle birlikte içeriğin büyük bir çoğunluğu doğrudan ticari marka ve modelleri merkeze almayan haberlerden oluşmaktadır. Örneğin, Ocak 2014 tarihli sayıda söz edilen tek ticari ürünün Sony markalı bir USB olduğu görülmektedir (Bilim ve Teknik, Ocak 2014: 14). Yine sözü edilen bölüm kapsamında, Haziran 2014 tarihli sayıda, Huawei ve Autodesk markalarına ait ürünlerin tanıtımları gerçekleştirilirken; Aralık 2014 tarihli sayıda, HP ve Microsoft Office markalarından söz edilmiştir.

Dergide, üçüncü sunum biçiminin öne çıktığı bir başka bölüm ise Osman Topaç tarafından hazırlanan “Tekno-Yaşam” başlığıyla yayımlanmaktadır. “Tekno-Yaşam” bölümünde otomobil teknolojisinden aydınlatma sistemlerine, mobil uygulamalardan bilişim teknolojisine değin geniş bir yelpazede haberlere yer verilmektedir. Haziran 2014 tarihli sayıda yer alan “Tekno-Yaşam” bölümünde “Yaşam kaydedicisi Lifelogger” ve “Toyota’dan ekonomik bir motor” başlıklı haberler ticari markaları merkeze alması bakımından öne çıkmaktadır. “Yaşam kaydedicisi Lifelogger” başlıklı haberde, Lifelogger markalı giyilebilir kamera, “Lifelogger günlük yaşamını kaydetmek isteyenler için tasarlanmış giyilebilir bir kamera. Yaklaşık bluetooth kulaklık büyüklüğünde olan ve Bluetooth kulaklık gibi kulak üstüne takılabilen Lifelogger ile 8 saat görüntü kaydedebiliyorsunuz” cümleleriyle tanıtılmıştır (Bilim ve Teknik, Haziran 2014: 18). Aralık 2014 tarihli *Bilim ve Teknik* dergisinde ise, sözü edilen bölüm

kapsamında “Bileğinizi yormayan mouse: FlyingFingers” ve “Akıllı Valiz” başlıklı haberler dikkat çekmektedir (Bilim ve Teknik, Aralık 2014: 19).

Öte yandan, *Bilim ve Teknik* dergisinde, üç temel sunum biçiminin dışında eleştirel bir tutumun sergilendiği içeriklerin varlığı da dikkat çekicidir. Temmuz 2014 tarihli sayıda yer alan Börteçin Ege imzalı makalede, dergide zaman zaman gözlemlenen eleştirel tavrın en açık hallerinden biri görülmektedir. “Sosyal ağlarda analiz” başlıklı makalede şu noktalara vurgu yapılmıştır:

2000’li yılların başında etkileşimli ve insan odaklı Web ‘in geliştirilmesiyle (Web 2.0) Facebook, Youtube ve Twitter gibi yeni nesil kitle iletişim araçları doğdu ve iletişim dünyasında yeni bir çağ başladı. Bu kitle iletişim araçlarının en önemli ortak özelliklerinden biri genelde ücretsiz olmaları, en azından görünüşte. Peki, bu gerçekten böyle mi yoksa birey olarak sosyal ağları kullanmanın bedelini özel hayatımızla hatta özgürlüğümüzle mi ödüyoruz? (Bilim ve Teknik, Temmuz 2014: 55).

Eylül 2014 tarihli dergide yayımlanan “Kişisel bakım ürünlerinden ve plastiklerden gelen tehlike!” başlıklı haberde eleştirel tutumun sergilendiği içeriklerin bir örneğini oluşturmuştur:

Endocrine Society’s Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism’de yayımlanan bir çalışmaya göre endokrin bozucu kimyasal maddelerden olan fitalatlara yüksek miktarda maruz kalanların kanlarında daha az maruz kalanlara göre daha az testosteron olduğu görüldü. Fitalatlara çoğunlukla plastiklerde ve kişisel bakım ürünlerinde rastlanıyor (Bilim ve Teknik, Eylül 2014: 7).

Bilim ve Teknik dergisinde yayımlanan bazı içeriklerde sınırlı da olsa, ticari marka ve ürünlere yönelik eleştirel tutumun izleri görülebilmektedir. Bununla birlikte, *Popular Science* dergisinde, bilim ve teknolojinin endüstriyel-ticari uygulamalarının daha çok ticari marka ve ürünleri ön plana çıkaracak biçimde sunulduğu; ticari marka ve ürünlere yer verilmeksizin yalnızca bilimsel ve teknolojik gelişmenin aktarılmasına dayalı sunumunun ise genelde tercih edilmediği gözlemlenmiştir. Bu bağlamda, ticari marka ve ürünlerin sıklıkla yer aldığı *Popular Science* dergisinin, yer yer bir popüler bilim dergisinden çok reklam kataloğunu andırıldığı söylenebilir.

Bilim ve Teknik dergisinde ise, ticari marka ve ürünlerin merkeze çekildiği içeriklere rastlanılmakla birlikte, daha çok birinci sunum biçiminin; eşdeyişle ticari marka ve ürünlere yer verilmeksizin bilimsel ve teknolojik gelişmeye odaklanan sunumun tercih edildiği saptanmıştır. Nitekim, dergide, belirli bölümlerin dışında ticari marka ve ürünlere hiçbir biçimde yer verilmemiştir. Açık ya da örtülü biçimde ticari marka ve ürünlerden söz edilmeyen bu sunum nedeniyle, aktarılan bilgilerin hem daha eğitici ve hem de daha güvenilir görüldüğü ifade edilebilir. Dolayısıyla, *Bilim ve Teknik*'in bu haliyle, reklam, pazarlama ve halkla ilişkiler etkinliklerinden görece özerk bir yapısının bulunduğu görülmektedir. Ne var ki, derginin, ticari marka ve ürünlerin sunumundan ve endüstriyel bilim ve teknolojinin yüceltilmesinden uzak olduğunu söyleyebilmek de olanaksızdır. Bu durum, neo-liberal politikalar ile birlikte başatlaşan ticarileşmenin, kamusal yayıncılığı da belirli biçimlerde baskı altına almasıyla açıklanabilir.

Bu bağlamda, *Bilim ve Teknik* dergisi Genel Yayın Yönetmeni Duran Akca, reklam kabul etmemelerinin en temel gerekçesi olarak şirketlerin ilan yoluyla dergi üzerinde baskı kurmalarını engellemek olduğunu ifade etmektedir. Akca, reklam almamaları ve kâr amacı gütmemeleri sayesinde derginin daha özgür bir biçimde oluşturulabildiğini belirtmektedir:

Diğer basın organlarında, bu durum zaten çok hissediliyor. Bütün büyük firmalar, ürünlerinin haberini yaptırmaya çalışıyor. Bunu yaparken de, ilan yoluyla baskı kuruyor yayıncı kuruluşa. Mesela, şu ürünle ilgili haberimi yayınlarsan, sana şu kadar ilan veririm gibi. Dolayısıyla, bir rüşvete dönüşüyor iş. Biz onu yapmıyoruz (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bununla birlikte, Akca, “gerekli” durumlarda ticari marka ve modellere yer vermekten çekinmediklerini de kaydetmektedir:

Örneğin Microsoft firması ya da Apple firması yeni bir ürün geliştirmiştir, onu kaynağını vererek, adını sanını vererek sunuyoruz. Ama, bu tip haberleri hiçbir zaman ticari kaygılarla değil; o gelişmeyi duyurmak ve yapanı tebrik etmek anlamında yayınlıyoruz. Adamlar yapmış, gayet güzel. Ondan da, hiçbir zaman kaçınmıyoruz. Marka vermemek gibi bir kaygımız

da yok. Markasını söyleyerek veriyoruz. Ama, gerçekten degerse onu vermeye (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüŖme, 15.04.2015).

Dergide yer alan ticari ürünlerin, Ŗirketlerin reklam, pazarlama ve halkla iliŖkiler etkinlikleri kapsamında değerlendirilmemesi gerektiğini savunan Akca, reklam ve bültenler yoluyla birçok içeriğin gönderildiğini ancak, bu içerikleri asla kullanmadıklarını vurgulamaktadır:

Dergide ismi geçen marka ve modeller pazarlama, reklam ve halkla iliŖkiler etkinlikleri kapsamında değerlendirilmemesi gerekiyor. O anlamda bir sürü teklif gelmesine karŖın biz bunları kabul etmiyoruz. İlan dıŖında, Ŗirketlerin halkla iliŖkiler etkinlikleri kapsamında değerlendirilebilecek bir sürü haber, bülten de bize geliyor ama biz bunların hiç birini kullanmıyoruz (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüŖme, 15.04.2015).

Bilim haberlerinin birçoğunun bültenler aracılığıyla oluŖduęunu kaydeden Akca, yalnızca bültenlere dayanarak yazı yazmaktan, içerik oluŖturmaktan özellikle kaçındıklarını söylemektedir:

Bilim haberlerinin birçoğu bültenler aracılığıyla oluŖuyor aslında. Yayınlar böyle haberdar oluyor bu olaylardan. Biz hiçbir zaman bir bültenle haber yapmıyoruz. AraŖtırıyoruz, akademik/bilimsel makalelere gidiyoruz. Sadece “Tekno-yaŖam” ve “CTRL+ALT+DEL” isimli bölümlerde günlük hayatla ilgili teknolojik ürünlere yer verdiğimiz için bu bölümlerde durum deęiŖiyor. Oralarda çok bilimsel arka planın peŖine düŖmeden kısaca teknolojinin tanıtımı yapılıyor. Orada da mümkün olduğunca en yenilerini, en ilginçlerini ve insanların ihtiyacına uygun olanlarını seçmeye ve aktarmaya çalıŖıyoruz (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüŖme, 15.04.2015).

Bilim ve Teknik dergisi Yayın Yönetmeni Murat Yıldırım, dergide ticari ürünleri merkeze çekmek yerine; o ürünün altında yatan teknolojiyi öne çıkardıklarını belirtmektedir. “Kimsenin bedava reklamını yapmak istemiyoruz” diyen Yıldırım konuya iliŖkin olarak Ŗu noktalara dikkat çekmektedir: “Mümkün olduğunca markadan ziyade teknolojiyi, yapılan iŖi ön plana çıkarmaya çalıŖıyoruz. Ama ortada bir iŖ varsa, bunu yapan kiŖinin ya da markanın adını koymaktan da çekinmiyoruz” (Murat Yıldırım ile yapılan derinlemesine görüŖme, 15.04.2015). Ticari marka ve modellerin teknoloji

tabanlı olarak sunulmasının herhangi bir sakıncası olmadığını kaydeden Yıldırım, ticari marka ve ürünlere sınırlı bir yer ayrılmasında, bilim iletişimi açısından bir tehlike görmediğini ifade etmektedir. Öte yandan, Yıldırım, popüler bilim yayıncılığına genel anlamda bakıldığında ise, böylesi bir tehlikenin bulunduğundan söz etmektedir:

Markalaşma, bir şeylerin içine sürekli reklamların yerleştirilmesi bağlamında bakıldığında bu durum tehlikeli olabilir ve bilim iletişimi süreçlerine zarar verebilir. Ancak, biz bu işi birazcık kavramsal olarak yapmaya çalışıyoruz. Kişilerden veya markalardan ziyade, yapılan iş önemli bizim için (Murat Yıldırım ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim ve Teknik dergisi Yazarı İlay Çelik de benzer noktaları öne çıkarmaktadır. Üründen çok teknolojiye odaklandıklarını belirten Çelik, yazılarını hazırlarken ileride ürüne dönüşebilecek teknolojileri tek bir ürüne indirgmeden ele almaya özen gösterdiğini kaydetmektedir:

Ürün boyutuna çok bakmıyoruz. İleride ürünleşebilecek bir teknoloji olabilir, onlara yer verebiliriz. Ama, doğrudan ürünlere bazı bölümler dışında kesinlikle değinilmiyor. Biz üründen ziyade, temel bilimlere yönelik düşünüyoruz. Ürüne dönüşebilecek teknolojileri tek bir ürüne indirgmeden, olasılıkların önünü kapatmadan ele alıyoruz (İlay Çelik ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Popular Science dergisi Yayın Yönetmeni Şahin Ekşioğlu, ticari marka ve modellerin çoğunlukla Amerika'da üretilen orijinal içerikte yer aldığını dile getirmektedir. Türkiye'de üretilen içeriklerde ticari marka ve modellere yer verilmediğini kaydeden Ekşioğlu'nun; endüstriyel-ticari bilim ve teknolojiler konusundaki düşünceleri, *Bilim ve Teknik* dergisi kadrolarıyla büyük benzerlikler taşımaktadır:

Amerikan dergisinden gelen yazılarda var. Ancak bizim yazılarımızda yok. Biz de onları koyuyoruz. Özel şirketlerden de bahsediyoruz. Intel'den Microsoft'tan ve ürünlerinden. Bunları, reklam olarak değerlendirmiyoruz; bunlardan bilimsel ve teknolojik gelişmeler olarak söz ediyoruz. Gizli advertorial gibi içerikleri fark edersem koymam dergiye. Öyle bir özgürlüğüm var benim. Koymak zorunda değilim. Niye reklamını yapayım.

Para verseler advertorial yazarız üzerine ve koyarız (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Ticari ürün ve modellere ilişkin içeriklere bilimsel ve teknolojik gelişme perspektifinden baktıklarını belirten Ekşioğlu, bu bağlamda, “Türkiye’nin Ar-Ge devleri” başlıklı bir çalışmaya başladıklarını kaydetmektedir. Ekşioğlu, bu çalışmanın firmaların ilgisizliği nedeniyle sürdürülemediğinden söz etmektedir:

Türkiye’nin Ar-Ge devleri diye bir yazı dizisine başladık. İstedik ki biz onları tanıtalım, onlar da bizi reklamla desteklesinler. Türkiye’de yatırım yapmış, istihdam sağlayan firmaları tanıtacaktık. Ama olmadı. O olmayınca ben de firma firma dolaşıp, “sizin tanıtımınızı yapalım” demedim. O işi de yarım bıraktık. Sadece Vestel’i ele aldık bu kapsamda. O kadar. Vestel’den ise o yazı karşılığında para almadık. Ama, ileriye doğru bir reklam anlaşması imzalanabilir gibi bir düşünce vardı altında. Kalkı ki, bunun o şirkete sağlayacağı fayda daha fazla. Ama, şirket o faydanın karşılığını bize vermedikten sonra biz neden yapalım (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Piyasalaşmanın, popüler bilim yayıncılığı açısından belirli ölçülerde tehdit oluşturduğunu kaydeden Ekşioğlu; ticari marka ve modeller konusunda fazla duyarlı olmanın da yanlış olduğunu belirtmektedir:

Popüler bilim yayıncılığında, firmaların bunu sömürmesinin önüne geçmek lazım. Katılıyorum, gizli reklam yapılmasın. Bu kadar da şey olmamak lazım. Anlatamıyorsun bir şey yoksa. Biz orada anlattığımız her ürün için para alsak zaten köşeyi döneriz. Hiçbirinden para almıyoruz (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Popular Science dergisi Editörü ve Yazarı Tuna Emren de, benzer biçimde ticari marka ve modellerin Amerika’dan gelen içerikte daha yoğun olarak yer aldığını kaydetmektedir. Emren, Amerika’da üretilen içeriklere ilişkin şu saptamalarda bulunmaktadır:

Orada öyle bir talep var. Amerika’dan gelen içerikte ilgi çekici ürünler yer alıyor. Henüz piyasaya çıkmış ya da çıkmak üzere olan herkesin beklediği büyük bir açığa hitap eden çok yenilikçi çok güzel ürünler oluyor. Bunlar, 15-20 tane ürün iki sayfaya sığdırılmış bir biçimde sadece bilgi veriliyor. Bu

orada yapılıyor ama, biz bu kısmına karışmıyoruz. Zaten Amerika'dan geliyor ve yeterince de var derginin içinde. Dolayısıyla, biz böyle bir şey yapmıyoruz (Tuna Emren ile yapılan derinlemesine görüşme, 03.05.2015).

Popular Science Türkiye olarak bugüne değin, bir adet reklam haber yayımladıklarından söz eden Emren, söz konusu yazının hazırlanma gerekçesinin, “Türkiye’de Ar-Ge’nin özendirilmesi ve gelişmesine katkı sağlamak” olduğunu kaydetmektedir. Emren, bu düşüncesini şu şekilde özetlemektedir:

Biz, bugüne kadar bir tane advertorial yazısı yayınladık. Böyle görünen bir yazı. Vestel yazısıydı. Bunu da neden yaptık. Ar-Ge olayına önem veriyoruz. Burada markanın adının yüz kere geçmesi ya da beş yüz kere geçmesi hiç önemli değil. Bin kere de yazarız. Yeter ki, Türkiye’de ar-ge gelişsin. (...) Bir şeye hizmet edecekse yapıyoruz. Ama, bir ilaç firmasının ilacının tanıtımını asla yapmam. Benim etik değerlerime uygun değil (Tuna Emren ile yapılan derinlemesine görüşme, 03.05.2015).

Derinlemesine görüşmelerden elde edilen verilerden anlaşılacağı üzere, *Bilim ve Teknik* ile *Popular Science* dergisinin editöryal kadroları endüstriyel/ticari bilim ve teknolojilere yönelik benzer düşünceleri taşımaktadır. Her iki derginin çalışanları da, “gerekli” durumlarda marka ve model vermektan kaçınmadıklarını, bunda bir sakınca görmediklerini ifade etmiştir. Diğer bir deyişle ticari ürünlere, bilimsel ve teknolojik gelişmeler perspektifinden baktıklarını belirten sektör çalışanları, bilimsel ve teknolojik bir gelişmenin ürünüyse marka ve model vermektan çekinmediklerini kaydetmektedir. Ne var ki, düşünce düzeyinde her iki dergi çalışanlarının görüşleri benzerlik taşısa da, metin düzeyinde her iki dergi arasında anlamlı farklılıkların olduğu gözlemlenmiştir. Bu farklılıkların ise, iki temel nedeni olduğu düşünülmektedir. Bunlardan ilki, *Bilim ve Teknik* dergisinin reklam almaması; ikincisi *Popular Science* dergisinin içeriğinin büyük bir bölümünün ABD’de yayınlanan *Popular Science*’dan çeviri olmasıdır. *Bilim ve Teknik*, reklam ve ilan almaması nedeniyle şirketlerin baskısından görece kurtulabilmektedir. *Popular Science* dergisinin ise, yeterli sayıda reklam alamadığı belirtilmesine karşın, hem reklam alma arzusundan asla vazgeçemeyecek olması hem de ABD’de hazırlanan içeriğin yoğun bir biçimde ticari ürünlerle ve markalarla donatılmış olması derginin görünümünü editöryal kadroların görüşlerinden çok farklı bir yere savurduğu açıktır.

4.4. Askeri Bilim ve Teknolojiler

Bilimsel ve teknolojik araştırma ve geliştirme süreçlerinin, endüstri dışında büyük ölçüde entegre olduğu bir diğer alanın, askeri bilim ve teknolojiler olduğu söylenebilir. Nitekim, bilimsel ve teknolojik araştırma ve geliştirme için sağladığı bütçenin büyüklüğü bakımından dünyanın önde gelen ülkelerinden biri olan Amerika Birleşik Devletleri'nde, 2014 yılı Federal Araştırma ve Geliştirme Bütçesi'nin yaklaşık yüzde 50'lik bölümü, askeri bilim ve teknolojilerin Ar-Ge'sine ayrılmıştır.²⁵ 2000'li yıllardan bu yana, dünyanın en yüksek savunma harcaması gerçekleştiren on ülkesinden biri olan Türkiye'de²⁶ ise, savunma sanayiine yönelik Ar-Ge harcamaları 2002 yılında 48 milyon dolar iken; 2008 yılında 228 milyon dolara yükselmiştir. Buna ek olarak, TÜBİTAK gibi kurumlar tarafından askeri teknolojilerin Ar-Ge'sine yönelik olarak verilen projeler de hesaba katıldığında bu rakam 500 milyon doları aşmaktadır.²⁷ Öte yandan, Türkiye'de 2014 yılı verilerine göre, merkezi bütçenin yüzde 11'i savunma harcamalarına ayrılmıştır. Bu bağlamda, savunma harcamalarının kamuoyu nezdinde meşruluğunun sağlanması hem ABD hem de Türkiye örneklerinde önemli bir konu haline gelmektedir. Ayrıca, ABD merkezli *Popular Science* dergisinde yayımlanan askeri bilim ve teknolojilere ilişkin içeriklerin, derginin yayımlandığı ABD dışındaki ülkelerde, ABD hegemonyası inşa etme amacı taşıdığı da düşünülebilir. Dolayısıyla, "Askeri Bilim ve Teknolojiler" başlığı altında, dergilerin askeri bilim ve teknolojileri nasıl sundukları irdelenmiştir.

Popular Science dergisinde, insansız hava araçlarının (İHA) askeri kullanımına özel bir önem verildiği ilk anda ayırt edilmektedir. Derginin Mart 2014 tarihli sayısında yayımlanan "Hayalet İMHA'lar" başlıklı haber ile askeri operasyonlarda kullanılan insansız muharebe hava araçları tanıtılmıştır:

Hayalet İMHA'ları (İnsansız Muharebe Hava Aracı) roket ve bomba taşıyor, silahlı çatışmalara katılarak düşman hedeflerini vuruyor. İnsansız hava araçları uçaklardan daha küçük olduğu için radara yakalanmadan

²⁵Federal Research and Development Funding: FY2015. <http://fas.org/sgp/crs/misc/R43580.pdf>, [Erişim Tarihi: 21 Mart 2015].

²⁶<http://www.evrensel.net/haber/94223/2015-yili-merkez-butce-tasarisi-savasa-cok-calisana-yok>, [Erişim Tarihi: 21 Mart 2015].

²⁷ Türkiye'de ve Dünya'da Savunma Sanayi Sektörü, Ernst & Young. http://www.vergidegundem.com/tr/c/document_library/get_file?uuid=03b1d7cc-b107-41a1-a1ca-70239263dc4f, [Erişim Tarihi: 21 Mart 2015].

hedefe ulaşabiliyor. Hayalet İMHA'lar ise radara yakalanmamak için ek olarak radyo dalgalarını emen özel boya, özel tasarlanmış gövde kesiti ve sıcak motor egzozunun gizlenmesi gibi teknolojiler kullanıyor (Popular Science, Mart 2014: 62).

Derginin Mart 2014 sayısında yer alan “Uzun menzilli keşif İHA'ları” başlıklı haber de derginin, askeri bilim ve teknolojilere yönelik kullandığı dilin tipik bir örneği olarak gösterilebilir:

ABD donanması ise günümüzün en büyük keşif ve erken uyarı İHA'sı Triton'un deneme uçuşlarını sürdürüyor (Northrop Grumman üretimi). Bugün savaşlar istihbarat olmadan kazanılmıyor. 40 metrelik kanat açıklığıyla bir bombardıman uçağı kadar büyük olan Triton ve 46 metrelik kanat açıklığıyla 19 bin 800 metre irtifaya çıkabilen Hayalet Göz, ABD'nin uzun menzilli keşif sistemlerine ne kadar önem verdiğini gösteriyor (Popular Science, Mart 2014: 63).

Temmuz 2014 sayısında “Tehlikeli görevler için İHA” başlıklı haberde de, insansız hava araçlarının askeri operasyonlarda kullanımına ilişkin şu aktarımlarda bulunulmuştur:

ABD Savunma Bakanlığı önümüzdeki yıl yepyeni bir tür savaş İHA'sının test uçuşlarına başlayacak. Araç Ares adını taşıyor (yeniden yapılandırılabilir gömülü hava sistemi) ve dikey iniş / kalkış için tasarlanmış. Kalkışı ve inişi hantal olan uçak benzeri İHA'ların aksine Ares daracık bir noktaya inip askerleri kurtarabiliyor ya da malzeme bırakabiliyor, sonra da uçup gidebiliyor (Popular Science, Temmuz 2014: 34).

Aktarılan İHA haberlerinde gözlemlenen, “ABD silahlı kuvvetlerinin üstün teknolojisine” ilişkin vurgu, Ekim 2014 tarihinde yayımlanan “Robotik Bilimi Mükemmel Denge ve Çevikliğe Sahip Robot: Atlas” başlıklı haberde daha belirgin bir durumdadır:

Honda'nın ASIMO'su ya da Sony'nin ürettiği QRIO yürüyebilen robotlar olarak tanınırsalar da dengelerini ayarlayamadıkları için çok kısıtlı bir hareket kabiliyetine sahipler. Ancak Amerikan Savunma Bakanlığı için Boston Dynamics tarafından geliştirilen yeni robot Atlas bu konuda bir ilke imza

atmış gibi görünüyor. Atlas zor koşullarda faaliyet gösterebilen, hareket kabiliyeti oldukça yüksek bir insanımsı robot (...) Atlas, yürüyebilen her robotun sahip olması gereken dinamik dengeyi mükemmel bir şekilde temsil ediyor (Popular Science, Ekim 2014: 71).

“Hiç İz Bırakmayan Devasa Çıkarma Aracı” başlıklı haberde de, benzer bir temanın öne çıktığı görülmektedir. Derginin Kasım 2014 tarihli sayısında yer verilen haberde, ABD silahlı kuvvetleri tarafından geliştirilen bir çıkarma aracı tanıtılmış, çıkarma aracının “dünyanın tüm sahil şeritlerinde askeri operasyonlarda” kullanılabilceği vurgulanmıştır. Haberde, “benzersiz” olarak tanımlanan araca ilişkin şunlar aktarılmıştır:

Kore Savaşı sırasında Inchon’a çıkarma yapan ABD Deniz Piyadeleri, amfibik araçlarını terk etmek ve çamurlu gelgit düzlüklerini yaya geçmek zorunda kalmıştı (...) Donanma Araştırma Bürosu (ONR) 2008’den bu yana Navatek gemi tasarım şirketiyle işbirliği içinde, adına UHAC (ultra ağır yük taşıyan amfibi bağlantı) denen yepyeni bir çıkarma aracı geliştiriyor. Araç iki bakımdan benzersiz. İlk önce devasa büyüklükte. UHAC, LCAC’ın aksine bir değil tam üç adet Abrams ana muharebe tankı taşıyabiliyor. İkincisi, çok hafif. İçi hava dolu süngerden yapılmış paletleri, bastığı yere bir insan ayağınınkinden daha az basınç uyguluyor (...) Bu canavar araç dimdik yokuşları tırmanabiliyor, yüksekliği 3,5 metreyi geçen deniz tahkimat duvarlarını aşabiliyor ve hemen her tür arazide yol alabiliyor (Popular Science, Kasım 2014: 22).

Aynı temanın işlendiği bir diğer örnek de, derginin Kasım 2014 sayısında yer verilen “Savaşın Yükü” başlıklı makaledir. Makalede, çağdaş teknolojinin “eski bir soruna, muharebe yüküne” el attığı vurgulanmaktadır. Jeremy Hsu imzalı makalede, muharebe yükünün antik çağlardan beri önemli bir sorun olduğu dile getirilmiş ve ABD ordusu tarafından bu soruna çözüm bulmak için geliştirilen “son teknoloji ürünü” askeri ekipmanlar tanıtılmıştır (Popular Science, Kasım 2014: 50-55).

Aralık 2014 tarihli *Popular Science* dergisinde yayımlanan, “Tüm savunmaları atlatan hipersonik uçak” başlıklı haberde ABD Savunma Bakanlığı’nın insansız hipersonik planörleri (HGV) test etmeye başladığı belirtilmiştir. Çin’in de en az iki deneme yaptığı ve başarısız olduğu ileri sürülen haberde, HGV’lerin 2019’a kadar

tümüyle işlevsel olacaklarından söz edilmiştir. Bunun dışında, haberde şu noktalara değinilmiştir:

Planörler balistik füzelerin aksine, önceden tahmin edilebilir parabolik bir eğri çizmediğinden, geleneksel füze sistemleriyle vurulmaları son derece zor. Ayrıca hızları, savaşta yepyeni bir boyut sunuyor. Söz gelimi, ABD ordusu Suriye’de bir terörist liderin konumunu öğrenirse, Batı Avrupa’daki bir ABD üssünden fırlatılan planör, hedefini yarım saatten kısa sürede vurabiliyor (Popular Science, Aralık 2014: 19).

Dergide, askeri teknolojilere ilişkin öne çıkan bir diğer vurgu da “Çin tehdidi”dir. Derginin Eylül 2014 tarihli sayısında, “Sıfırla birlerin savaşı” başlığıyla siber savaş konusu irdelenmiştir. Peter W. Singer imzalı makalede, “Çin tehdidi”ne ilişkin şu aktarımlar öne çıkmaktadır:

Savaş başlamadan önce akıllı bir komutanın yaptığı şey istihbarat toplamaktır. 2. Dünya Savaşı’nda zaferi getiren şey, Müttefiklerin Mihver Devletleri’nin telsiz şifrelerini kırmasıydı. İsraililerin de Meyve Bahçesi Operasyonu’yla gösterdiği gibi, modern savaşta da ilk adım dijital iletişimi dinlemek. Çünkü ağlara sızmak daha agresif eylemlerin altyapısını hazırlamaya yardımcı oluyor. Askeri yetkililer, bu taktikleri Pasifik’te gerilim son yıllarda yükseldikçe kullanıyor. Çinli hacker’ların ABD silahlı kuvvetlerinin ağlarını hedef alarak birim konuşlandırma takvimlerinden Pasifik’teki Amerikan üslerinin lojistik durumuna kadar her konuda istihbarat topladığı söyleniyor (Popular Science, Eylül 2014: 39).

Bilim ve Teknik dergisinde, Ocak, Şubat, Mart, Nisan, Mayıs, Ekim, Kasım ve Aralık 2014 tarihli sayılarda askeri teknolojilere yer verilmediği gözlemlenmiştir. Derginin Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül 2014 tarihli sayılarında ise, askeri bilim ve teknolojilere ilişkin içerikler bulunmaktadır. İçeriklerde, özellikle “yerli yapım” olduğu vurgulanan askeri teknolojilerin ön plana çıktığı görülmektedir. Ayrıca, içeriklerde ön plana çıkan bir diğer vurgu da, Türkiye’nin “bölgenin süper gücü” biçiminde sunulmasıdır.

Bu vurguların açıkça görüldüğü içeriklerden biri, derginin Haziran 2014 sayısında yer alan “A400M Atlas Stratejik Ulaştırma Uçağı” başlıklı haberdır. Haberde, Türkiye’nin ilk askeri nakliye uçağı olduğu belirtilen “Atlas” tanıtılmıştır. Atlas’ın,

Türk Hava Kuvvetleri'nin menzilini ve taşıma kapasitesini artıracığından söz edilen haberde, uçak sayesinde 10 ton ağırlığında yükün Amerika kıtası gibi uzak bir mesafeye yakıt ikmali yapılmaksızın taşınabileceği belirtilmiştir. Haberde ayrıca şu ifadelere yer verilmiştir:

İlk ATLAS'ın Hava Kuvvetleri'ne teslim töreninde konuşan Cumhurbaşkanı Abdullah Gül yaptığı konuşmada Türkiye'nin dünyada "otomobil yapmadan önce uçak yapabilen" nadir ülkelerden biri olduğunu vurguladı ve dünyadaki en yoğun çatışma bölgelerinden birinde bulunan ülkemizin "akıllı savunma" olarak da adlandırılan bu projeler çerçevesindeki askeri atılımlarını A400M uçaklarıyla başarıyla sürdürdüğünü belirtti (Bilim ve Teknik, Haziran 2014: 78-79).

Benzer bir temanın işlendiği bir diğer içerik, Ağustos 2014 tarihli sayıda yer alan "T-129 Atak Taarruz Taktik Keşif Helikopteri" başlıklı haberdır. Haberde, Türkiye'nin ulusal olanaklarıyla yapılan ilk taarruz taktik keşif helikopteri olan T-129 ATAK'ın Cumhurbaşkanı Abdullah Gül ve Başbakan Tayyip Erdoğan'ın katıldığı bir törenle Türk Silahlı Kuvvetleri'ne teslim edildiği aktarılmıştır. Haberde, T-129 ATAK tanıtıldıktan sonra şu noktalara değinilmiştir:

Bu yıl Berlin'de düzenlenen Uluslararası Uzay ve Havacılık Fuarı ILA ile Bahreyn Uluslararası Havacılık Fuarı'nda görücüye çıkan ATAK helikopterlerine gösterilen ilgi daha şimdiden hayli büyük. Uluslararası alandaki pazarlama faaliyetleri TUSAŞ ve AgustaWestland tarafından yürütülen ATAK'ın önümüzdeki yıllarda Türkiye'nin savunma sanayi ihracatında önemli payı olması bekleniyor. ATAK helikopterlerinin üretimi gelecekte de sadece TUSAŞ'ta kurulan üretim hattında gerçekleştirilecek (Bilim ve Teknik, Ağustos 2014: 22-23).

Eylül 2014 tarihli sayıda yayımlanan "Som Füzesi" başlıklı haberde, Som füzesinin TÜBİTAK Savunma Sanayii Araştırma ve Geliştirme Enstitüsü (SAGE) tarafından geliştirildiği ve Türkiye'de ulusal olanaklarla geliştirilen ilk ve tek seyir füzesi olma özelliği taşıdığı vurgulanmıştır. Haberde ayrıca, Türk Hava Kuvvetleri'nin Som füzesi sayesinde düşman savunma sistemlerinin menziline girmesine gerek kalmadan tanımlanan hedefleri "kolaylıkla" vurabileceğinden söz edilmiştir (Bilim ve

Teknik, Eylül 2014: 36). Öte yandan, benzer haberlerde de öne çıkan ekonomik başarı boyutuyla ilgili olarak şu noktalara değinilmiştir:

Gelecekte Türk Hava Kuvvetleri'nde hizmete girecek F-35 savaş uçaklarında da kullanılması planlanan SOM füzelerine dünyanın birçok ülkesi daha şimdiden büyük ilgi gösteriyor. SOM füzeleri ile birlikte Türkiye artık bu tipteki silah sistemlerini geliştiren nadir ülkeler arasında boy gösteriyor. SOM füzelerinin seri üretimi, farklı platformlara entegrasyonu ve pazarlanması ile ROKETSAN görevli (Bilim ve Teknik, Eylül 2014: 36).

Derginin Ağustos 2014 tarihli sayısında, Birinci Dünya Savaşı'nın başlangıcının yüzüncü yılı nedeniyle; Birinci Dünya Savaşı, "Bitmeyen savaş" başlığıyla kapak konusu olarak seçilmiştir. Sözü edilen sayıda yayımlanan, Dr. Tuba Sarıgül imzalı ve "I. Dünya Savaşı'nın Hayatımızı Değiştiren Teknolojileri" başlıklı makalede, Birinci Dünya Savaşı'nda kullanılmaya başlanan tank, makineli tüfek, savaş uçağı, zeplin ve denizaltılar tanıtılmıştır. Makalede, "I. Dünya Savaşı öncesinde ve savaş sırasında ortaya çıkan teknolojik ve bilimsel gelişmeler sadece savaşın sonucunu değil sonrasında günlük hayatımızdaki teknolojileri de şekillendirdi" anlatımı dikkat çekici bulunmuştur (Bilim ve Teknik, Ağustos 2014: 38-41). Aynı sayıda yer alan "Siperin Üstüne Çöken Gaz Bulutu" başlıklı makalede de, Birinci Dünya Savaşı'nın bilimsel ve teknolojik "ilerleme" açısından önemine değinilmiştir. Dr. Zeynep Bilgici imzalı makalede, "I. Dünya Savaşı'nın ardında bıraktıkları arasında ilk akla gelenler milyonlarca ölü, kilometrelerce uzanan siperler, yıkılan devletler veya değişen dengeler olsa da bu büyük savaş tıp ve kimya alanlarında pek çok gelişmenin de öncüsü oldu" vurgusu öne çıkmaktadır (Bilim ve Teknik, Ağustos 2014: 56).

Bu tematik başlık çerçevesinde çözümlenen her iki dergide de, askeri bilim ve teknolojilere yönelik olumlu bir dil kullanıldığı saptanmıştır. *Popular Science* dergisinde, askeri bilim ve teknolojiler, ABD ordusunun savaş ve hareket yeteneğinin artması bağlamında yüceltilirken; *Bilim ve Teknik* dergisinde ise, Türkiye'nin kendi uçağını ya da füzelerini üretebilecek duruma gelmesi sevindirici bir gelişme olarak aktarılmaktadır. Bu vurguların yanı sıra, *Popular Science* dergisinde öne çıkan bir diğer tema da "Çin tehdidi" biçiminde özetlenebilecek, Çin'in düşmanlaştırılması ve dolayısıyla, ABD'nin Pasifik'te artan askeri etkinliğinin gerekçelendirilmesidir. *Bilim*

ve *Teknik* dergisinde bir düşman imgesi yaratılmazken, askeri bilim ve teknolojiler yoluyla Türkiye'nin elde edeceği ekonomik kazanımlara dikkat çekilmektedir. Ayrıca, dergide askeri bilim ve teknolojilere ilişkin içeriklerde öne çıkan, "Güçlü Türkiye" ya da "bölgenin süper gücü Türkiye" temasının Türkiye'nin resmi ideolojisiyle paralellik taşıdığı görülmektedir.²⁸ Bununla birlikte, savunma sanayiindeki "atılımları" merkeze alan içeriklerin dışında kalan, askeri bilim ve teknoloji bağlantılı makalelerde ise, savaşın yıkıcılığına ilişkin sınırlı bir biçimde vurgu yapıldığı gözlemlenmiştir. *Popular Science* dergisinde ise, savaşın yıkıcılığına ilişkin bir vurguya rastlanılmamıştır.

Son dönemlerde, Türkiye'de yerli teknolojiler konusunda önemli gelişmeler yaşandığını dile getiren *Bilim ve Teknik* dergisi Genel Yayın Yönetmeni Duran Akca, söz konusu gelişmeler nedeniyle, son yıllarda yerli üretim teknolojilere özellikle yer verdiklerini belirtmektedir. 2014 yılında neredeyse her sayıda yerli üretim askeri teknolojilere yer ayrıldığını kaydeden Akca, askeri bilim ve teknolojilere yer vermelerinin diğer nedenini ise şu şekilde özetlemektedir:

Başka yayınlarda, askeri bilim ve teknolojilerin sunumunda ülkelerin, medeniyetlerin reklamı gibi bir durum var. Amerika'nın bir uçak gemisi çalışması var. Bütün insanların yönünü oraya döndürecek tarzda bir sunum yapılıyor. Bir taraftan öyle şeyler anlatıyorlar ki, sanki o hiç yapılamaz bir aletmiş gibi. Dünya ötesi bir şey yapmışlar gibi lanse ediyorlar. O yayımlandığında, ülkede öyle bir hava esiyor ki, "ABD yapmış, biz yapamayız böyle bir şeyi" diyorsunuz. Biz, o kanaatleri oluşturmamaya çalışıyoruz. Yapmışsa onun bilimsel altyapısını da yine yazıyoruz ama, ulaşılamaz bir şey gibi yazmıyoruz (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Akca, bazı popüler bilim yayınlarında çeviri haber ve makalelerin kullanılması nedeniyle, ayırdına varılmaksızın ABD ordusunun reklamının yapıldığını belirtmektedir. Silah şirketlerinin popüler bilim yayınlarına ürünlerini ya da teknolojilerini tanıtan bültenler gönderdiğini söyleyen Akca; bu bültenlere doğrudan yer verilmesinin silah sanayinin reklam, pazarlama ve halkla ilişkiler etkinliklerini yürütmek anlamına geleceğini ifade etmektedir:

²⁸ <http://www.takvim.com.tr/guncel/2015/03/16/guclu-turkiyeden-korkuyorlar> Erişim Tarihi: 21.02.2015

Popular Science Türkiye dergisi doğrudan çeviri yapıyor içeriğinin büyük çoğunluğunu, Amerikan Popular Science'ından. Amerikan Popular Science'ında yer alan içerik, Amerikan ordusunun aracılığıyla yayınlanan bir bültenden alınmışsa doğrudan alıp koyuyor oraya. Adam ülkesinin reklamını yapıyor. Aslında, onlara haberler silahı üreten firmalar tarafından gönderiliyor. Böylece doğrudan o firmanın reklamı oluyor. Bu anlamda, fark etmiyor, otomobil reklamı gibi silah reklamı yapıyor (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Askeri bilim ve teknolojilere ilişkin olarak karşılaşılan en yaygın söylemlerden birinin de “bilimsel ve teknolojik ilerlemenin savaşımlardan dolayısıyla, askeri bilim ve teknolojilerden beslendiği” yönündeki görüş olduğu ifade edilebilir. *Bilim ve Teknik* dergisi Yayın Yönetmeni Murat Yıldırım da, dergide askeri bilim ve teknolojilere neden yer verildiği sorusunu; “Dünyanın birçok yerinde askeri teknolojiler birçok şeye öncülük ediyor” cümlesiyle yanıtlamaya başlamaktadır. Askeri bilim ve teknolojilere ilişkin içeriklerde, “silahın ne için kullanılacağından çok teknolojisine” dikkat çektiklerini belirten Yıldırım, temel amaçlarının Türkiye’de yapılan “güzel” işleri aktarmak olduğunu bildirmektedir:

Türkiye’de böyle güzel işler de yapılıyor, onu anlatmak istiyoruz. Bizim niyetimiz, hakikaten Türk’e Türk propagandası yapmak değil. Bir yandan da Türkiye’de de teknoloji anlamında güzel şeyler oluyor. Bir anlamda, yapılan güzel işlere destek oluyoruz diye düşünüyoruz. O açıdan bizim niyetimiz militarist bir şeyler yapmaktan ziyade, o işleri yapan insanları motive etmek (Murat Yıldırım ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Askeri bilim ve teknolojilere ilişkin içeriklere 2014 yılında daha yoğun olarak yer verdiklerini kaydeden Yıldırım; askeri teknolojilere ilişkin içeriklerin, derginin eski Yayın Kurulu’nu rahatsız etmesi üzerine durdurulduğunu belirtmektedir: “Bu konu aslında, bir önceki yayın kurulumuzu da rahatsız etmişti. Sonra, sivil havacılık konularına kaydık. Şimdi daha çok sivil havacılık konularına eğiliyoruz” (Murat Yıldırım ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Popular Science Yayın Yönetmeni Şahin Ekşioğlu, dergide yer alan askeri teknolojilerin bazı okuyucuları rahatsız ettiğini belirtmektedir. Bu tip içeriklere yer

verilmesini eleştiren bazı okuyucu mektupları aldıklarını kaydeden Ekşioğlu da, “askeri teknolojilerin, bilimsel ve teknolojik gelişmede önemli bir rol oynaması” nedeniyle dergide yer aldıklarını ifade etmektedir:

Bugün Amerika’da Amerikan Savunma Sanayii’nin yan kuruluşları var. Bunların, fonlamadığı proje yok. İnternet bile bir savunma projesi. (...) Bu askeri harcamalar birbirini yok etme dürtüsünden kaynaklanıyor ve bu dürtü en az var olma dürtüsü kadar güçlü. Dolayısıyla, bütün bu teknolojik gelişmeleri savunma ar-ge’leri yüzünden elde ediyoruz. Şimdi, bunlara bu şekilde yer vermek gerekiyor (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Öte yandan Ekşioğlu, askeri bilim ve teknolojilere yer vermenin “hoşuna gitmediğini” söylemektedir. Bu bağlamda, Amerikan *Popular Science*’ı tarafından üretilen bazı içerikleri “yumuşattığını” kaydeden Ekşioğlu, askeri teknolojilerin sunumunda en önemli ölçütün okuyucuları rahatsız etmemek olduğunu dile getirmektedir:

Bazı yazılarda, “ABD ordusu Suriye’de operasyonlarda şöyle yaptı, böyle yaptı” gibi ifadeler oluyor. Biraz yanlı geldi bana, onları çıkarttım. Sonuçta bu bir işgaldir. Bunu okuyan Suriye kökenli biri rahatsızlık duyabilir. Aslında, *Popular Science*’ın orijinalinde de yapılan bir şey değil bu. Bir iki defa yaşandı böyle bir durum. Ona da ben burada ben müdahale ettim. Yoksa biz hiçbir zaman savaş çıkırtkanlığı yapan bir dergi değiliz (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Popular Science Editörü ve Yazarı Tuna Emren, askeri teknolojilerin dergide yer almasından büyük bir rahatsızlık duyduğunu ifade etmektedir. “Ben tek başıma bir dergi çıkarıyor olsaydım, askeri teknolojilere hiç yer vermezdim” diyen Emren, görüşlerini, “Bu tarz haberlerin hepsinin savaşa destek veren, insanların algılarını oraya yönlendiren içerikler olduğunu görüyorum ve inanıyorum” cümlesiyle özetlemektedir (Tuna Emren ile yapılan derinlemesine görüşme, 03.05.2015).

Amerikan *Popular Science*’ında zaman zaman “çok fazla savaşla ilgili” içeriklere rastladıklarını ve bu içeriklere Türkiye’de yayımlanan dergide yer vermediklerini kaydeden Emren, askeri bilim ve teknolojilere ilişkin olarak şu vurgularda bulunmaktadır:

Ben askeri teknolojilere ilişkin yazılar yazmıyorum, yazmam da. Hatta bir ara bir görsel göndermişti Türk Silahlı Kuvvetleri megapikseller bölümümüz için. O sayının megapikseller bölümünü ben hazırlamadım. Bu benim için önemli. Ben adımın böyle bir şey içinde yer almasını istemiyorum. “Eğer bunu yayınlayacaksak megapikselleri size bırakıyorum” dedim. Olması gereken bu. Amerika deyince bilim bu zaten. Savaş sanayi. Onlar Çin’in silahlarını tabii ki yazacak. Amerika ondan çok korkuyor. Haber değeri taşıyor onlar için. Ama bizim için, hiçbir değeri yok. Dolayısıyla onu yazacağımıza Einstein’ın hayatını yazmayı tercih ediyoruz (Tuna Emren ile yapılan derinlemesine görüşme, 03.05.2015).

Sektörün, askeri bilim ve teknolojiyle bağlantılı içeriklere bakışında bazı benzerliklerin bulunduğu ifade edilebilir. Bu benzerliklerin en dikkat çekenini, askeri bilim ve teknolojilerin bilimsel ve teknolojik gelişme açısından taşıdığı öneme yapılan vurgudur. Ayrıca, metin çözümlemesinde askeri teknolojilere ilişkin olumsuz bir dil kullandıkları saptanan her iki derginin de editöryal kadroları askeri bilim ve teknolojilere yer verme konusunda pek istekli görünmemektedir. Bu isteksizlik, *Popular Science* kadrolarında daha belirgin olmasına karşın, içeriğinde askeri bilim ve teknolojilere daha geniş yer ayıran derginin yine *Popular Science* olması dikkat çekicidir. Bu durum, dergi temsilcilerinin direniş mekanizmalarının, sonucu belirlemede yetersiz kaldığı anlamına gelebilir. Görünen o ki, üretimin gerçekleştiği yapı, belirleyicilik noktasında öne çıkmakta ve dergileri üreten kadroların kişisel düşünce ve kararlarını belirli ölçüde aşmaktadır. Nitekim, askeri teknolojilere karşı daha mesafeli bir tutum takınan kadroların oluşturduğu *Popular Science* dergisi, içinde işlediği ekonomi politik bağlam nedeniyle askeri teknolojilere çok daha fazla yer vermekte ve içeriklerde çok daha olumlu bir dil kullanmaktadır.

Öte yandan, bu benzerliklerin yanı sıra bazı ayırım noktaları da gözlemlenmektedir. Bunların en önemlisi, *Bilim ve Teknik* dergisinin konuyu sunuş biçiminde ortaya çıkmaktadır. Nitekim, *Bilim ve Teknik* kadroları askeri bilim ve teknolojilere yer verme amaçlarından biri olarak, “Türkiye’de yapılan güzel işlere destek olmayı” saymaktadır. Bu durumun, “milli tank”, “milli savaş uçağı” gibi retorik öğelere sıklıkla başvuran resmi ideolojiyle ilişkisi gözden kaçırılmamalıdır.

4.5. Çevre Sorunlarının Sunumu

Popüler bilim dergileri bağlamında ekonomi politik açıdan önem kazanan bir diğer konu da, çevre sorunlarının sunumudur. Küresel ısınma ve kirlilik başta olmak üzere, birçok çevre sorununun sanayileşme ve mevcut ekonomik sistemle yakın ilişki içinde olduğu bilinmektedir (Demirer, 2006: 43). Kaldı ki, dünyanın yüzey sıcaklığı sanayi devriminden bu yana, daha önce eşî görülmemiş biçimde iki derece; hava kirliliği ise yüzde kırk oranında artış göstermiştir. Küresel ısınmanın en büyük nedenleri olarak, kapitalist endüstriyalizm ve otomobil endüstrisi gösterilmektedir. Öte yandan, küresel ısınma sorunu nedeniyle önümüzdeki yirmi yıl içinde milyonlarca insanın ölümüne neden olacak bulaşıcı hastalıkların ortaya çıkacağı ifade edilmektedir (Demirer, 2006: 87).

İnsanlık için yaşamsal önem taşıdığı belirtilen bu konunun, medya içeriklerinde nasıl sunulduğu yanıtlanması gereken bir sorudur. Dolayısıyla, medya içeriklerinde, kapitalizmin çevre üzerinde yaptığı katliamın açık bir biçimde belirtilip belirtilmediği ya da çevre sorunlarının kaynağının gizlenip gizlenmediği önemli bir araştırma konusu haline gelmektedir. Bununla birlikte, küresel ısınma, kirlilik, doğa katliamları gibi çevre sorunlarının incelenme ve temsil edilme biçimlerinin; irdelenen dergilerin içeriklerinin üretildiği maddi yapılarla ilişkisinin saptanması da büyük önem taşımaktadır. Nitekim, bu sorunların, sözü edilen maddi yapıların da bir parçası olduğu mevcut ekonomik sistemle birincil düzeyde ilişkisi olduğu bilinmektedir. Bu nedenle, “Çevre Sorunlarının Sunumu” tematik altbaşlığı altında; çevre sorunlarının nasıl sunulduğu, sorunların kaynağına ilişkin bilgilerin aktarılıp aktarılmadığı soruşturulmuştur.

Bu bağlamda, *Popular Science* dergisine bakıldığında, Nisan 2014 tarihli sayıda küresel ısınmanın etkilerini konu edinen “Yeni bahar” başlıklı bir makaleye yer verildiği görülmüştür. Katie Peek imzalı makalede, küresel ısınma nedeniyle baharın daha erken geldiğinden, bitkilerin daha erken yapraklandığından, kiraz çiçeklerinin daha erken açtığından ve ilkbaharın geleceğine ilişkin varsayımlardan söz edilmektedir. Ne var ki makalede, ilkbahar mevsiminde meydana gelen değişimlerin ne gibi olumsuz çıktılara olabileceğinden ya da küresel ısınmanın temel nedenlerinden söz edilmemiştir (Popular Science, Nisan 2014: 28-29).

Derginin Haziran 2014 tarihli sayısı “Özel Su Sayısı” olarak nitelenmiştir (Popular Science, Haziran 2014: 4). Haziran 2014 tarihli sayı kapsamında “su”

konusuna ilişkin olarak yer verilen konular farklı başlıklar halinde toplam 30 sayfa boyunca irdelenmiştir. Su konusuna ilişkin başlıklar, “21. Yüzyılın en önemli kaynağını incelemenin, araştırmanın ve planlamanın yepyeni yolları” tümcesiyle sunulmuştur (Popular Science, Haziran 2014: 4). Bu yollardan bazılarının kapağa taşındığı görülmektedir. Bunlar sırasıyla, “Milyonlarca kişiye temiz su sağlayacak aygıt”, “okyanusu içilebilecek hale getirecek yonga” ve “hiçbiri işe yaramazsa: yeni bir dünya suyla nasıl oluşturulur?” başlıklarıdır.

“Özel Su Sayısı”nda yer alan ilk makale Michael E. Webber imzalı “Dünya Onunla Ne Yapacak? Su” başlıklı makaledir. Giriş yazısı niteliğindeki makalede, suyun dünya için öneminden söz edilmiş ve alternatifsiz olduğu belirtilmiştir. Dünyanın karşı karşıya olduğu su sorununun çözümüne ilişkin olarak ise şunlar söylenmiştir:

Neyse ki çözüm yok değil. Çözümlerin kimi büyük, inanılmaz derecede pahalı ve çok enerji gerektiriyor (mesela su aktarımı için kıtalararası su kemerleri, yeni hidroelektrik santraller ve devasa tuzdan arındırma tesisleri inşa etmek). Bazılarıysa havadaki su buharını yoğunlaştıran mikro su toplayıcılar gibi küçük. Ortak noktası, hepsinin de zaman gerektirmesi (...) Neticede, su sorununu çözebiliriz. Fakat mucitlerimiz çalışırken bize zaman kazandıracak, yoğun çalışmalara ihtiyacımız var (Popular Science, Haziran 2014: 39).

Aktarılan makalede, su sorunun nedenlerine ilişkin herhangi bir paylaşımda bulunulmamış ve teknik bir sorundan oluşuyormuş gibi sunulmuştur. Teknik bir sorunun çözümü için ise, yapılması gereken tek şey “mucitlerimiz çalışırken” sabırla beklemektir. Su konusuna ilişkin ikinci makale “Son damla” başlığıyla yayımlanmıştır. “Su konusunda ne yapabiliriz Taşıyabiliriz” üst başlıklı makalede, su sorununa çözüm olarak “taşıma” yöntemi önerilmiştir (Popular Science, Haziran 2014: 40-45). ABD’nin farklı eyaletlerinde yaşanan su sorununun nedenleri ve çözüm yollarının aktarıldığı makalede, sorunun temel nedeni olarak yurttaşların “bilinçsiz tüketimi” gösterilmiştir:

Araba kullanırken Kern’in gözleri sürekli su oluklarında. Islaklık gördü mü, kaynağına kadar takip ediyor. Dış cephesi pembe sıvalı, tek katlı bir evden su geldiğini görüyoruz. Ön bahçede bir hurma ağacı var ama geri kalanı düz, yemyeşil çimler. Bugün sulama günü olmamasına rağmen bahçe fiskiyele sonuna kadar açılmış ve hatta bazıları yanlış konduğu için suyu

doğruca kaldırıma püskürtüyor. Kern elinde bir pano ve bir de video kamerayla arabadan inip manzarayı filme alıyor. Ev sahiplerinin iki kez ikaz edildiğini söylüyor. İlkinde ceza 80 dolar. Sonra her cezada rakam ikiye katlanıyor (...) 2002’den beri Las Vegas su kullanımını üçte bir oranında azaltmış. Kişi başına harcanan su miktarı günlük 1.200 litreden 200 litreye inmiş. Ama daha yapılabilecek çok şey var. Örneğin, su hala çok ucuz (Popular Science, Haziran 2014: 44-45).

Bununla birlikte, endüstri ve sanayinin ya da devlet kurumlarının rolü üzerine bir açıklama yapılmamış aksine, devlet kurumları ve şirketler sorunun çözüm adresleri olarak sunulmuştur:

Güney Nevada Su Dairesi daha bile cüretkâr bir B planı üzerinde çalışıyor. Toprak üzerinden 400 kilometrelik, 3 milyar dolarlık bir boru hattıyla eyaletin doğusundaki vadilerden, sulak alanlardan Las Vegas’a su taşınacak (Popular Science, Haziran 2014: 45).

Aynı sayıda yayımlanan “Su katıksız Dâhi” başlıklı makalede; endüstrinin sorunun çözüm adresinin olarak sunulması oldukça belirgindir. Deka Araştırma ve Geliştirme Şirketi’nin kurucusu Dean Kamen’e ilişkin şu anlatım öne çıkmaktadır: “Dean Kamen milyonlarca insana temiz suyu ulaştıracak bir aygıt icat etti. Tek yapması gereken, aygıtı insanlara götürmek” (Popular Science, Haziran 2014: 49).

Johannesburg’da bir gecekondu mahallesinde, yolun kenarında duran parlak kırmızı konteynır, ilk bakışta yüzlerce insanın hayatını değiştirecek bir şeye benzemiyor (...) Coca Cola ve mucit Dean Kamen’in New Hampshire merkezli Deka Ar-Ge şirketi tarafından yapılan bu konteynır, bir tür taşınabilir şehir; dünyanın her yerinde gelişmemiş köylere taşınabilecek internet bağlantılı bir toplum merkezi. Coca Cola buna “Ekocenter” adını veriyor. (...) Kamen günümüzün Thomas Edison’u denilebilecek biri. Yüzlerce patenti var ve yaratımları sayısız hayatı daha iyiye götürdü (Popular Science, Haziran 2014: 49)

Makalede, Kamen tarafından geliştirildiği belirtilen “Slingshot su arıtıcı”sının nasıl çalıştığı aktarılmış ve özelliklerinden söz edilmiştir. Kamen’in şu ifadeleriyle büyük puntolarla aktarılmıştır: “İnsanlara sırf temiz su verebilsek dünyadaki hastane yataklarının yarısı boşalırdı” (Popular Science, Haziran 2014: 50).

İncelenen dergide, su sorununun çözümüne ilişkin olarak; tuzlu suların tuzdan arındırılması için Okeanos isimli teknoloji firması tarafından geliştirilen bir cihaz tanıtılmıştır (Popular Science, Haziran 2014: 58). Ayrıca, çözüm önerisi olarak özel kuvvetler dalgıçları için tasarlanan ve Patriot3 şirketi tarafından geliştirilen Jetboots isimli jet paketi yoluyla okyanusların keşfi önerilmiştir (Popular Science, Haziran 2014: 59). Soruna çözüm olarak güneş sisteminde “yeni bir yuva” kurma düşünceleri irdelenmiştir (Popular Science, Haziran 2014: 66). Alternatifler arasında güneş sisteminde bir gezegende yeni bir yuva kurmayı inceleyen dergide; su konusunu irdelenen içeriklerin hiçbirinde mevcut temiz su kaynaklarının korunmasına ilişkin önerilerde bulunulmaması ise dikkat çekicidir.

Endüstrinin kurtarıcı rolüne ilişkin vurgu, Eylül 2014 tarihli sayıda yayımlanan “Dünya gıdasını nasıl boşa harcıyor?” başlıklı haberde de öne çıkmaktadır. Dünyada her yıl üretilen gıdanın üçte birinin çöpe gittiğinin aktarıldığı makalede; “Gıda korumanın geleceği” altbaşlığıyla şu tümcelere yer verilmiştir:

Gıdaların boşa gitmesini önlemek için ABD Tarım Bakanlığı ile ortağı Worell Water Technologies firması, sebze ve meyvelerin buzdolabındaki ömrünü beş hafta uzatabilen 2,5 cm’lik bir paket geliştirdi (...) Şu an testleri süren Curoxin 2015’te piyasaya çıkacak (Popular Science, Eylül 2014: 27).

Haziran 2014 tarihli sayıda yayımlanan “Paskalya’nın devleri” başlıklı makale, *Popular Science* dergisinin çevre sorunlarının kaynağına ilişkin düşüncelerinin tipik bir örneği olarak değerlendirilebilir. Makalede, Paskalya Adası’nda yer alan dev heykeller tanıtılmış ve yaklaşık 2 bin 500 yıl önce dikilen bu dev heykellerin nasıl taşındığı sorusu irdelenmiştir. Makalenin son bölümünde yer alan şu anlatım ise, incelenen başlık açısından önemlidir:

Rapa Nui, gezegenimizdeki ekosistemin mikro ölçekli bir örneğini sunuyor. Bugün aynı hatayı dünya çapında sergiliyoruz (...) Mesaj açık. Modern insanın, Polinezya yerlilerinden hiçbir farkı yok. Bizler de sahip olduğumuz güce güveniyor, aynı doymazlıkla yok ediyoruz. Onlar ufak bir adayı yok ettiler. Bizse koca bir gezegene zarar veriyoruz (Popular Science, Haziran 2014: 83).

Böylesi bir vurguyla, çevre sorunlarının birincil düzeydeki sorumlusu olan mevcut ekonomik sistem aklanmış; suç, “insanın değişmeyen doğasına” yüklenmiştir.

Kaldı ki, “Modern insanın, Polinezya yerlilerinden hiçbir farkı yok” tümcesinde bu durum açık biçimde görülebilmektedir. Bu düşünceye göre, Şirketlerin daha fazla kr elde edebilmek amacıyla yol atıg bütün doğa katliamları, küresel ısınma ve kuraklık gibi sorunların tek nedeni insan doğasının “doymak bilmeyen” karakteridir. Dolayısıyla insan doğası tarihsel koŐullardan bağımsızdır, evrenseldir ve bu nedenle deęiŐtirilmesi olanaksızdır.

Hemen her sayısında evre sorunlarına geniş yer ayırdığı görülen *Bilim ve Teknik* dergisi, Mart 2014 tarihli sayısında “su ve kuraklık” konusunu kapağına taŐımiŐtır. Aynı sayı içerisinde ilgili konuları irdeleyen farklı makalelere de yer verildiği gözlemlenmiştir. İlk makale, Dr. Özlem Kılıç Ekici imzasıyla ve “Nasıl Bir Dünya’da Yaşamak İstersiniz?” başlığıyla yayımlanmiŐtır. Makalede, iklim bilimciler tarafından dünyanın geleceğine yönelik olarak kurgulanan dört senaryo tartışılmıştır. Makale, küresel ısınmanın tanımının yapıldığı Şu tümcelerle başlamıştır:

Sanayi Devrimi’nden beri, özellikle fosil yakıtların yakılması, ormansızlaŐma ve sanayi süreçleri gibi çeşitli insan etkinlikleri ile atmosfere salınan sera gazlarının atmosferdeki birikiminin hızlı artmasına bağlı olarak -ŐehirleŐmenin de katkısıyla- doğal sera etkisinin kuvvetlenmesi sonucunda, yeryüzündeki ve atmosferin alt bölümlerindeki sıcaklık artıŐına küresel ısınma deniyor (Bilim ve Teknik, Mart 2014: 31).

Makalede, Hkmetlerarası İklım Değişikliği Paneli’nin (IPCC) 5. Değerlendirme Raporu, maddeler halinde özetlenmiŐ ve bazı noktalar ön plana çıkarılmıştır:

- Karbondioksit (CO₂), metan (CH₄) ve diazotmonoksit (N₂O) gazlarının atmosferik birikimleri, temel olarak fosil yakıt yanması ve ikincil olarak net arazi kullanımı deęiŐiklięinden kaynaklanan salımlar nedeniyle, sanayi öncesi döneme göre %40 oranında arttı.

- Küresel ortalama deniz seviyesi 1901-2010 döneminde 19 cm yükseldi. Bu yükselme oranının önceki iki bin yıllık dönemdeki ortalama yükselme oranından daha büyük olduğu belirtiliyor (Bilim ve Teknik, Mart 2014: 33).

Makalede ayrıca, mevcut koşulların sürmesi halinde, dünyayı bir yıkımın beklediği uyarısında bulunulmuştur. Dr. Emine Sonnur zcan imzalı ve “Hayata Yönelen Büyük Bir Tehdit Olarak Kuraklık” başlıklı makalede ise, kuraklığın en büyük

nedenlerinden birinin küresel ısınma sorunu olduğu belirtilmiştir. Makalede, küresel ısınma sorununa ilişkin şu anlatım kullanılmıştır:

Türkiye'nin de üyesi olduğu IPCC, 800 bilim insanının katkısıyla hazırladığı raporda, Dünya'nın yüzey sıcaklığının Sanayi Devrimi öncesine göre 2 derece arttığı ve son otuz yılda 1850'den bu yana görülmemiş şekilde yükseldiği belirtiliyor. Rapora göre kuzey yarımküre 1983-2012 yılları arasındaki dönemde son 1400 yılın en yüksek sıcaklığıyla karşı karşıya kaldı. (...) Raporda küresel ısınmanın en önemli sebebinin fosil yakıtların yol açtığı sera gazı salımı olduğunun devletler ve şirketler tarafından bilinmesine karşın bunu azaltmak için yeterli çaba gösterilmediği hatırlatıldıktan sonra, küresel ısınma sonucu ortaya çıkan iklim değişikliği ve aşırı hava olaylarının derin siyasal ve sosyal çalkantılara sebep olduğu belirtiliyor (Bilim ve Teknik, Mart 2014: 39).

Makalenin sonuç bölümünde Türkiye'nin kuraklıkla mücadele politikaları irdelenmiş ve bu konudaki eksiklikleri vurgulanmıştır:

Sonuç olarak, iyi niyetli çabalara rağmen Türkiye'nin kuraklıkla mücadele bağlamında küresel ısınmaya karşı aktif ve acil önlem alma, su kullanımında tasarruf ve planlama, tarımsal sürdürülebilirlik, gıda güvenliği ve küresel iklim değişikliğine uyum göstermenin ekonomisi ve tüm bunların sosyo-kültürel, sosyo-ekonomik ve biyolojik açılardan bilimsel sebeplerini ve sonuçlarını ortaya koyma konusundaki ciddi eksiklikleri ve isteksizliği gözleniyor (Bilim ve Teknik, Mart 2014: 42).

Bilim ve Teknik dergisi Haziran 2014 tarihli sayısında da, kapak konusunu önemli bir çevre sorunu olarak görülen elektronik atıklar oluşturmuştur. Dergide, “Nanoparçacık kirliliği”, “E-atık: Hem Hazine Hem Tehlike” ve “Çöpe Giden Teknoloji: E-atıklar” başlıklarıyla üç farklı makalede çevre kirliliği sorunlarının merkeze alındığı gözlemlenmiştir (Bilim ve Teknik, Haziran 2014).

Dr. Tuba Sarıgül imzalı “Nanoparçacık Kirliliği” başlıklı makalede, “atom ölçeğinde mühendislik çevreyi ve canlıları nasıl etkiliyor?” sorusuna yanıt aranmıştır. Makalenin girişinde, “Nanoteknoloji alanındaki gelişmeler sayesinde güneş kremlerinden kozmetik ürünlerine, araç yakıtlarından yazıcılarda kullanılan mürekkeplere kadar, yapısında Nanoparçacık bulunan birçok ürün hayatımıza girdi.

Kullanıldıkları malzemelere üstün özellikler kazandıran nanoteknoloji ürünlerinin çevreyi ve canlıları nasıl etkilediği sorusu ise cevap bekliyor” ifadelerine yer verilmiştir (Bilim ve Teknik, Haziran 2014: 34). Nanoparçacıkların kullanıldığı ticari ürünlerin kullanımının son yıllarda küresel ölçekte yaygınlık kazandığı belirtilen makalede, nanoparçacıkların neden olduğu parçacık kirliliği durumunun çeşitli sağlık sorunlarına yol açabileceği belirtilmiştir. Nanoparçacıkların, DNA hasarları, kanser ve doğuştan gelen gelişim problemleri gibi ciddi hasarlara neden olabileceği aktararak; nanoteknoloji ürünlerinin, yeni bir kirletici türü olarak görülmesi gerektiği vurgulanmıştır (Bilim ve Teknik, Haziran 2014: 35).

Prof. Dr. Adil Denizli, Emir Alper Türkoğlu ve Kemal Çetin imzalı “Çöpe giden teknoloji E-atıklar” başlıklı haber, Haziran 2014 sayısında yer alan ve elektronik atıkları işleyen bir diğer makaledir. Makalenin girişinde yer verilen şu ifadeler dikkat çekicidir: “Son 20 yılda akıllı teknolojilerin yanı sıra gösterişli tasarımlara da sahip olan elektronik cihazların bir önceki sürümlerinin, ilgi çekici pazarlama stratejilerinin de katkısıyla değerini kaybetmesi, bu cihazları çöp alanları için potansiyel bir atık haline getirdi” (Bilim ve Teknik, Haziran 2014: 40).

Aktarılan bölümde görüldüğü gibi, elektronik atıklar geniş ekonomik ve toplumsal bağlamlarından eşdeyişle mevcut ekonomik sistemin işleyiş biçiminden soyutlanmaksızın anlaşılmaya çalışılmıştır. Şüphesiz, bu çaba konunun özüne inilmesi bakımından oldukça değerlidir. Nitekim, makalede elektronik atıkları meydana getiren nedenler üzerine şu ifadeler kullanılmıştır: “Elektronik cihazların küresel pazarı büyürken, kullanım ömürleri giderek kısalıyor. Örneğin bir bilgisayarın ortalama ömrü doksanlı yıllarda 4-5 yıl iken günümüzde ortalama 2 yıla kadar düştü” (Bilim ve Teknik, Haziran 2014: 41).

Ekim 2014 tarihli *Bilim ve Teknik* dergisinde yayımlanan “Denizlerdeki Cıva Miktarı Giderek Artıyor” başlıklı haberde ise, sanayi etkinlikleri neticesinde denizlerdeki cıva miktarının hızla yükseldiği ve bu durumun insan hayatını tehdit ettiği belirtilmiştir. İbrahim Özay Semerci imzası taşıyan haberin girişinde deniz kıyısında bulunan dev bir çimento fabrikasının görseli kullanılmış ve doğadaki cıva miktarının çimento üretimi ve madencilik gibi etkinlikler nedeniyle devamlı olarak arttığı belirtilmiştir. Konuyla ilgili gerçekleştirilen ve *Nature* dergisinde yayımlanan bilimsel

çalışmanın sonuçlarının aktarıldığı haberde, cıvanın tehlikesine ilişkin şu vurgularda bulunulmuştur:

Çevreye yayılan cıva okyanuslara ve su yollarına dağıldığında tükettiğimiz balıkların ve deniz canlılarının bünyesine girerek bizler için ciddi tehlike oluşturuyor. (...) Doğum öncesi veya bebekken yüksek miktarda cıvaya maruz kalmak zekâ geriliği, beyin felci, sağırılık ve körlük gibi rahatsızlıklara neden olabiliyor. Yetişkinlerde cıva zehirlenmesi üreme ve kan basıncını olumsuz etkileyip hafıza kaybı, görme kaybı ve parmaklarda uyuşma gibi çeşitli rahatsızlıklara neden olabiliyor (Bilim ve Teknik, Ekim 2014: 63).

Çevre sorunlarının sunumu konusunda *Bilim ve Teknik* ile *Popular Science* dergileri arasında farklılıkların bulunduğu gözlemlenmiştir. *Popular Science* dergisinde, konuya ilişkin sunumlarda sorunların mevcut ekonomik sistemle bağlantısına ilişkin bilgi verilmediği gözlemlenmiştir. Sorunların kaynağı olarak, tüketicilerin bilinçsizliği ya da doymak bilmeyen insan doğası gösterilmiştir. Ayrıca dergide; küresel ısınma, kirlilik, kuraklık gibi sorunların çözüm odağı olarak başta endüstri sonra da devlet kurumları sunulmuştur. Dergide, henüz kirletilmemiş ya da tahrip edilmemiş kaynakların korunmasına yönelik önerilerin yer almaması da dikkat çekicidir.

Öte yandan, *Bilim ve Teknik* dergisinde, çevre sorunlarını irdeleyen içeriklerin mevcut kaynakların korunmasına yönelik vurgulara sahip oldukları gözlemlenmiştir. *Bilim ve Teknik* dergisinde yayımlanan çevre sorunlarına ilişkin içeriklerin *Popular Science* dergisindeki ilgili içeriklerden farklılaşan diğer bir yönü ise; sınırlı ve yetersiz olmakla birlikte, sorunların endüstri ve kapitalizm ile bağlantılarına göndermede bulunulmasıdır. Son olarak, çevre sorunlarının, konunun önemine uygun bir biçimde; ayrıntılı ve bütünlüklü bir biçimde ele alınması *Bilim ve Teknik*'te öne çıkan bir diğer özellik olmuştur. Çevre sorunlarına geniş bir yer ayrılmasını “*Bilim ve Teknik*'in geleneği” olarak tanımlayan *Bilim ve Teknik* dergisi Genel Yayın Yönetmeni Duran Akca; çevre sorunlarının sunumunda, “ticari kaygı gütmemenin avantajlarından faydalandıklarını” belirtmektedir:

Ticari kaygıyla çevre sorunları konusunda bir şeyler yapmak neredeyse imkânsız. Çünkü, ticarete tam ters şeyler. Mesela, dünyanın alternatif enerjilerle ilgili en büyük yarışı, Shell Eco-marathon diye bir yarış ve Shell

firması tarafından düzenleniyor. Çok ters bir şey. Dünyayı en çok kirleten firma, temiz enerji yarışı düzenliyor. Çevre ile ilgili olaylarda bunun gibi şeylere çok dikkat etmek gerekiyor. Bizde de öyle. Bazı doğa koruma derneklerinin arka planına bakıyorsunuz Coca Cola çıkıyor ardından. Doğayı en çok kirletenler temiz enerji çalışmalarını güya yönlendiriyorlar. Böyle bir ortamda, çevre sorunlarına oldukça yansız bakmaya çalışıyoruz. Bu konuları da bilimsel makaleler tabanlı işliyoruz. Orada da günlük bültenlerden falan yola çıkmıyoruz. Ekibimizin de, temel bilimler alanında donanımlı olması sayesinde, sorunların arka planlarını irdeleyebiliyoruz. Dolayısıyla, bu alanda temiz işler çıkıyor bizde (Duran Akca ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Çevre sorunları konusunda ciddi bir bilgi kirliliği yaratıldığını dile getiren *Bilim ve Teknik* dergisi Yayın Yönetmeni Murat Yıldırım da, çevre sorunlarıyla ilgili bazı araştırmaları küresel şirketlerin finanse ettiğini ifade etmektedir. Bu durumun çevre sorunlarının sunumunu çok daha hassas bir konu haline getirdiğini belirten Yıldırım; doğru bilginin sunulması noktasında özenli davrandıklarının altını çizmektedir:

Bu da kamu yayıncılığı yapmamızın bir avantajı. Bu mevzuda, çok çekindiğimiz bir şey yok. Genelde suçlayıcı bir dil de kullanmıyoruz zaten. Ama, ortada bir sorun varsa; insanların karşısına çıkartmaktan da çekinmiyoruz açıkçası. Burada, ticari baskı altında olmamızın çok büyük avantajı var. Artık, bizim bağımsızlığımızı insanlar önemseydiği için mi; yoksa, bizi umursamadıkları için mi bilemiyorum. Nedenini bilmiyorum ama, neticede fiili durumda bize karışan pek kimse yok. Biz de, bununla çok ilgilenmiyoruz zaten. Bizim derdimiz, okuyucuyu en doğru şekilde bilgilendirmek, yani kamu yararı (Murat Yıldırım ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Bilim ve Teknik Yazarı İlay Çelik, çevre sorunları üzerine yazmayı bir görev olarak algıladığını belirtmektedir. Çelik, çevre sorunlarının sunumunda, sorunun faillerine ilişkin vurgulardan kaçınmamakla birlikte, “suçlu bu” gibi bir anlatımı tercih etmediğini dile getirmektedir. Çevre sorunlarına, kavramsal düzeyde yaklaşmaya çalıştığını vurgulayan Çelik; mesajı, okurun çıkarmasının daha doğru olduğunu ifade etmektedir: “Sistem böyle işliyor diyorum. Mesajı, okurun kendisi çıkarsın istiyorum.

Sonuç paragrafında, mesajı bir parça da olsa veriyorum. Ama, o yazıda anlattıklarımızın bütünü ortaya net bir tablo çıkarıyor zaten” (İlay Çelik ile yapılan derinlemesine görüşme, 15.04.2015).

Popular Science Yayın Yönetmeni Şahin Ekşioğlu, *Popular Science* Türkiye olarak bugüne kadar çevre sorunlarını merkeze alan bir yazı dizisi hazırlamadıklarını ancak, zaman zaman bu konuyu işleyen yazılar ürettiklerini kaydetmektedir. Çevre sorunları konusunda, *Popular Science* Türkiye dergisinin Amerikan *Popular Science* dergisine göre çok daha geniş bir hareket alanına sahip olduğunu belirten Ekşioğlu; bu durumu, “Amerika’da o lobiler çok güçlü, reklamda veriyorlar ayrıca. O noktada, bizim kılıcımız daha keskin. Elimizden geleni, ardımıza koymuyoruz. Reklam alamamanın güzel tarafları da var” sözleriyle aktarmaktadır. Öte yandan, Ekşioğlu, çevre sorunlarının failleri noktasında bireyleri merkeze alan bir yaklaşımı benimsediklerini ifade etmektedir: “Bütün herşey bireylerde başlıyor tabii. Bu yüzden, bütün suç devletlere, hükümetlere atmak yanlış. Ben işe önce kendimden başladım. Herkes kendi kapısının önünü süpürsün derler ya. O zaman, her yer temiz olur” (Şahin Ekşioğlu ile yapılan derinlemesine görüşme, 21.04.2015).

Popular Science Editörü ve Yazarı Tuna Emren ise, çevre sorunlarının sunumu konusunda Ekşioğlu’ndan farklı düşünmektedir. Çevre sorunları konusunda, Amerikan *Popular Science*’ından nitelikli içerikler geldiğini kaydeden Emren; bu durumun nedenini, çevre sorunlarıyla ilgili araştırmaların ve buluşların Amerika’da yapılması olduğunu belirtmektedir:

Bu konudaki dikkat çeken araştırmaları aktarabilmek için bu araştırmaların yapıldığı ülkelerde yaşamak gerekiyor. Bu araştırmalar, çok fazla basına yansıyan araştırmalar değil. Ayrıca, bu tarz konuları ortaya koyarken; biraz hikâyesini de ortaya koyabilmek gerekiyor. Örneğin, temiz enerjiyle ilgili bir şey bulunmuş, gidip o bilim insanıyla sohbet edebilmek ve onun da hikâyesini aktarabilmek gerekiyor. Bu tarz haberler, genelde böyle çıkıyor ve böyle çıkınca güzel oluyor. Ama, Türkiye’den bu konuları yazmak zor olduğu için ve zaten Amerika’dan bu konuda çok güzel içerikler geldiği için biz burada bu konuya pek girmiyoruz. Kalitesiz bir yazı yazmaktansa yazmamayı tercih ediyorum (Tuna Emren ile yapılan derinlemesine görüşme, 03.05.2015).

Sektörün, çevre sorunlarının sunumuna ilişkin görüşlerinde de; metin düzeyinde ortaya çıkan farklılıklara benzer ayrımların öne çıktığı gözlemlenmektedir. *Bilim ve Teknik* dergisi, “kamusal yayıncılığın avantajlarını” kullanarak çevre sorunları konusunda çok daha etkili içerikler üretebilirken; *Popular Science* dergisi için aynı durumun geçerli olduğunu ifade etmek olanaksızdır. Nitekim, *Popular Science* kadroları, çevre sorunlarıyla ilişkili içerikleri belirli ölçüde Amerikan *Popular Science*’na bırakmış olduğu ve onlara bağımlı olduğu saptanmıştır.

Sonuç ve Değerlendirme

Bilimin popülerleştirilmesi, bilim ve teknoloji alanına ilişkin düşünce, gelişme ve süreçleri, sözü edilen alanlara ilişkin uzmanlığı olmayan insanlarla bağlantılandırma etkinliği olarak ortaya çıkmıştır. Tarihsel olarak bakıldığında, bilimin popülerleştirilmesinin bilinen ilk örneklerine Antik Yunan medeniyetinde rastlanılmaktadır. Antik Yunan düşünürlerinden bazılarının, öğretilerini toplumla paylaşabilmek adına farklı yöntemlerden yararlandıkları bilinmektedir. Daha sonraki dönemde, Antik Yunan dünyasının Romalıların egemenliğine girmesiyle birlikte, Yunan felsefesi Roma'da popülerlik kazanmıştır. Bu dönemde, kamu için üretilen el kitapları ve ansiklopedilerin ilk örnekleri ortaya çıkmıştır.

Erken örnekleri olmakla birlikte, popüler bilim kavramının ortaya çıktığı tarih olarak on sekizinci yüzyıl işaret edilmektedir. Bu bağlamda, bilimin popülerleştirilmesine ilişkin etkinliklerin, Viktorya Dönemi İngiltere'sinde başladığı ifade edilebilir. Bu gelişme; (1) Bilimde uzmanlaşmanın artışı, (2) Kapitalist üretim biçiminin güç kazanması, (3) Kitle medyasının büyümesi ve yaygınlaşması, (4) Kitlesele düzeyde üretim yapabilme ve metalleri geniş kitlelere ulaştırabilmeye olanak tanıyan yeni iletişim ve ulaşım teknolojilerinin gelişimi, (5) Modern ulus devletlerin doğuşu, (6) Sömürgecilik yarışı nedeniyle askeri bilim ve teknolojilerin önem kazanması, (7) Nüfusun büyük sanayi kentlerinde yoğunlaşmaya başlaması, (8) Okuma yazma oranının hızla artması ve (9) Yeni toplumsal sınıfların oluşması süreçleriyle yakından bağlantılıdır.

On dokuzuncu yüzyılda, bütün bu gelişmeler İngiltere dışındaki birçok Avrupa ülkesinde de yaşanmaya başlamıştır. Bu dönemde, Avrupa'yı saran burjuva devrimleri sonucu birçok ulus devlet doğmuştur. Popüler bilim, dönemin egemen gücü İngiltere'de büyük ölçüde emperyalizmin meşrulaştırılması için kullanılırken; ulus devlete dönüşme sürecini yeni tamamlamış Avrupa ülkelerinde, ulus yaratma, yurttaşlık bilinci oluşturma, kalkınma ve ilerleme gibi düşüncelerin tutundurulması için kullanılmıştır.

Birinci Dünya Savaşı'nın o güne dek görülmemiş büyüklükte kitlesele ve teknolojik bir savaş olarak yaşanması, bilimsel etkinliklere dolayısıyla popüler bilime yönelik ilginin artmasına neden olmuştur. Ayrıca savaş sonrasında tüketim mallarının çoğalması; toplumların bilimin sosyal ve ekonomik gücünü fark etmesini

hızlandırmıştır. Bilime karşı büyüyen ilgi, popüler bilim yayıncılığının gelişiminde kendini göstermiştir.

İkinci Dünya Savaşı yıllarında ise, bilimsel etkinliklerin örgütsel ve finansal yapısında önemli değişimler yaşanmıştır. Bilim insanlarının savaşlarda üstlendikleri rol nedeniyle, devletlerin bilim insanlarına yönelişleri yeni bir boyut kazanmıştır. Sözü edilen dönemde, bilimsel etkinlikler, devletlerin büyük bütçeler ayırdıkları ve büyük araştırma ekipleri tarafından yürütülen etkinliklere dönüşmüştür. Soğuk Savaş döneminin sonlarına doğru yaşanan gelişmeler, bilim ve toplum arasındaki ilişkiyi dramatik bir biçimde değiştirmiştir. Kapitalist sistemde meydana gelen tarihsel dönüşüm, bilimsel bilginin endüstriyel ve ticari olarak öneminin artmasına neden olmuştur. 1970'lerin ardından, bilimsel ve teknolojik araştırma ve geliştirme etkinlikleri hızla özel sermayenin ve kâr güdüsünün egemenliği altına girmeye başlamıştır. Kısa bir süre içinde, ABD ve Japonya gibi ülkelerde araştırma ve geliştirme etkinlikleri yüzde 70'lere varan oranda endüstrinin egemenliğine girmiştir. Neo-liberal politikaların dünya çapında yaygınlık kazandığı bu dönemde, hükümetler birtakım düzenlemeler yaparak, sermayenin bilim ve teknoloji alanını işgalini hızlandırmıştır.

Yaşanan bu dönüşüm sonucu günümüzde, bilim, iş dünyası ve endüstri ile birçok aynı normu ve pratiği paylaşır hale getirilmiştir. Ekonomik rasyonalite artık bilimi belirleyen alanda önemli rol oynamaktadır. Bu bağlamda, toplumla; kurumsal, politik, medya ve pazarlama alanları özelinde iletişim kurmak bilimsel örgütler için temel bir gereksinim haline gelmiştir. Bu dönemde, neredeyse toplumsal alanların tamamını baskı altına alan ticarileşme, bilim dünyasını da yakından etkilemiştir. Hem “araştırmacı” hem de “girişimci” olan yeni bilim insanı tipleri ortaya çıkmış ve “girişimci bilim” olarak tanımlanan yeni bir tür belirmiştir. Günümüzde, özel veya kamuya ait bilim kurumlarının medyayla ilişkilerinin yolu ve biçimi kurumsallaşmış ve ticarileşmiştir. Bu durum, genel olarak bilim iletişimini özel olarak ise popüler bilim yayıncılığını, giderek bir halkla ilişkiler ve pazarlama etkinliğine dönüşme tehlikesiyle karşı karşıya getirmiştir.

Nitekim, aynı dönem içerisinde medya endüstrisinde de benzer dönüşümler yaşanmıştır. Medyanın ve bilimin hızla holdinglerin egemenliğine girmesi ve neo-liberal ekonomiye eklenmesi; medya içeriğinin “bilgilendirme” ya da “manipüle etme” ve “pazarlama” işlevlerinin iç içe geçmesine neden olmuştur. Öte yandan, bilim

iletişimi süreçleri ile piyasalaşmanın bu denli iç içe geçmesi, sözü edilen alana ilişkin çalışma yürüten bilim insanlarını bilim iletişimine yönelik eleştirel bir tutum arayışına itmiştir.

Genel olarak bilim iletişimine, özel olarak ise popüler bilim yayıncılığına ilişkin kullanılabilir yaklaşımların başında, *eleştirel ekonomi politik yaklaşım* gelmektedir. Nitekim, bilimin popülerleştirilmesi etkinliklerine tarihsel olarak bakıldığında; ekonomi politik bağlamın, sözü edilen etkinliklerin biçimi ve içeriği üzerinde belirleyici bir etkiye sahip olduğu görülmektedir. Kaldı ki, medyanın eleştirel ekonomi politiği, medyanın kamuoyunu etkileyebilecek ve kamusal söylemi şekillendirebilecek etkilere sahip olduğu görüşüne dayanmaktadır. Buna göre, medya içeriğinin üretimine daha geniş bir ekonomik ve politik bağlam içinde odaklanmak zorunludur. Popüler bilim yayıncılığına yönelik eleştirel ekonomi politik bir çözümleme yoluyla; içeriklerin ve içeriklerin üretildiği maddi yapılarla süreçlerin, kültürel yaşamla nasıl, neden ve hangi yollarla bağlantı kurdukları saptanabilmektedir.

Bilim iletişimine ve popüler bilim yayıncılığına ilişkin yapılmış çalışmalar olmasına karşın; popüler bilim dergilerinin, *eleştirel ekonomi politik yaklaşım* çerçevesinde sektörel ve metinsel bir çözümlemesini gerçekleştiren çalışmaların yokluğu dikkat çekicidir. Bu bağlamda, bu çalışmada, Türkiye’de popüler bilim yayıncılığı, çözümleme birimi popüler bilim dergilerinden yola çıkılarak üretim ve içerik düzeyinde ele alınmış ve çözümleme sırasında *eleştirel ekonomi politik yaklaşımdan* yararlanılmıştır. Bu çerçevede, *Bilim ve Teknik* ile *Popular Science* dergileri özelinde, Türkiye’de popüler bilime ilişkin yürütülen tartışmalara katkı sağlanması çalışmanın amacını oluşturmuştur. Bu amaca ulaşmak için, popüler bilim dergilerinin üretiminin gerçekleştiği maddi yapının nasıl işlediği ve bu maddi yapının, söz konusu dergilerin içerikleri üzerindeki etkilerinin neler olduğu saptanmaya çalışılmıştır. Araştırma sorularının yanıtlanabilmesi için *nitel çözümleme yönteminden* yararlanılmıştır. Çalışmada, ikili veri toplama tekniği kullanılarak, sektörel ve metinsel çözümleme gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın birinci bölümünde; *Popüler Bilim ve Bilim İletişimi* kavramlarının kökenine ve geçirdikleri dönüşüme, tarihsel ve özgün ekonomi politik koşullarıyla etkileşimleri bağlamında odaklanılmıştır. Dolayısıyla, bu bölümde, *Popüler Bilimin Doğuşu ve Tarihsel Gelişimi*, *Popüler Bilimin Farklı Coğrafyalardaki Gelişimi* ve *Bilim*

İletişimine Yönelik Farklı Yaklaşımlar başlıkları altında derinlemesine tartışmalar yapılmıştır. Bu başlıkların tartışmaya açılmasının temel nedeni, popüler bilim ile tarihsel ve ekonomi politik bağlam arasındaki ilişkinin açıklanması olmuştur.

Çalışmanın ikinci bölümünde; *Ekonomi Politik Bilimi ve Medyanın Ekonomi Politikası*'ne ilişkin tartışmalar incelenmiştir. Bu bölümde, *Klasik ve Marksist Ekonomi Politik, Medyanın Ekonomi Politikasına İlişkin Yaklaşımlar* ile *Türkiye'de Medyanın Dönüşümü ve Popüler Bilim Dergileri* başlıkları altında, ekonomi politik biliminin doğuşundan medyanın ekonomi politikasına ilişkin çalışmalara değin süren izlek takip edilmiştir. Son başlık altında ise Türkiye'de medya endüstrinin ekonomi politikasının, özellikle 1980 sonrası uygulanan neo-liberal politikalarla geçirdiği dönüşüme odaklanılmış ve popüler bilim dergilerinin medya endüstrisi içindeki yerleri tartışılmıştır. Sözü edilen başlığın son bölümünde, çözümleme birimini oluşturan dergilerden *Bilim ve Teknik*'in kamusal yayıncılık modelinde ve devlet sahipliğinde; *Popular Science*'in ise, özellikle 1980 sonrası uygulanan neo-liberal politikalarla başatlaşan ticari yayıncılık modelinde ve özel sahiplik yapısı altında üretildiği vurgulanmıştır.

Çalışmanın üçüncü bölümünde, *Bilim ve Teknik ve Popular Science Dergilerinin Sektör ve Metin Çözümlemelerinin Bulguları ve Yorumları* başlığına yer verilmiştir. Çözümleme öncesinde, araştırma konusuna ilişkin literatürdeki çalışmalar değerlendirilmiş; çalışmalar arasındaki benzerlik ve farklılıklar irdelenmiştir. Çalışmaların değerlendirilmesinin ardından çalışmanın yöntemi aktarılmıştır. Üçüncü bölümün, *Dergilerin Üretim Aşamasına İlişkin Sektör Çözümlemesinin Bulguları ve Yorumları* başlığının altında, *Bilim ve Teknik* ile *Popular Science* dergilerinin editöryal kadrolarından seçilen kişilerle gerçekleştirilen *yarı yapılandırılmış derinlemesine görüşmelerin* bulguları değerlendirilmiştir. Çalışmanın kuramsal çerçevesi ve sorunsalı doğrultusunda tematik altbaşlıklar oluşturulmuş ve elde edilen bulgular bu başlıklar çerçevesinde yorumlanmıştır.

Ekonomik Yapı başlıklı bölümde, dergilerin finansal yapıları, gelir ve gider dengeleri soruşturulmuştur. Bu soruşturmanın odağında, finansal yapının içerikleri nasıl etkilediği yer almıştır. *Bilim ve Teknik* dergisi çalışanları, kâr etmek ya da daha fazla satmak gibi kaygıları olmaksızın işlerini yaptıklarını ve bu durumun içerikleri daha özgür bir biçimde oluşturabilmelerini sağladığını ifade etmektedir. Dergi kadroları

ayrıca, reklam almamalarının da bu duruma katkı sağladığını belirtmektedir. Öte yandan, *Popular Science*'da daha çok satmanın eşdeyişle, kâr etmenin bir zorunluluk olduğu görülmektedir. Bu zorunluluğun içerikleri, reklamverenleri çekecek bir biçimde inşa edilmesine yol açtığından söz edilebilir.

Örgütsel Yapı ve Aylık İş Akışı başlığı altında, dergilerin örgütsel yapıları ve aylık iş akışının nasıl gerçekleştiği irdelenmiştir. Bu bağlamda, üretimin gerçekleştiği maddi yapı ve bu yapının üretim etkinliğine katılan öznelerle ilişkisi incelenmiştir. İnceleme sonucunda, *Bilim ve Teknik* ile *Popular Science* dergileri arasında önemli farklılıkların bulunduğu saptanmıştır. *Bilim ve Teknik*, kamusal yayıncılık modeli ve devlet sahipliği içinde işlemesi nedeniyle geniş bir kadroya sahipken; *Popular Science* dergisinin ticari yayıncılık modeli içinde işlemesi nedeniyle personel giderlerini sınırlandırdığı dolayısıyla, kadrosunun nicelik olarak dar tutulduğu gözlemlenmiştir. Bu durumun, *Popular Science* dergisi kadrolarının iş yükünün artmasına ve şirket tarafından elde edilen artı değerın fazlalaşmasına neden olduğu açıktır. Ayrıca, *Popular Science* dergisinde görülen güvencesiz çalışma biçimlerinin çalışanların üretimi üzerinde sınırlandırıcı bir etki yaptığı düşünülebilir. Öte yandan, *Bilim ve Teknik* dergisinde ise, bürokratik işleyişin egemenliği ve denetleyici organların varlığı, içeriği sınırlandırıcı bir etki yapabilmektedir.

Kural ve Değerler başlığı altında, sektör temsilcilerinin popüler bilim yayıncılığının kural ve değerlerine ilişkin görüşleri ele alınmıştır. Her iki derginin kadrolarının, popüler bilimin kural ve değerlerine ilişkin görüşleri arasında birtakım benzerlikler bulunmaktadır. Sektör temsilcileri, “doğru bilgi”, “doğru tercüme”, “uygun bir dil kullanma” ve “bulvar gazeteciliğinden kaçınma” gibi kavramlar altında uzlaşıırken; sansasyonel içerikler noktasında belirli ölçülerde ayrılmaktadır. *Bilim ve Teknik* dergisi kadrolarında sansasyonel içeriklere mesafeli bir tutum gözlenirken; *Popular Science* çalışanları, sansasyonel içeriklerin zaman zaman kullanılabilmesine vurgu yapmaktadır. Bu durumun nedeni, öznelerin içinde buldukları üretim ilişkilerinin yapısal olarak farklılaşmasında bulunabilir. Nitekim, sansasyonel haberlerin satışı artırabileceğinden söz edilmektedir. Ticari yayıncılık modeli içinde çalışan ve “daha fazla sattırmak” zorunda olan kişilerin böylesi bir görüş belirtmesi şaşırtıcı görünmemektedir.

Dil ve Söylemin İnşası başlıklı bölümde, dergilerin içeriklerinde kullandıkları dili nasıl ve hangi süreçlerle belirledikleri incelenmiştir. Popüler bilim yazınında, popülerleştirme işinin en temel unsurlarından biri olarak görülen uygun dil ve söylemin kullanımı da ekonomi politik bağlamdan ayrı tutulmamalıdır. Bu nedenle, bu başlık altında dergilerin ekonomi politik bağlamının, dil ve söylemi nasıl belirlediği saptanmaya çalışılmıştır. Her iki derginin kadrolarının da, dil kullanımında en temel ölçütlerinin “anlaşılabilirlik” olduğuna belirtmesine karşın, dil ve söylemi inşa etme süreçlerinin oldukça farklı olduğu gözlemlenmiştir. Bu farklılığın, emek süreçlerinden dolayısıyla yapıdan kaynaklandığı düşünülmektedir. Nitekim, *Bilim ve Teknik* dergisinde geniş kadro olanakları nedeniyle kolektif bir dilin inşası olanaklı iken; *Popular Science*'da böylesi bir durum söz konusu değildir. Çünkü, derginin editöryal kadrosunda Yayın Yönetmeni'nden başka dergi bünyesinde tam zamanlı olarak çalışan bir tek kişi bile bulunmamaktadır. Bu durum, derginin içeriğinde gerçekleştirilecek ideolojik üretimin de daha keskin ve daha kolay hale gelmesine neden olmakta ve çeşitliliklerin önünü kapatabilmektedir.

Okur Profili başlığı altında, dergilerin hedefledikleri okur profiline ilişkin bilgi edinilmeye çalışılmıştır. Okur profilinin belirlenmesi, dergilerin tüketim alanında kendini gerçekleştirebilmelerine olanak tanımaktadır. Her iki derginin de özellikle lise ve üniversite öğrencilerini hedefledikleri gözlemlenmiştir. Bu durum ekonomi politik açıdan da tutarlı görünmektedir. Kaldı ki, sektör temsilcileri tarafından eğitim sezonu dışında dergilerinin satış rakamlarında düşüş yaşandığı belirtilmektedir.

Çalışmanın üçüncü bölümünün, *Dergilerin İçeriklerine İlişkin Metin Çözümlemesinin Bulguları ve Yorumları* başlığının altında *Bilim ve Teknik* ile *Popular Science* dergilerinin 2014 yılına ilişkin sayılarında yer alan haber, köşe yazısı, makale ve söyleşi türündeki içerikler, tematik başlıklara ayrılarak *metin çözümlemesi* tekniği ile çözümlenmiştir. Oluşturulan tematik başlıkların amacı, sektörel çözümlemede belirginleşen kamusal ve ticari yayıncılık modelleri arasındaki farklılığın içerik düzeyindeki yansımalarını saptamak olmuştur.

Bilim ve Bilim İnsanı Anlayışı tematik altbaşlığının altında, dergilerde bilim ve bilim insanı kavramlarının sunumuna ilişkin bir okuma gerçekleştirilmiştir. *Popular Science* dergisinde, bilimin daha çok ar-ge süreçlerinin ayrılmaz bir uzantısı gibi sunulduğu ve bilimsel ilerlemenin ardındaki toplumsal emeğin göz ardı edilme

eğiliminde olduğu gözlemlenmiştir. *Bilim ve Teknik* dergisinde ise, bilimin ekonomik faaliyetlerden görece özerkleştirildiği ve bilimsel gelişmelerin birikimsel yönlerinin göz ardı edilmediği saptanmıştır. Dergilerin bilim insanı sunumlarının ise, önemli ölçüde farklılaştığı belirtilmelidir. *Popular Science* dergisi bilim insanlarını, “süper kahramanlar” biçiminde sunarken; *Bilim ve Teknik* dergisinde böylesi bir sunuma rastlanılmamıştır.

Günlük Yaşamla Kurulan Bağlar altbaşlığında, dergilerde günlük yaşamın hangi yüzeyleriyle bağlantı kurulduğu ve insanın, günlük yaşamı içinde nasıl konumlandırıldığı saptanmaya çalışılmıştır. Her iki derginin günlük yaşama ilişkin konuları ele alış biçimleri karşılaştırıldığında, dergiler arasında önemli farklılıklar bulunduğu gözlemlenmiştir. Ekonomi politik açıdan öne çıkan farklılık ise, *Popular Science* dergisinde çoğunlukla doğrudan ticari ürünlerle bağlantı kurulurken *Bilim ve Teknik* dergisinde böylesi bir sunuma rastlanılmamasıdır. Bununla birlikte, *Popular Science* dergisindeki içeriklerde, günlük yaşamın sinema endüstrisi ürünleriyle bağlantılı bir biçimde sunulması da sıkça karşılaşılan bir durum olmuştur.

Endüstriyel-Ticari Bilim ve Teknolojiler altbaşlığında, ticari marka ve modellerin reklam ve pazarlaması ya da halkla ilişkiler etkinlikleri kapsamında değerlendirilebilecek vurgular öne çıkarılmıştır. *Popular Science* dergisinde, bilim ve teknolojinin endüstriyel-ticari uygulamalarının daha çok ticari marka ve ürünleri ön plana çıkaracak biçimde sunulduğu; ticari marka ve ürünlere yer verilmeksizin yalnızca bilimsel ve teknolojik gelişmenin aktarılmasına dayalı sunumun ise genelde tercih edilmediği gözlemlenmiştir. *Bilim ve Teknik* dergisinde ise, ticari marka ve ürünlerin merkeze çekildiği içeriklere rastlanılmakla birlikte, daha çok ticari marka ve ürünlere yer verilmeksizin; yalnızca, bilimsel ve teknolojik gelişmeye odaklanan sunumun daha çok tercih edildiği saptanmıştır.

Askeri Bilim ve Teknolojiler altbaşlığında, dergilerin askeri bilim ve teknolojilere ne derece yer verdikleri ile askeri bilim ve teknolojileri nasıl sundukları irdelenmiştir. Bu tematik başlık çerçevesinde çözümlenen her iki dergide de, askeri bilim ve teknolojilere yönelik olumlu bir dil kullanıldığı saptanmıştır. *Popular Science* dergisinde, askeri bilim ve teknolojiler, ABD ordusunun savaş ve hareket yeteneğinin artması bağlamında yüceltilirken; *Bilim ve Teknik* dergisinde ise, Türkiye'nin kendi uçağını ya da füzesini üretebilecek duruma gelmesi sevindirici bir

gelişme olarak aktarılmıştır. Bu vurguların yanı sıra, *Popular Science* dergisinde öne çıkan bir diğer tema da “Çin tehdidi” biçiminde özetlenebilecek, Çin’in düşmanlaştırılması ve dolayısıyla, ABD’nin Pasifik’te artan askeri etkinliğinin gerekçelendirilmesidir. *Bilim ve Teknik* dergisinde bir düşman imgesi yaratılmazken, askeri bilim ve teknolojiler yoluyla Türkiye’nin elde edeceği ekonomik kazanımlara dikkat çekilmiştir. Ayrıca, dergide askeri bilim ve teknolojilere ilişkin içeriklerde öne çıkan, “Güçlü Türkiye” ya da “bölgenin süper gücü Türkiye” temasının Türkiye’nin resmi ideolojisiyle paralellik taşıdığı da saptanmıştır.

Çevre Sorunlarının Sunumu başlığı altında ise, çevre sorunlarının nasıl sunulduğu, sorunların kaynağına ilişkin bilgilerin aktarılıp aktarılmadığı soruşturulmuştur. *Popular Science* dergisinde konuya ilişkin sunumlarda sorunların mevcut ekonomik sistemle bağlantısına ilişkin bilgi verilmediği gözlemlenmiştir. Üstelik dergide; küresel ısınma, kirlilik, kuraklık gibi sorunların çözüm odağı olarak başta endüstri sonra da devlet kurumları sunulmuştur. Öte yandan, *Bilim ve Teknik* dergisinde çevre sorunlarını irdeleyen içeriklerin, mevcut kaynakların korunmasına yönelik vurgulara sahip oldukları gözlemlenmiştir. *Bilim ve Teknik* dergisinde yayımlanan çevre sorunlarına ilişkin içeriklerin bir diğer yönü ise, sınırlı ve yetersiz olmakla birlikte; sorunların, endüstri ve kapitalizm ile bağlantılarına göndermede bulunulmasıdır.

Özetle, bu çalışmada; popüler bilim yayıncılığının popüler bilim dergileri özelinde, eleştirel ekonomi politik açıdan soruşturması yapılmıştır. Popüler bilim yayıncılığının ortaya çıktığı günden bu yana, özgün tarihsel, yapısal ve ekonomi politik bağlam içinde şekillendiği ve bu unsurlarla yakın ilişki içinde olduğu görülmektedir. Bununla birlikte, piyasalaşma baskısının son otuz yılda zirveye ulaşması nedeniyle eleştirel ekonomi politik çözümlemenin çok daha önemli hale geldiği ifade edilebilir. Aynı dönemde kamu yayıncılığı ve ticari yayıncılık arasındaki çelişkilerin derinleşmesi de; sözü edilen kuramsal çerçeveden beslenen çalışmaların önemini artırmaktadır. Bu nedenle, popüler bilim yayıncılığına ilişkin eleştirel bir tutum geliştirmek zorunluluk halini almıştır. Nitekim, özel sahiplik yapısı ve ticari yayıncılık modeli içinde üretilen içeriklerin; reklam, pazarlama ve halkla ilişkiler etkinlikleriyle yakınlaştığı gözlemlenmektedir. Okuyucuları tüketim kültürü ile kuşatan içeriklerin, bilimsel düşüncenin yaygınlaşmasından çok sermayenin çıkarlarını öncelendiği açıktır. Bilimin,

metaların, sermayenin ve mevcut ekonomik düzenin tanıtım ve pazarlama aracı olarak kullanılmasının; toplumların bilime olan inanç ve güveninin sarsılmasına yol açabileceği düşünülmektedir. Ayrıca, böylesi metinlerin; bilimin yol açabileceği değişimleri, yaratabileceği yeni dünyaları ve olanakları, ticari marka, model ve bunlara ilişkin metalara indirgeyerek kapitalist hegemonyanın yeniden üretimine ve “geleceğin sömürgeleştirilmesine” açıkça katkı sağladığından da söz edilebilir.

Son otuz yılda yaşanan ekonomi politik kırılmalar nedeniyle giderek güç kaybeden kamusal yayıncılık modeli ve devlet sahipliğinde üretilen içeriklerde ise, birtakım eksiklikler bulunmakla birlikte; temel olarak “kamu yararı” düşüncesinin öncelendiği gözlemlenmiştir. Bu durumun, kamusal yayıncılığın ticari baskıdan, kâr güdüsünden görece uzak bir konumda bulunmasından kaynaklandığı açıktır. Bununla birlikte, piyasalaşmanın artan gücü ve 1980’lerden itibaren güç kazanan Yeni Sağ siyasalar, sözü edilen yapılarda da etkisini hissettirmektedir. Dolayısıyla, kamusal yayıncılık türünde de bilim, belirli ölçülerde endüstriyel, ticari ya da askeri araştırma ve geliştirme odaklı “tekno-bilim”e dönüşmekten kurtulamamaktadır. Öte yandan, kamusal yayıncılığın kâr güdüsüyle hareket etmemesi, bilim insanlarından kurulu geniş bir kadronun istihdam edilmesine olanak tanımaktadır. Kuşkusuz bu durum, içeriklerin güvenilirliği ve niteliği bakımından önemli farklılıklara neden olmaktadır. Ticari yayıncılık ve kamusal yayıncılık arasında belirginleşen farklar, kamusal yayıncılığın neden önemli olduğunu ve kamusal yayıncılıktan neden vazgeçilemeyeceğini açıklamaktadır.

Bu bağlamda, iki farklı yayıncılık modeli ve sahiplik yapısı içinde üretilen dergilerde ortaya çıkan farkların; üretim ilişkileri, üretim biçimleri, emek süreçleri, sahiplik yapısı ve yayıncılık modeli gibi ekonomi politik unsurlarda ortaya çıkan farklılıklardan kaynaklandığı söylenebilir. Eşdeyişle, dergilerin içerikleri, üretildikleri maddi yapının izlerini taşımakta ve bu yapıyla bağlantılı biçimde şekillenmektedir. Bu durum, popüler bilim yayıncılığı alanında, eleştirel ekonomi politik incelemenin gerekliliğini göstermektedir.

Sonuç olarak, bu çalışmanın merkezi temasını; popüler bilim dergileri özelinde popüler bilim yayıncılığının eleştirel ekonomi politik bir soruşturmasını yapmak oluşturmuştur. Türkiye’de popüler bilim yayıncılığının eleştirel ekonomi politik çözümlemesine odaklanan başka çalışma olmaması nedeniyle, bu çalışmadan elde

edilen bulguların ve yorumlarının, alanda yapılacak diđer çalıřmalara katkı sađlayacađı dűřünűlmektedir.

Öte yandan, bu çalıřmada Türkiye’de popűler bilim yayıncılıđı ve bilimin popűlerleřtirilmesi hareketlerinin tarihine iliřkin bilgi sunulamamıřtır. Bu alanda çalıřma yapacak arařtırmacılara, Türkiye’de popűler bilim yayıncılıđı ve bilimin popűlerleřtirilmesi hareketlerinin tarihi, arařtırma konusu olarak űnerilebilir. Ayrıca, çalıřmanın kapsamı dıřında bırakılan ve muhalif yayıncılıđın űrneklere olan *Bilim ve Gelecek* ile *Bilim ve Őtopya* dergileri űzerine gerçekleřtirilecek çalıřmalar da alana katkı sađlayabilir.

Ekler

EK-1

BİLİM DERGİLERİNİN ÜRETİM VE İÇERİKLERİNE İLİŞKİN SEKTÖRE YÖNELTİLEN YARI YAPILANDIRILMIŞ DERİNLEMESİNE GÖRÜŞME SORULARI

(1) Aylık iş akışınız nasıl gerçekleşiyor? Haberlerinizi oluştururken, iş pratikleri açısından editöryal yapı ve muhabirler düzeyinde nasıl bir süreç işliyor?

1.1. Haber kaynakları ile olan ilişkiniz nasıl yürüyor? Haberlerde kullandığınız dil ve söylem, sizler tarafından mı; yoksa genel yayın yönetmeni tarafından mı belirleniyor?

1.2. Örgütsel yapınız nasıl bir görünüm sergilemektedir? Denetleyici organlar bulunuyor mu? Hiyerarşik bir yapılanma var mı?

(2) Derginiz, aylık olarak kaç adet basılmaktadır ve net satış oranı nedir? Kâğıt, sayfa sayısı, dağıtım, alınan reklamlar ve personel giderlerini göz önünde bulundurduğunuzda; bu dergi, kendini nasıl ayakta tutuyor? Derginin satış oranları maliyetini karşılıyor mu?

2.1. Derginin satışının artırılması için reklam, pazarlama ve halkla ilişkiler etkinlikleri yürütülüyor mu? Sözü edilen etkinlikler yürütülüyorsa nasıl bir süreç izleniyor ve ne kadar bütçe ayrılıyor?

(3) Derginizde, ne tür reklamlara öncelik veriyorsunuz? Reklam verme yönünde size gelen talepleri değerlendirir misiniz?

3.1. Reklam almanın ya da almamanın derginizde ne gibi etkileri oluyor?

(4) Bilim haberciliğinin kuralları ve değerleri sizce neler? Gazetecilik ilkeleri açısından, Türkiye'deki bilim haberciliğini değerlendirir misiniz?

4.1. Habercilik pratiklerinizde karşılaştığınız en önemli sorun nedir?

4.2. Piyasalaşma, popüler bilim yayıncılığını tehdit etmekte midir?

(5) Nasıl bir okur profilini göz önünde bulundurarak yayın içeriğini oluşturuyorsunuz? Okur profilinizi tanımlar mısınız?

(6) Bilim ve bilim insanı kavramlarını nasıl tanımlarsınız?

6.1. İçeriklerinizde, bilim kavramını yansıtırken nelere dikkat ediyorsunuz?

6.2. Bilim insanı sunumlarında, nelere dikkat ediyorsunuz ve nasıl bir algı oluşturmak istiyorsunuz?

(7) Derginizde, gündelik yaşamın hangi alanlarıyla ve neden bağlantı kurulmaktadır?

(8) Yer verdiğiniz içeriklerde; ismi geçen ticari marka ve modellerin reklam, pazarlama ve halkla ilişkiler etkinlikleri ile olan bağlantısı hakkında ne düşünüyorsunuz?

8.1. Ticari marka ve modellere yer verme amacınız nedir?

8.2. Bu anlamda, ABD’de üretilen içeriğin değerlendirmesini yapabilir misiniz?

(9) Askeri bilim ve teknolojilere ilişkin konulara, dergi içeriklerinde neden yer verilmektedir?

9.1. Askeri bilim ve teknolojilerin sunumunda, nelere dikkat ediyorsunuz?

9.2. Askeri bilim ve teknolojilere yer vermeniz, okuyucularınızı ve/veya sizi rahatsız ediyor mu?

(10) Küreselleşme süreciyle toplumların önemli gündem maddelerinden biri olan bilim ve çevre duyarlılığı ilişkisinin derginizde öne çıkarılması konusunda ne düşünüyorsunuz?

10.1. Çevre sorunlarının sunumunda, ne gibi unsurları öne çıkarmayı tercih ediyorsunuz?

10.2. Çevre sorunlarının sunumunda, oluşturmak istediğiniz bir mesaj oluyor mu? Bu mesajı nasıl özetlersiniz?

10.3. Konuya ilişkin içeriklerinizde, çevre sorunlarının faillerinden söz ediyor musunuz? Ediyorsanız, nasıl bir yol izliyorsunuz?

Kaynakça

- Adaklı, Gülseren (2006). *Türkiye’de medya endüstrisi neoliberalizm çağında mülkiyet ve kontrol ilişkileri*. Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Akoğlu, Alp (2005). Popüler bilim yayıncılığı ve gökyüzü gözlem etkinlikleri. *Journal of Istanbul Kultur University* 2, 1-4.
- Allen, David E. (1976). *The naturalist in Britain a social history*. London: Allen Lane.
- Andrews, James T. (2003). *Science for the masses: the bolshevik state, public science and the popular imagination in Soviet Russia, 1917-1934*. USA: Texas A&M University Press.
- Atabek, Nejdete ve Dağtaş, Erdal (1998). *Kamuoyu ve iletişim*. Eskişehir: Anadolu Üniversitesi Yayınları.
- Avery, Jonathan (2009). *The political economy of communication looks at the neoliberal market-oriented Canadian television*. Yayımlanmamış Doktora Tezi. Ottawa: University of Ottawa.
- Basalla, George. (2008). *Teknolojinin evrimi*. Ankara: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları.
- Bauer, Martin W. (2008). Paradigm change for science communication: commercial science needs a critical public. Cheng, D., Claessens M., Gascoigne, T. ve Metcalfe, J. (der.) içinde. *Communicating science in social context, new models new practices*. Berlin: Springer Science + Business Media B.W., 7-21.
- Bauer, Martin W. (2009) The evolution of public understanding of science – discourse and comparative evidence. *Science, Technology and Science* 14 (2), 221-240.
- Bauer, Martin W. ve Gregory, Jane (2008). From journalism to corporate communication in post-war Britain. Bauer, M.W. ve Bucchi, M. (der.) içinde. *Journalism, science and society, science communication between news and public relations*. New York: Routledge, 33-51.
- Boratav, Korkut (2013). *Türkiye iktisat tarihi 1908-2009*. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Bowler, Peter J. (2009). *Science for all: the popularization of science in early twentieth-century Britain*. Chicago: The University of Chicago Press.

- Bucchi, Massimo (2004). *Science in society: an introduction to social studies of science*. London: Routledge.
- Bulut, Selda (2009). Medyada çokuluslu şirket egemenliğine doğru evrilme: Rupert Murdoch ve Fox TV. Bulut, Selda (der.) içinde. *Sermayenin medyası medyanın sermayesi*. Ankara: Ütopya Yayınevi, 75-114.
- Cho, Sung Kyum ve Kim, Ock Tae (2012). From science popularization to public engagement: history of science communication in Korea. Schiele, Bernard; Claessens, Michel ve Shi, Shunke (der.) içinde. *Science communication in the world practices, theories and trends*. Dordrecht: Springer Science+Business Media, 181-191.
- Conner, Clifford D. (2013). *Halkın bilim tarihi madenciler, ebeler ve basit tamirciler*. Ankara: Türkiye Bilimsel ve Teknolojik Araştırma Kurumu.
- Dağtaş, Banu (2009). *Reklam kültür toplum*. Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Dağtaş, Erdal (2006). *Türkiye’de magazin basını magazin eklerinin sektör ve metin analizi*. Ankara: Ütopya Yayınevi.
- Dağtaş, Erdal ve Yıldız, Mehmet Emir (2015). Türkiye’de ‘izleyicinin metalaşması’: televizyon dizilerinin sosyal reyting ölçümlerinin eleştirel ekonomi politiği. *Global Media Journal TR Edition 5* (10), 120-142.
- Demirer, Temel (2006). Kapitalist vahşetin kışkacında insan ve doğa. Özbudun, Sibel ve Sarı, Cahide ve Demirer, Temel (der.) içinde. *Kıyamete çeyrek kala! ekoloji yazıları*. Ankara: Ütopya Yayınevi, 43-110.
- Desai, Meghnad (2012). Ekonomi politik. *Marksist düşünce sözlüğü*. İstanbul: İletişim Yayınları, 177-180.
- Du Plessis, Hester (2012). Whose science? what knowledge? science, rationality and literacy in Africa. Schiele, Bernard; Claessens, Michel ve Shi, Shunke (der.) içinde. *Science communication in the world practices, theories and trends*. Dordrecht: Springer Science+Business Media, 151-168.
- Dumenil, Gerard ve Löwy, Michael ve Renault, Emmanuel (2011) *Marksizmin 100 kavramı*. İstanbul: Yordam Kitap.
- Dursun, Çiler (2013). *İletişim kuram kritik*. Ankara: İmge Yayınları.
- Erdoğan, İrfan (2007). *Türkiye’de gazetecilik ve bilim iletişimi*. Ankara: Gazi Üniversitesi İletişim Fakültesi Yayınları.

- Erdoğan, İrfan ve Alemdar, Korkmaz (2005). *Öteki kuram, kitle iletişim kuram ve araştırmalarının tarihsel bir değerlendirmesi*. Ankara: Erk Yayınları.
- Ersoy, Arif (2008). *İktisadi teoriler ve düşünceler tarihi*. Ankara: Nobel Yayın Dağıtım.
- Faulkner, Neil (2014). *Marksist dünya tarihi, neandertellerden neoliberallere*. İstanbul: Yordam Kitap.
- Gandy Jr, Oscar H. (1997). The political economy approach: a critical challenge. Golding, P. ve Murdock, G. (der.) içinde. *The political economy of media volume I*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, 87-106.
- Garnham, Nicholas (2008). Ekonomi politik ve kültürel çalışmalar: uzlaşma mı boşanma mı? Çelenk, S. (der.) içinde. *İletişim çalışmalarında kırılmalar ve uzlaşmalar*. Ankara: Deki Yayınları, 115-129.
- Garnham, Nicholas (1979). Contribution to a political economy of mass communication. *Media, Culture and Society* 1 (2), 123-146.
- Geray, Haluk (2006). *Toplumsal araştırmalarda nicel ve nitel yöntemlere giriş*. Ankara: Siyasal Kitabevi.
- Golding, Peter ve Murdock, Graham (1997). Kültür, iletişim ve ekonomi politik. İrfan, S. (der.) içinde. *Medya, kültür, siyaset*. Ankara: Ark Yayınevi, 49-77.
- Govoni, Paolo (2008). The rise and fall of science communication in late nineteenth century Italy. Bauer, M.W. ve Bucchi, M. (der.) içinde. *Journalism, science and society, science communication between news and public relations*. New York: Routledge, 21-32.
- Govoni, Paolo (2009). The histography of science popularization: reflections inspired by the Italian case. Papanelopoulou, F. ve Nieto Galan, A. ve Perdiguero, E. (der.) içinde. *Popularizing science and technology in the European periphery, 1800-2000*. Surrey: Ashgate Publishing, 21-42.
- Graham, Phil (2007). Political economy of communication: a critique. *Critical Perspectives on International Business*, 3 (3), 226-245.
- Greco, Pietro (2012). Science and society. Bruyas, Anne Marie ve Riccio, Michaela (der.) içinde. *Science centres and science events, a science communication handbook*. Milan: Springer-Verlag, 15-25.
- Gregory, Jane ve Agar, Jon ve Lock, Simon ve Harris, Susie (2007). Public engagement of science in the private sector, a new form of PR? Cheng, D., Claessens M.,

- Gascoigne, T. ve Metcalfe, J. (der.) içinde. *Communicating science in social context, new models new practices*. Berlin: Springer Science + Business Media B.W., 203-213.
- Güner, Bülent ve Dursun Çitçi (2010). Popüler bilim anlayışı ve coğrafyanın popülerliği bilim ve teknik dergisi örneği. *Doğu Coğrafya Dergisi* 24, 131-156.
- Hannam, James (2011). Explaining the world: communicating science through the ages. Bennett, David J. ve Jennings, Richard C. (der.) içinde. *Successful science communication telling it like it is*. Newyork: Cambridge University Press, 31-44.
- Horst, Maja (2012). Deliberation, dialogue or dissemination: changing objectives in communication of science and technology in Denmark. Schiele, Bernard; Claessens, Michel ve Shi, Shunke (der.) içinde. *Science communication in the world practices, theories and trends*. Dordrecht: Springer Science+Business Media, 95-108.
- Hughes, Jeff (2008). Insects or neutrons? Science news values in interwar Britain. Bauer, Martin W. ve Bucchi, Massimo (der.) içinde. *Journalism, science and society, science communication between news and public relations*. New York: Routledge, 11-20.
- Hunt, Emery Kay (2005). *İktisadi düşünce tarihi*. Ankara: Dost Kitabevi Yayınları.
- Kejanlıoğlu, Beybin (2004). *Türkiye’de medyanın dönüşümü*. Ankara: İmge Kitabevi Yayınları.
- Jhally, Sut ve Livant, Bill (1986). Watching as working: the valorization of audience consciousness. *Journal of Communication*. 36 (3), 124-143.
- Keane, John (1992). *Medya ve demokrasi*. İstanbul: Ayrıntı Yayınları.
- Kellner, Douglas (2008). Ayrımın üstesinden gelmek: kültürel çalışmalar ve ekonomi politik. Çelenk, S. (der.) içinde. *İletişim çalışmalarında kırılmalar ve uzlaşmalar*. Ankara: Deki Yayınları, 147-172.
- Knight, David (2006). *Public understanding of science, a history of communicating scientific ideas*. Oxon: Routledge.
- Küçük, Serhat (2013). Türkiye’de bilimin popülerleştirilmesi sürecinde süreli yayıncılığın rolü: “Fen âlemi” örneği (1925-1926). *Cumhuriyet Tarihi Araştırmaları Dergisi*. 17, 187-218.

- Kümbetoğlu, Belkıs (2008). *Sosyolojide ve antropolojide niteliksel yöntem ve araştırma*. İstanbul: Bağlam Yayıncılık.
- Lange, Oskar (1965). *Ekonomi politik ekonomi politikte akımlar ve bilimsel bilgilerin belirlenmesi*. İstanbul: Ataç Kitabevi.
- Lightman, Bernard (2007). *Victorian popularizers of science: designing nature for new audiences*. Chicago: The University of Chicago Press.
- Mandel, Ernest (2008). *Marksist ekonomi el kitabı*. Ankara: Maki Basın Yayın.
- Marx, Karl (1852/2013). *Louis Bonaparte'in on sekiz brumaire'i*. İstanbul: İletişim Yayınları.
- Metcalf, Jenni ve Gascoigne, Toss (2012). The evolution of science communication research in Australia. Schiele, Bernard; Claessens, Michel ve Shi, Shunke (der.) içinde. *Science communication in the world practices, theories and trends*. Dordrecht: Springer Science+Business Media, 19-32.
- McChesney, Robert W. (2000). The political economy of communication and the future of field. *Media, Culture & Society*, 22 (1), 109-116.
- McNally, David (2013). Karl Marx: Felsefenin Sefaleti. içinde. *Marksist klasikleri okuma kılavuzu*. İstanbul: Yordam Kitap, 77-93.
- Miege, Bernard (2011). Theorizing the cultural industries persistent specificities and reconsiderations. Wasko, J., Murdock G. ve Sousa H. (der.) içinde. *The handbook of political economy of communications*. West Sussex: Blackwell Publishing, 83-105.
- Mosco, Vincent (2009). *The political economy of communication*. London: Sage.
- Nelkin, Dorothy (1994). *Bilim nasıl satılır?* İstanbul: Şule Yayınları.
- Nikitin, Piyotr I. (1971). *Ekonomi politik*. Ankara: Sol Yayınları.
- Oktay, Ahmet (2002). *Türkiye'de popüler kültür*. İstanbul: Everest Yayınları.
- Parsons, Timothy H. (1999). *The British imperial century, 1815-1914*. Oxford: Rowman & Littlefield Publishers Inc.
- Polino, Carmelo ve Castelfranchi, Yuri (2012). The 'communicative turn' in contemporary techno-science: latin american approaches and global tendencies. Schiele, Bernard; Claessens, Michel ve Shi, Shunke (der.) içinde. *Science communication in the world practices, theories and trends*. Dordrecht: Springer Science+Business Media, 3-18.

- Ren, Fujun ve Yin, Lin ve Li, Honglin (2012). Science popularization studies in China. Schiele, Bernard; Claessens, Michel ve Shi, Shunke (der.) içinde. *Science communication in the world practices, theories and trends*. Dordrecht: Springer Science+Business Media, 65-79.
- Savran, Sungur (2012). Siyasal iktisadın eleştirisi. Satlıgan, Nail ve Savran, Sungur ve Tonak, Ahmet E. (der.) içinde. *Kapital'in izinde*. İstanbul: Yordam Kitap, 68-88.
- Schiele, Bernard ve Landry, Anik (2012). The development of science communication studies in Canada. Schiele, Bernard; Claessens, Michel ve Shi, Shunke (der.) içinde. *Science communication in the world practices, theories and trends*. Dordrecht: Springer Science+Business Media, 33-63.
- Schmalzer, Sigrid (2008). *The people's peking man: popular science and human identity in twentieth-century China*. Chicago: University Of Chicago Press.
- Silvestrini, Guiseppe Vittorio (2012). Toward knowledge societies. Bruyas, Anne Marie ve Riccio, Michaela (der.) içinde. *Science centres and science events, a science communication handbook*. Milan: Springer-Verlag, 9-13.
- Smythe, Dallas W. (1977). Communications: blindspot of Western Marxism. *Canadian Journal of Political and Social Theory*. 1 (3), 1-27.
- Topham, Jonathan R. (2009). Rethinking the history of science popularization/popular science. Papanelopoulou, F. ve Nieto Galan, A. ve Perdiguero, E. (der.) içinde. *Popularizing Science and Technology in The European Periphery, 1800-2000*. Surrey: Ashgate Publishing, 1-21.
- Topuz, Hıfzı (2012). *II. Mahmut'tan holdinglere Türk basın tarihi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.
- Vanpaemel, Geert ve Van Tiggelen B. (2009). Science for the people: the belgian encyclopedie populaire and the constitution of a national science movement. Papanelopoulou, F. ve Nieto Galan, A. ve Perdiguero, E. (der.) içinde. *Popularizing science and technology in the European periphery, 1800-2000*. Surrey: Ashgate Publishing, 65-88.
- Wasko, Janet, Murdock Graham ve Sousa H. (2011). Introduction: the political economy of communication, core concerns and issues. Wasko, J., Murdock G. ve Sousa H. (der.) içinde. *The handbook of political economy of communications*. West Sussex: Blackwell Publishing, 1-10.

- Wayne, Mike (2009). *Marksizm ve medya araştırmaları anahtar kavramlar, çağdaş Eğilimler*. İstanbul: Yordam Kitap.
- Winseck, Dwayne (2011). The political economies of media and the transformation of the global media industries. Winseck, D. ve Jin D.Y. (der.) içinde. *The political economies of media and the transformation of the global media industries*. London: Bloomsbury Academics, 3-48.
- Wittel, Andreas (2014). Sayısal Marx: dağıtık medyanın ekonomi politiğine doğru. Başaran, F. (der.) içinde. *Marx geri döndü*. Ankara: Nota Bene Yayınları, 389-433.
- Yaylagül, Levent (2013). *Kitle iletişim kuramları egemen ve eleştirel yaklaşımlar*. Ankara: Dipnot Yayınları.
- Yaylagül, Levent (2009). Sinemanın ekonomi politiği. Bulut, Selda (der.) içinde. *Sermayenin medyası medyanın sermayesi*. Ankara: Ütopya Yayınevi, 149-185.

Dergiler:

- Bilim ve Teknik* Dergisi, Ocak-Aralık 2014.
- Popular Science* Dergisi, Ocak-Aralık 2014.

Derinlemesine Görüşmeler:

- Akca, Duran (2015), *Bilim ve Teknik Dergisi Genel Yayın Yönetmeni ve Sorumlu Yazı İşleri Müdürü İle Yapılan Derinlesine Görüşme*, (15 Nisan).
- Çelik, İlay (2015), *Bilim ve Teknik Dergisi Yazarı İle Yapılan Derinlemesine Görüşme*, (15 Nisan).
- Ekşioğlu, Şahin (2015), *Popular Science Dergisi Yayın Yönetmeni (Sorumlu) İle Yapılan Derinlemesine Görüşme*, (21 Nisan).
- Emren, Tuna (2015), *Popular Science Dergisi Editör/Yazarı İle Yapılan Derinlemesine Görüşme*, (3 Mayıs).
- Yıldırım, Murat (2015), *Bilim ve Teknik Dergisi Yayın Yönetmeni İle Yapılan Derinlemesine Görüşme*, (15 Nisan).

İnternet Kaynakları

- <http://www.aydinligazete.com/m/?id=50052>, [Erişim Tarihi: 23.02.2015].

<http://vatanpartisi.org.tr/genel-merkez/temel-belgeler/merkez-yurutme-kurulu-10884>,
[Erişim Tarihi: 23.02.2015].

<http://www.turk-alman-bilimyili.com.tr>, [Erişim Tarihi: 23.02.2015].

<http://www.osti.gov/accomplishments/manhattan.html>, [Erişim Tarihi: 02.02.2015].

<http://global.britannica.com/EBchecked/topic/146249/Cultural-Revolution>, [Erişim
Tarihi: 01.02.2015].

<http://www.doganholding.com.tr/hakkinda/grubu-taniyalim.aspx>, [Erişim Tarihi:
05.04.2015].

<http://www.doganburda.com/kurumsal/hakkimizda>, [Erişim Tarihi: 05.04.2015].

<http://dbabone.com/bilgisayar-teknoloji/popular-science>, [Erişim Tarihi: 05.04.2015].

<http://www.doganburda.com/Files/PdfDokuman/15-11-2013-14-37-23POPULAR.pdf>,
[Erişim Tarihi: 05.04.2015].

<http://www.tubitak.gov.tr/tr/kurumsal/hakkimizda>, [Erişim Tarihi: 05.04.2015].

<http://www.bilimteknik.tubitak.gov.tr/dergimiz/hakkimizda>, [Erişim Tarihi:
05.04.2015].

<http://fas.org/sgp/crs/misc/R43580.pdf>, [Erişim Tarihi: 21 Mart 2015].

<http://www.evrensel.net/haber/94223/2015-yili-merkez-butce-tasarisi-savasa-cok-calisana-yok>, [Erişim Tarihi: 21 Mart 2015].

http://www.vergidegundem.com/tr/c/document_library/get_file?uuid=03b1d7cc-b107-41a1-a1ca-70239263dc4f, [Erişim Tarihi: 21 Mart 2015].

<http://www.takvim.com.tr/guncel/2015/03/16/guclu-turkiyeden-korkuyorlar>, [Erişim
Tarihi: 21.02.2015].