STS TURKEY 2018

TOPLUM İÇİN BİLİM VE TEKNOLOJİ ÇALIŞMALARI KONFERANSI

10-11 Eylül 2018

ODTÜ Kültür ve Kongre Merkezi

Bildiri Özetleri Kitapçığı

STS TURKEY

ststurkey.net
facebook.com/ststurkey/
twitter.com/sts_turkey

Ev sahipleri:

ODTÜ TEKPOL

ORTA DOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ
ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ TASARIMI BÖLÜMÜ

Destekleyen:

ORIENT-INSTITUT ISTANBUL

STS TURKEY 2018
Toplum için Bilim ve Teknoloji Çalışmaları Konferansı
Bildiri Özetleri Kitapçığı

10-11 Eylül 2018 Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Ankara

Ev sahipleri
ODTÜ Bilim ve Teknoloji Politikaları Araştırma Merkezi
ODTÜ Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü
Destekçi
Orient-Institut Istanbul

Dizgi: Z. Didem Yanpar
Kapak ve konferans grafikleri tasarımı: Pınar Şimşek Çağlar

STS TURKEY
Bilim ve Teknoloji Çalışmaları Türkiye Araştırma Ağı
info@ststurkey.net
http://ststurkey.net
facebook: facebook.com/ststurkey/
twitter: twitter.com/STS_Turkey

Etkinlik Düzenleme Kurulu (alfabetik)

Arsev Umur Aydınoğlu, Dr. Öğr. Üyesi, ODTÜ TEKPOL

Harun Kaygan, Dr. Öğr. Üyesi, ODTÜ EÜTB

Melike Şahinol, Dr., OII

Konferans Ekibi

Muhsin Doğan, Dr., ODTÜ TEKPOL & TTGV (Mali işler)

Pınar Şimsek, ODTÜ EÜTB (Grafik)

Didem Yanpar, ODTÜ EÜTB (Konferans destek)

Hakem Kurulu (alfabetik)

İ. Semih Akçomak, Doç. Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikaları

Arsev U. Aydınoğlu, Dr. Öğr. Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikaları

Rainer Brömer, Doç. Dr., İstanbul Üniversitesi, Tıp Fakültesi, Tıp Tarihi ve Etik

Melek Dosay Gökdoğan, Prof. Dr., Ankara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Bilim ve Toplum Çalışmaları

Erkan Erdil, Prof. Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İktisat Bölümü

Feza Günergun, Prof. Dr., İstanbul Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Bilim Tarihi Bölümü

Gülay Hasdoğan, Prof. Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü

Nurçin İleri, Dr., Boğaziçi Üniversitesi

Harun Kaygan, Dr. Öğr. Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü

Pınar Kaygan, Dr. Öğr. Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü

Emek Barış Kepenek, Dr. Öğr. Üyesi, Başkent Üniversitesi, Sosyoloji Bölümü

Fatma Korkut, Dr. Öğr. Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü

Teoman Pamukçu, Prof. Dr., Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikaları

Melike Şahinol, Dr., Orient-Institut Istanbul, İnsan, Tıp ve Toplum

İpek Sevda Söğüt, Dr. Öğr. Üyesi, Kadir Has Üniversitesi, Hukuk Fakültesi

Elif Sürer, Dr. Öğr. Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Enformatik Enstitüsü

Ali Rıza Taşkale, Dr. Öğr. Üyesi, Yakın Doğu Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Çağatay Topal, Dr. Öğr. Üyesi, Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Sosyoloji Bölümü

Aydan Turanlı, Prof. Dr., İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Bölümü

Mustafa Yavuz, İstanbul Medeniyet Üniversitesi, Edebiyat Fakültesi, Bilim Tarihi Bölümü

İÇİNDEKİLER

Giriş vii

BİLDİRİ ÖZETLERİ

1. Geçmişte ve gelecekte bilimsel ve teknolojik dönüşüm

Bilimin İzinde: Robert Koleji'de Bir Doğa Tarihi Müzesi 1

Nurçin İleri, Boğaziçi Üniversitesi

Bilim, Sanayi, Teknoloji ve Yenilik Politikalarının Evrimi: Geleceğin Politikası Nasıl Olacak? 3

İ. Semih Akçomak, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Güleda Doğan, Hacettepe Üniversitesi

Zehra Taşkın, Hacettepe Üniversitesi

Yirminci Yüzyıl Başlarında Kimya Endüstrisinde Araştırma ve Yenilik Faaliyetlerinin Ortaya Çıkışı: IG Farben ve Du Pont Vaka İncelemesi 8

Muhsin Doğan, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

2. İnsan, teknoloji, doğa

Robot Aklı, İnsan Aklı: Daniel C. Dennett Üzerine Bir Deneme 10

Aydan Turanlı, İstanbul Teknik Üniversitesi

Değerlerle Yönlendirilmiş Teknoloji Arayışında Teknolojik Determinizm Eleştirileri 12

Tuba Nur Umut, Ankara Üniversitesi

Bilimsel ve Teknolojik Perspektiflerin Kesişim Noktasında Bir Deneyim Olarak Doğa 14

Çiğdem Demir, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Harun Kaygan, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

3. Yeni iş-yaşam dengesi

Dijital Oyun Endüstrisinde Çalışma Zamanı ve Boş Zaman 16

Serra Sezgin, Ankara Üniversitesi

Girişimcilikte Yeni Çalışma / Yaşama Modu: Ortak Yaşama Alanlarının Toplumsal Cinsiyet Bağlamında İncelenmesi 18

Cansu Güner Birdal, Münih Teknik Üniversitesi

4. Teknoloji politikaları I: Türkiye'de yeni teknolojiler

Türkiye'de Kuantum Bilişim Teknolojilerinin Durumu ve Geleceği 20

Zeki C. Seskir, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Türkiye'de Genetik ve Genomik Test Raporlamadaki Güncel Durum 22

Ayhan Serkan Şık, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Yeşim Aydın Son, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Ergin Soysal, Texas Üniversitesi

Arsev Umur Aydınoğlu, , Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Türkiye'de Rüzgar ve Güneş Enerjisine Dayalı Elektrik Üretiminin Yayılmasını Destekleyen ve Engelleyen Faktörler 24
Yelda Erden Topal, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Erkan Erdil, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

5. Türkiye'de sağlık teknolojilerinin politikası

Başka Bedenler ve Üreme Hakları 26
Gülsevim Evsel, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Bedensel Özerkliğin Muğlak Sınırları: Prenatal Kontrol ve Türkiye'de Kadınların Sezaryen Tercihi 27
Ezgi Pehlivanlı Kadayıfçı, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Esra Gedik, Bozok Üniversitesi
Genetik Veri, Kişisel Sağlık Kayıtları Sistemlerine Nasıl Entegre Edilmeli? 30
Özlem Özkan, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

6. Türkiye'de teknolojinin deneyimi

Osmanlı Devleti'nde Erken Dönem Sinema Teknolojisi ve Film Alımlama 32
Özde Çeliktemel-Thomen, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Teknolojik Gelişme ve Hassas Gruplar. Tasarım ve Sosyoloji Perspektifinden 3 Boyutlu Yazıcıdan Protezli Çocuklarla Görüşmek – Bir Disiplinler Arası Yaklaşım 34
Melike Şahinol, Orient-Institut Istanbul
Zeynep Karagöz, Robotel Türkiye
Melis Dursun, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Ontolojik Öyküleme ile Tasarım Kurgusu Modellemesi 36
Emre Çağlar, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
Pınar Şimşek Çağlar, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

7. Dijital toplum, büyük veri ve gözetim

Dijital Risk Toplumu: Sosyal Medya ve Meydan Okuma Videoları 38
Sevda Ünal, Çukurova Üniversitesi
Filiz Yıldız, Çukurova Üniversitesi
Nesnelerin İnternetinin Diyet Takibi Uygulamalarına Etkisi 40
Nagihan Tuna, Orta Doğu Teknik Üniversitesi
1984 ve Ötesi: 21. Yüzyılda Kitlesel Gözetim ve Vatandaşlık 42
Medeni Sungur, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

8. Teknoloji Politikaları II: Ar-Ge

Ar-Ge Desteklerinin Etkinliği: Bir Dinamik Genel Denge Analizi 44

İpek Akad, Ege Üniversitesi

Çağacan Değer, Ege Üniversitesi

Öngörü Periskopu Modeli (ÖPM) – Metodoloji Oluşturma 46

Hasan Çifci, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Nurdan Yüksel, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Serhat Çakır, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Etkili ve Etkin bir Ar-Ge Destek Mekanizması: TÜBİTAK'ın Öncelikli Ar-Ge Destek Programı (1003) için Etki Analizi Çalışması 49

Kübra Gürbüz, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Erkan Erdil, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

POSTER SUNUMLARI

Dünya'da ve Türkiye'de Arttırılmış Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik Teknolojisi: Dijital Oyun Sektörü Özelinde Bir İnceleme 53

Cansu Durukan, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Endüstri 4.0 Dönüşümünde Birlikte Tasarım 55

Hande Işık Tosun, B/S/H/ Ev Aletleri Teknoloji ve İnovasyon Bölümü

İnovasyon Sistemleri ile Küresel Değer Zincirlerinin Teknolojik Dönüşüme Olan Etkilerinin Ampirik Bir İncelemesi 57

Maryat Coşkun, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Sağaltımın Metalaşma Sürecine Teknolojinin Katılımı 59

Mehtap Ataseven Bulun, Okan Üniversitesi

İbrahim Cem Koçak, Okan Üniversitesi

Cansu Topal, Okan Üniversitesi

Teknoloji ve Sürdürülebilirlik: Teknoloji Neyi Sürdürür? 61

Mehmet Sinan Şenel, Bağımsız Araştırmacı

Türkiye'de Teknolojinin Endüstri-Eğitim Uyumluluğu Üzerinden Sosyal Boyutlarıyla İncelenmesi: Havacılık Alanındaki Stajerler Örneği 63

Mehmet Kurtcebe, Hacettepe Üniversitesi

Vizyon 2023 Savunma Teknoloji Öngörüsünün Öncelikli Teknoloji Alanlarında Gelişmeye, Teknoloji Yönetim ve Öngörü Tekniklerinin Kullanımına Etkisi 64

Mukaddes Burhan, Orta Doğu Teknik Üniversitesi

Giriş

Endüstri 4.0, büyük veri, yapay zekâ ve makine ile öğrenme gibi kavramlar, bugün teknokratların veya sanat ve edebiyatın diline mahsus değil; işgücü piyasasından tüketim alışkanlıklarına, politik ilişkilerden kişilerarası ilişkilere kadar her yere nüfûz ediyor. Üreme teknolojileri, estetik cerrahi, nöroteknolojiler, sanal gerçeklik uygulamalarının yaygınlığı, teknososyal sistemlerin genişleyen kapsamı ve teknobilimin tüm görüngüleri, tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de toplumsal tahayyül ve pratikler üzerinde belirleyici oluyor. Sağlık yönetiminin tüketicileri, biyopolitikanın gölgesinde, yaşamını moleküler düzeyde yönetme baskısıyla elektronik ve mobil sağlık teknolojilerine tabi. Bugün belki her zamankinden daha fazla bilimsel ve teknolojik dönüşümü, coğrafyamızdaki tarihini, bugününü ve nihayet yarınını konuşmak zorundayız.

STS TURKEY Bilim ve Teknoloji Çalışmaları Türkiye Araştırma Ağı, 2017 yılında bilim ve teknoloji çalışmaları alanında ulusal ve uluslararası işbirliklerini desteklemek ve bu doğrultuda disiplinlerarası ve çok yöntemli bir yaklaşımı savunmak amacıyla kuruldu. Kuruluş toplantısı 3-4 Ekim 2017 tarihinde Orient-Institut Istanbul ev sahipliğinde, İstanbul'da gerçekleşti. Toplantıda bilim ve teknoloji çalışmaları, tıp, sosyoloji, antropoloji, bilim felsefesi, bilim ve teknoloji tarihi, mühendislik, endüstri ürünleri tasarımı, bilim iletişimi, hukuk ve yaşam bilimleri gibi farklı alanlardan 46 katılımcıyla STS TURKEY ağının yol haritasını hep beraber çizdik. Bu yazının hazırlandığı 2018 yazında ise 160'tan fazla üyemiz bulunuyor; çalışma gruplarımız bilim ve teknoloji çalışmaları sözlüğü, araştırma deneyimleri podcast kanalı ve nitel araştırma yöntemleri eğitimleri gibi konularda üretiyor, paylaşıyor.

İlk konferansımız, STS TURKEY 2018 Toplum için Bilim ve Teknoloji Çalışmaları Konferansı, 10–11 Eylül 2018'de ODTÜ Bilim ve Teknoloji Politikaları Araştırma Merkezi ve Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü ortak ev sahipliğinde gerçekleştirildi. Bilim, teknoloji ve tıp alanlarındaki dönüşümlerin toplumsal bağlamıyla ilgilenen, tüm alanlardan akademisyen, öğrenci ve bağımsız araştırmacıları, Türkiye'de bilim ve teknolojinin ufuklarını tartışmak üzere 2018 yaprak dökümünde Orta Doğu Teknik Üniversitesine çağırdık. 4'ü Türkiye dışından toplam 20 farklı üniversite ve araştırma kurumundan 43 bildiri başvurusu aldık. Bilim kurulumuzun değerlendirmeleri ışığında bu bildirilerin yaklaşık üçte ikisini tam bildiri sunumu olarak kabul edebildik. Bu kitapçıkta özeti bulunan metin ve posterlerin, Türkiye'de bilim ve teknoloji çalışmaları alanında üretilen çok farklı tür işlerin bir temsili olmasından gurur duyuyoruz.

Konferansımıza özet gönderen tüm yazarlara, bildiri değerlendirme sürecine destek veren tüm hakemlerimize, konferansta sorumluluk alan oturum başkanlarımıza, açılış konuşmalarını yapan değerli konuşmacılarımıza, bizden desteğini esirgemeyen tüm STS TURKEY üyelerine ve nihayet Türkiye'de bilim ve teknoloji çalışmaları alanının şekil almasına gönüllülükle katkıda bulunan herkese en içten teşekkürü borç biliriz.

STS TURKEY 2018 Konferans Düzenleme Kurulu

Bilimin İzinde: Robert Kolej'de Bir Doğa Tarihi Müzesi

Nurçin İleri, Dr.
Boğaziçi Üniversitesi, Arşiv ve Dokümantasyon Merkezi
nurcinileri@gmail.com

Mekteb-i Tıbbiye-i Şahane'nin 1839'da Galatasaray'daki binasında eğitim-öğretime başlamasıyla birlikte, Osmanlı Devleti'nde botanik ve zoolojiye verilen önem artmış, Tıbbiye'de bu konularda dersler verilmeye başlanmıştı. Buna paralel olarak, mektep bünyesinde bir botanik bahçesi, zooloji müzesi, anatomi müzesi ve Doğa Tarihi Müzesi kurulmuş, dünyanın dört bir yanından getirtilen hayvan fosilleri, egzotik bitkiler ve mineral örnekleriyle önemli bir koleksiyon oluşturulmuştu.

Mekteb-i Tıbbiye'de 1840'lı yıllarda kurulan Doğa Tarihi Müzesi, Osmanlı eğitim sisteminde doğada bulunan diğer türlere artan ilginin ve bu coğrafyada kurulacak olan başka müzelerin de habercisiydi. Bu müzelerden bir tanesi de Robert Kolej'de (1863) oluşmaya başlamıştı. Kuruluş tarihi net olmasa da, 1878 kolej kataloğunda yer alan bilgiye göre kolej bünyesinde yer alan İstanbul ve civarlarından toplanan, jeolojik ve mineral numuneleri içeren koleksiyon oldukça önemliydi. Önceleri kolejin ilk binası olan Hamlin Hall'da yer alan müze, 1892 yılında fen ve bilim laboratuvarlarının bulunduğu binaya, 1900'lerin başında ise kolejin ikinci müdürü George Washburn adına yapılmış binanın dördüncü katına taşınmıştı. Yüzyıl dönümünde müze sadece Yakın Doğu Jeoloji Koleksiyonu'na değil, geniş bir kuş, memeli, balık, sürüngen, böcek ve bitki koleksiyonuna sahipti.

Önceleri kolejdeki öğretmenlerin ilgileriyle şekillenen müzedeki koleksiyonların profesyonel bir çalışma alanına dönüşmesinde botanik ve zooloji öğretmeni olan Bertram Van Dyke Post (1871-1960) ve yardımcısı Angele Yemenidjiyan önemli bir rol oynamıştı. Dr. Post'un ünlü bir botanikçi olan babası George E. Post ve yerel bir koleksiyoncu olan Georges Aznavour ile birlikte Asya Minör ve Suriye'den topladığı bitkiler herbaryum koleksiyonunu ileri bir seviyeye taşımış ve müzeye takas, bağış ve satın alma yoluyla birçok yeni numune getirtilmiş, müzedeki çalışmalar fotoğraflanmıştı.

1911-12 akademik yılında Türkiye'de bulunan kelebek numuneleri ile Cava'da bulunanlar takas edilmişti. Tahnitçi Dr. Jakish, kuş ve balık koleksiyonunun bakımını yapmış, temizlemiş ve dezenfekte etmişti. Aynı yıl koleksiyona bir pelikan ve su aygırı bağışlanmıştı. Doğu Anadolu'dan toplanan 750 numune ve Karpat dağlarından ve Ağrı Dağından toplanan 250 numune herbaryum koleksiyonun gelişmesini sağlamıştı. İlerleyen yıllarda müzedeki numune örneklerine bir leylek ailesi (1917), deniz kuşu koleksiyonu, Çin'den gelen kelebek koleksiyonu (1922), bir yılan balığı (1926) ve bir Habeş leoparı (1928) katılmıştı. Müze Pazar ve Cumaları saat üç ve beş arası, kolejden bir veya iki öğrencinin rehberliğinde, ziyaretçilere açılıyordu.

1927 yılında hazırlanan katalogda müzede, Boğaz balıklarından 160 doldurulmuş türün, Anadolu'nun farklı yerlerinden 860 doldurulmuş kuş türünün, 50 memelinin, 20 amfibi ve sürüngen numunesinin yer aldığı rapor edilmiştir. Ayrıca Anadolu'nun çeşitli yerlerinden ve Cava, Brezilya ve Çin'den omurgalı hayvan kafatası ve iskeletlerinin ve kelebek ve böcek numunelerinin müzede yer aldığı belirtilmiştir. Herbaryum koleksiyonu ise 13.000 numune içermektedir. Geniş bir zooloji, botanik ve jeoloji koleksiyonuna sahip olan müze yurt içinden olduğu gibi yurt dışından da oldukça fazla sayıda ziyaretçi çekiyordu. Dünya ve Türkiye otoriteleri tarafından önemi anlaşılan müze, 1940'ların başında hâlâ Washburn Hall'un en üst katında yer alıyordu; oldukça kalabalık ve koleksiyonların sergilenmesi için yetersizdi. Bunun üzerine

dönemin müze küratörü Philip Ullyot (1943-44) müzenin daha geniş bir alana taşınmasını talep etmiş, ancak bu isteği gerçekleşmemişti. Daha sonraki yıllarda birkaç kez kapanma tehlikesiyle karşılaşacak olan müze, varlığını farklı mekânlarda, bir bölümü canlı hayvan sergisine dönüştürülerek devam etmişti.

Bu sunumda, ilk olarak, 1870'lerde kurulduğu düşünülen ve yüzyıl dönümünde profesyonel bir çalışma alanına dönüşen Müze'nin nasıl bir pedagojik yaklaşım ve eğitim felsefesi benimsenerek oluşturulduğu ve bilim tarihine katkısı incelenecektir. Doğanın evrimsel dönüşümüne olan merakın altında yatan nedenler ve evrim teorisine dair tartışmalara yer verilecektir. İkinci olarak, yerel ve bölgesel ölçekte edinilen bilginin (numune toplama, tanımlama ve koruma altına alma) ne şekilde organize edildiği ve yeni bir düzen ve uyum içerisinde sunulduğu tartışılacaktır. Son olarak ise Müze'nin Anadolu coğrafyasında kurulan diğer Doğa Tarihi Müzeleri'yle olan etkileşimleri, bilim insanları ve doktorlar arasındaki ulus-aşırı ilişkiler ve müze ziyaretçilerinin kimler olduğuna dair bir araştırma yürütülecektir.

Anahtar Kelimeler: *doğa tarihi, Robert Kolej, İstanbul, botanik, zooloji, mineraloji*

Bilim, Sanayi, Teknoloji ve Yenilik Politikalarının Evrimi: Geleceğin Politikası Nasıl Olacak?

İ. Semih Akçomak, Doç. Dr.
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikaları Araştırma Merkezi
akcomak@metu.edu.tr

Güleda Doğan
Hacettepe Üniversitesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
guledaduzyol@gmail.com

Zehra Taşkın
Hacettepe Üniversitesi, Bilgi ve Belge Yönetimi Bölümü
zehrayanar@gmail.com

Akademik yazında ve popüler medyada yenilik kavramına sıkça atıfta bulunulmakta ve yeniliğin, iktisadi rekabetin ana unsuru olduğu hususunda sayısız görüşe yer verilmektedir. Yenilik kavramının arkasındaki bu popüler destek, kavramı aşındırmasının yanı sıra yenilik politikasına da gerektiğinden fazla önem verilmesine yol açmaktadır. Yenilik politikası, (teknolojik) bilginin yaratılması ve yayılmasını amaçlayan bilim, sanayi ve teknoloji politikaları evriminin sadece bir parçasıdır. Asıl tartışma, yenilik kavramından öte (teknolojik) bilginin yaratılması ve yayılmasındaki evrimci süreçle bilim, sanayi, teknoloji ve yenilik politikaları (BTY) evriminin ilişkilendirilerek, gelecek için nasıl bir BTY politikası sorusuna cevap aramak olmalıdır. Bu bildirinin amacı günümüzde (teknolojik) bilgiyi yaratan unsurlara ve bu unsurların evrimine odaklanarak, BTY politikası çerçevesinde yeni bir politika anlayışına olan ihtiyaç konusunda fikir yürütmektir.

Bilim ve Teknoloji Politikaları nasıl evrilmiştir?

BTY politikası birbirinden oldukça farklı iki temel teorik çerçeveden beslenmektedir (örneğin, Lipsey, 1998). Neo-klasik ana akım teoride devlet müdahalesinin ana amacı piyasa aksamasının (*market failure*) önüne geçmektir. Temel, uygulamalı ve deneysel Ar-Ge süreçlerinde; Ar-Ge'nin yeni bir ürün ya da sürece dönüştürülmesinde ve hatta yeniliğin piyasada başarılı olmasında belirsizlik büyük rol oynamaktadır. Belirsizlik ve piyasa aksaklıkları neticesinde firmalar, Ar-Ge faaliyetlerine gerekenden daha az yatırım yapabilirler. Bu durumda ekonomik denge, sosyal refah açısından daha alt bir düzeyde oluşacaktır. Karşı akım olarak evrimci iktisat, neo-klasik iktisattaki pek çok varsayımı sorgulayarak sistem başarısızlığını (*systemic failure*) öne çıkarmaktadır. Bu görüşe göre Ar-Ge ve yenilik, doğrusal olmayan bir süreç takip etmekte ve iktisadi aktörlerin etkileşimi sonucunda oluşan bir sistem çerçevesinde ortaya çıkmaktadır. Herhangi bir yenilik sisteminde aktörlerde ve aktörler arasındaki bilgi akışında sorunlar olduğunda bilgi etkin kullanılamaz ve bu durum Ar-Ge ve yenilik süreçlerini etkileyebilir.

Teorik çerçeveyi ve politika araçlarını zaman boyutunda değerlendirdiğimizde, BTY politikasına temel oluşturan gerekçenin zaman içinde neo-klasik iktisattan evrimci iktisada doğru kaydığını gözlemliyoruz. Bir diğer ifadeyle BTY politikası bilim, sanayi, teknoloji ve yenilik süreçlerini destekleyecek şekilde birikimli olarak evrilmiştir. Tablo 1, bilim politikası, sanayi politikası, teknoloji politikası ve yenilik politikası terimlerinin, Social Science Citation Index (SSCI) veri tabanındaki dergilerde yayınlanan makalelerin başlıklarında kullanım sıklığını göstermektedir. Panel A'da gri renk ile gösterilen alanlar her kavramın en

çok kullanıldığı zaman dilimini ifade etmektedir. Buna göre bilim politikası kavramının kullanım sıklığı 1970'lerde; sanayi politikası kavramının kullanım sıklığı 1980'lerde; teknoloji politikası kavramının kullanım sıklığı 1990'larda tavan yaparak düşüşe geçmiştir. Yenilik politikası kavramı özellikle son beş yıllık süreçte ön plana çıkmıştır. Bu kavramların toplam BTY politikası makaleleri içindeki payını gösteren Panel B'de de benzer bir politika evriminin olduğu rahatlıkla gözlemlenebilir.

Tablo 1: Bilim, sanayi, teknoloji ve yenilik politikası terimlerinin SSCI veri tabanındaki dergilerde yer alma sıklığı, 1950-2015

Dönem	Bilim politikası		Sanayi politikası		Teknoloji politikası		Yenilik politikası		Toplam	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
1950-59	2	0,67	1	0,33	0	0,00	0	0,00	3	100,00
1960-69	38	0,83	7	0,15	1	0,02	0	0,00	46	100,00
1970-79	128	0,67	36	0,19	28	0,15	0	0,00	192	100,00
1980-89	107	0,27	201	0,51	79	0,20	11	0,03	398	100,00
1990-99	105	0,24	175	0,40	145	0,33	12	0,03	437	100,00
2000-09	132	0,29	153	0,34	99	0,22	69	0,15	453	100,00
2010-15	113	0,29	121	0,31	46	0,12	111	0,28	391	100,00

Kaynak: Akçomak (2016).

Not: Tablo 1'deki rakamlar SSCI veri tabanından 1945-2015 tarihleri arasında sadece makale başlıklarında geçen politika terimlerinden türetilmiştir. Arama terimleri şu şekildedir: bilim: *science policy*, sanayi: *industry policy* ve *industrial policy,* teknoloji: *technology policy* ve yenilik: *innovation policy*. Her politika başlığında ilk sütun bu kavramların makale başlıklılarında yer alma sıklığını, ikinci süun ise toplam politika makaleleri (sıklığın satır toplamı) içindeki ağırlığını gösterir.

1960'larda neo-klasik teoriden esinlenen bilim politikasının ana amacı üretilen bilgiyi artırmaktı. Neo-klasik iktisada göre bilgi yaratıldığında coğrafi mekân gözetmeksizin diğer aktörlere eşit bir biçimde yayılır. Bu varsayım üniversitelerde üretilen bilginin iktisadi yapıdaki aktörlere hızlıca yayılacağını öngörmekteydi. Bu nedenle 1960'larda üniversitelerde temel ve firmalarda temel ve uygulamalı araştırmayı teşvik eden ve her aktörün eşit bir biçimde yararlanacağı politikalar tasarlanmıştı. 1970'lerin ikinci yarısından itibaren ekonominin lokomotifi olarak görülen kimi sektörlerin (çelik, otomotiv, kimya gibi) desteklenmesini amaçlayan (daha seçici) sanayi politikaları ön plana çıkmıştır. 1990'larda BTY politikaları teknolojinin yönünü ve teknolojik yayılmanın hızını belirlemeyi amaçlayan teknoloji politikaları çerçevesinde gelişmiştir. 1980'lerden itibaren takip eden 20 yıllık süreçte neo-klasik akımın temel varsayımlarına karşı çıkan evrimci yaklaşım, yenilik ve ulusal yenilik sistemi kavramları ile BTY politikasını, piyasa başarısızlığı argümanından sistem başarısızlığı argümanına sürüklemiştir. 2000'li yıllara kadar olan süreçte pek az dokümanda yenilik politikası terimi kullanılmaktaydı, oysa günümüzde BTY politikası hakkında yazılan makalelerin üçte biri yenilik politikası üzerine kurgulanmıştır (bkz. Tablo 1).

Tablo 1 BTY politikalarının evrimi konusunda bize kabaca bilgi vermenin yanı sıra iki büyük araştırma sorusunu da beraberinde getirmektedir:

1. 1960'lardan başlayarak bilim, sanayi, teknoloji ve yenilik şeklinde birikimli olarak evrilen BTY politikalarının evriminde bir sonraki aşama nedir?

   a. BTY politikaları evrimi bir döngü şeklindeyse, 2050 yılına kadar olan süreçte bilim politikaları tekrar ön plana çıkar mı? Önümüzdeki süreçte bilim politikaları ön plana çıkarsa, 1960'larda ve 70'lerde uygulanan şeklinden nasıl farklılaşır? Bir diğer ifadeyle, döngüyü tamamlanıp bilim politikasına döndüğümüzde, nasıl bir bilim politikası tasarlamalıyız?

   b. BTY politika evrimi iktisadi gelişme süreci içinde yeni kavramlara gebeyse, yenilik politikalarını takip eden kavram ne olabilir? Bir diğer ifadeyle, evrim devam ederse bir sonraki türev politika amacı ne olacak (örneğin, yenilik yerine girişimcilik politikası)?

2. BTY politikaları evriminde aşamalar atlanabilir mi? Örneğin, sanayi ya da teknoloji politikası olmadan yenilik politikası uygulanabilir mi?

Yakın zamanda iktisat yazınında BTY politikaları konusunda pek çok araştırma yapılmasına rağmen (örneğin, Bleda ve del Rio, 2013; Borras ve Edquist, 2013) bu araştırmaların hiçbirinde (teknolojik) bilgi üretmeyi teşvik eden politikaların evrimine ve bu evrimin olası iktisadi yansımalarına değinilmemiştir. Yukarıdaki sorular teknoloji iktisadı ve yenilik çalışmaları kapsamında orijinal olduğu kadar, kalkınma iktisadı ve özellikle Türkiye gibi gelişen ekonomiler açısından da oldukça önemli politika çıkarımlarına sahiptir.

Yöntem

Geleceğin BTY politikalarının tasarlanmasında tüm ülkeleri ilgilendiren ilk soru, teorik bir çerçevede, hem niceliksel hem de niteliksel araştırma yöntemlerini içeren bir araştırma kurgusunu gerektirmektedir. Bu bildiri sadece ilk soruya odaklanacaktır. İlk etapta bilim, sanayi, teknoloji ve yenilik şeklinde evrilen BTY politikalarında gerçekten bir evrimin olup olmadığı bibliyometrik incelemeler ışığında ortaya konulacaktır. Tablo 1 basit bir sınamadan hareketle yukarıdaki araştırma sorularını ortaya çıkarmıştır. Ancak bu tablonun bibliyometrik analizlerle, çok daha detaylı bir biçimde incelenerek geliştirilmesi gerekmektedir.

Bu bağlamda ilk etapta BTY politikası üzerine farklı dönemlerde yazılmış 10 kitap ve Tablo 1'deki her alanın en çok atıf alan makaleleri üzerinden bir inceleme yapılarak bilim, teknoloji, sanayi ve yenilik politikası terimlerinin farklı kullanımları saptanmaya çalışılmıştır. Bu inceleme, terimlerin farklı kullanımı kadar (örneğin *industrial policy* ve *industry policy*) diğer ilgili terimlerin saptanması açısından oldukça yararlı olmuştur (örneğin, *R&D policy*, *IPR policy*). Bu inceleme sonucunda uluslararası yazında toplamda 29 farklı kullanım tespit edilmiştir.

Bilim ve teknoloji politikası ve diğer ilgili alanlarda anahtar sözcüklerin belirlenmesinin ardından 11 Eylül 2016 tarihinde Web of Science (WoS) veri tabanının sekiz çekirdek dizini (SCI, SSCI, A&HCI, BKCI-S, BKCI-SS, CPCI-S, CPCI-SS, ESCI) kullanılarak 2016 yılına kadar üretilmiş tüm yayınlar elde edilmiştir. Verilerin elde edilmesinin ardından detaylı bir veri temizleme ve düzenleme çalışması işletilmiştir. Bunun temel nedeni kısaltmalar veya eş anlamlı sözcüklerin kullanımı gibi sebeplerle konusal bağlantıların gözden kaçmasını önleyebilmektir. Veri temizleme ve standartlaştırma sürecinin ardından elde edilen 12.117 kayıt bibliyometrik analiz araçlarından VosViewer kullanılarak görselleştirilmiş ve bağlantıların gücü ortaya koyulabilmiştir. VosViewer aracı[1] bibliyometrik ağların oluşturulması ve görselleştirilmesi için geliştirilmiş bir yazılımdır ve bu yazılım ile bibliyografik eşleme, ortak atıf veya anahtar sözcük analizleri kolaylıkla yapılabilmektedir (Van Eck ve Waltman, 2018, s. 3).

Bulgular

1900 yılından 2016 yılına kadar BTY politikası ile ilgili toplam 12.117 makale yayımlanmıştır. Bu makalelerin büyük çoğunluğu 1960 sonrası, yaklaşık %70'i ise 2000 yılı sonrasında yayımlanmıştır.

Şekil 1 yayınların başlık ve özlerinde geçen kelimelerin/kelime gruplarının birlikte geçiş sıklıklarına göre oluşturulmuştur. Haritada görülen birlikte geçiş sıklıkları 10'un üzerinde olan 1818 kelime/kelime grubu 153.333 bağlantı meydana getirmektedir. Yayınların başlık ve özlerinde birlikte geçen ve birlikte geçiş sıklıkları belli bir değerin üzerinde olan bu kelimeler/kelime grupları 9 farklı renk ile temsil edilen 9 farklı küme oluşturmuştur. Bu 9 kümeden 6'sı haritada ön plana çıkmıştır. Kümeler söz konusu alanda çalışılan alt alanları, bu alt alanların alan içindeki yoğunluğunu, çalışılma sıklığını ve birbirleriyle olan ilişkilerini göstermektedir. Çalışılma yoğunluğu bakımından en dikkat çeken/en baskın küme 594 kelimeden/kelime grubundan oluşan kırmızı renkli kümedir. Bu kümedeki en öne çıkan kelime grubu *industrial policy* olmuştur. *Industrial policy* diğer kelimelerle/kelime gruplarıyla 1671 kez birlikte geçmiştir. Diğer kelime ya da kelime gruplarıyla beraber geçiş sıklığı 217 olan *industry policy*" kelime grubu ile birlikte

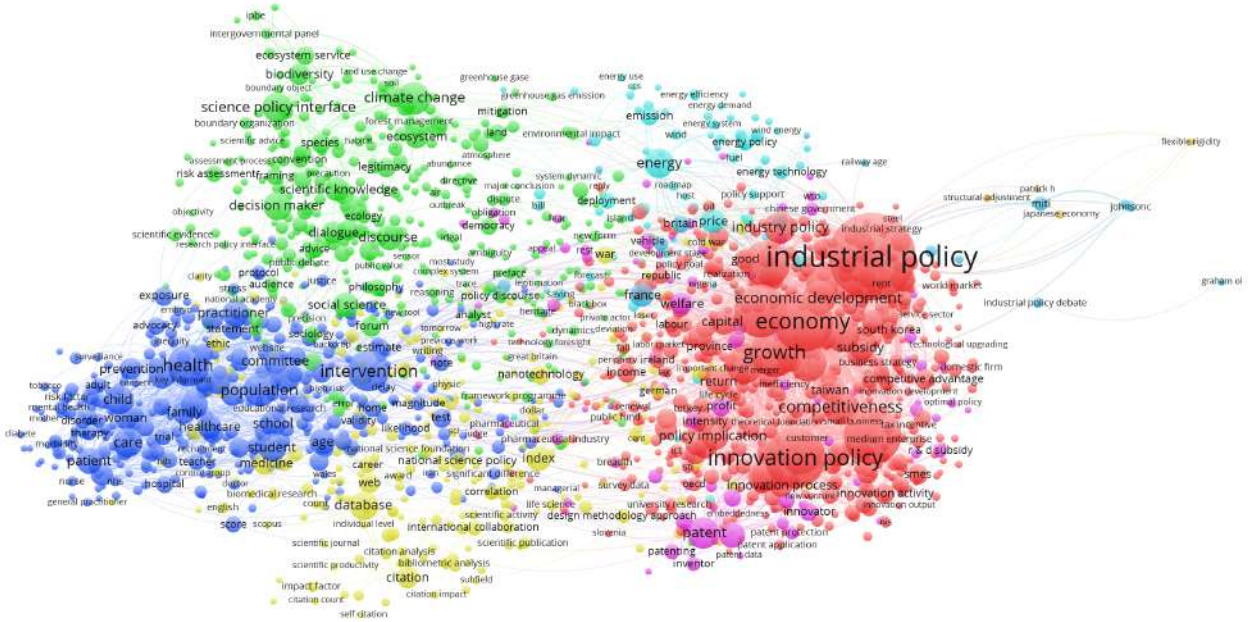
[1] http://www.vosviewer.com/

düşünüldüğünde bu sayı daha da artmakta ve bu kümenin sanayi politikaları ile ilgili çalışmaları içeren bir küme olduğu konusunda önemli ipucu vermektedir.

Koyu mavi ve yeşil kümeler sanayi politikası kümesinden sonra en belirgin kümelerdir. Mavi kümede büyük çoğunluğu sağlık (*health, care, disease, healthcare, prevention* vb.) ile ilgili 382; yeşil kümede ise sürdürülebilirlik (*climate change, ecosystem, water, biodiversity, food* vb.) ile ilgili 400 kelime/kelime grubu yer almaktadır. Bu iki grubun birlikte BTY politikalarının bilim politikası ayağını oluşturduğu görülmektedir. 89 kelime/kelime grubundan oluşmakta olan pembe renkli küme, en etkin küme olan kırmızı küme ile iç içe geçmiştir. Pembe kümenin ayrıca yeşil ve açık mavi küme ile de bağlantısı mevcuttur. Bu kümenin yoğun olarak patent ve patentlere ilişkin fikri mülkiyet haklarıyla ilgili olduğu söylenebilir.

Haritadaki en yoğun kümeler olan kırmızı ve koyu mavi kümeler arasındaki bağlantıyı oluşturan sarı kümede diğer kelime ya da kelime gruplarıyla birlikte geçiş sıklığı 100'ün üzerinde olan kelimeler (*database, index, citation* vb.) ve geçiş sıklığı az olan diğer kelimelere bakıldığında sarı kümenin çok net olarak "araştırma değerlendirme" kümesi olduğu anlaşılmaktadır.

Şekil 1: Bilim, teknoloji, sanayi ve yenilik politikaları



Not: Etkileşimli haritaya aşağıdaki adresten ulaşılabilir: https://goo.gl/rR93Si

Şekil 1'den elde edilen bulgular eşliğinde iki temel sonuçtan bahsedilebilir. BTY politikası temel olarak iki ana alana ayrılmış durumdadır. Bunlardan ilki sanayi, teknoloji ve yenilik politikaları; ikincisi ise sürdürülebilirlik ve sağlık çalışmaları üzerinde konumlanan bilim politikasıdır. Şekil 1'den de görüleceği üzere ölçme, değerlendirme, fiyatlandırma gibi konular her iki grubu birbirini bağlayan çalışmalardan oluşmaktadır. İkinci temel bulgu teknoloji ve yenilik politikalarının sanayi politikası altında yer almasıdır. Sonuç itibariyle, BTY politikalarının önemli bir kısmı doğrudan iktisat politikası ile ilintilidir (*industrial, technology, innovation, patent, IPR, R&D policy* vb.).

Sonuç

Bu araştırmanın ilk etabında BTY politika terimleri bibliyometrik teknikler kullanılarak incelenmiştir. Özet tablo ve şekiller bize BTY politika kavramlarının bir haritasını sunmaktadır. Araştırmanın ikinci etabında bu genel değerlendirme zaman değişkeni eklenerek incelenmiş ve politika evriminin yönünde ilk bulgular elde edilmiştir.

Politika döngüsü yönündeki bulgular ve geleceğin BTY politikasında bilim politikasının önem kazanacağı varsayımları altında, yeni bir bilim politikasının nasıl olması gerektiği sorusu oldukça önemlidir. Burada

(teknolojik) bilgiyi yaratan üniversitelerin ve sanayi kuruluşlarının zaman içinde nasıl evrildiği, teknolojik bilginin geçmişte ve günümüzde nasıl yaratıldığı ve bu evrim sürecini belirleyen faktörlerin incelenmesi gerekmektedir. Bu bağlamda politika tasarımları kabaca iki şekilde ortaya çıkabilir *(i)* üniversitelerin ve sanayi kuruluşlarının bilgi yaratma fonksiyonları üzerine ayrı ayrı kurgulanan bir politika, ya da *(ii)* hem üniversiteyi hem de sanayiyi etkileyen ortak sorunlar üzerinden hareketle yeni bir "bilim-sanayi" politikasının tasarlanması. İlk politika tasarımı aktörler (bir diğer ifadeyle üniversite ve sanayi) üzerine kurgulanırken, ikinci politika aktörler arasındaki ilişkiye odaklanacaktır. Bu iki politika tasarımından hangisinin uygun olduğu ancak bilginin yaratılma sürecinin, bilgiyi yaratan aktörlerin ve BTY politikalarının geçirdiği üçlü evrimin aynı anda incelenmesiyle ortaya çıkarılabilir.

Anahtar Kelimeler: *bilim ve teknoloji politikası, yenilik, politika evrimi*

Kaynaklar

Akçomak, İ. S. (2016), Bilim, teknoloji ve yenilik politikalarının kuramsal çerçevesi. Erdil, E., Pamukçu, T., Akçomak, İ.S. ve Tiryakioğlu, M. (Der.), Bilim, Teknoloji ve Yenilik: Kavramlar, Kuramlar ve Politika içinde (s. 509-528). İstanbul: Bilgi Üniversitesi Yayınları.

Bleda, M. ve del Rio, P. (2013) The market failure and the systemic failure rationales in technological innovation systems, Research Policy, 42(5), 1039-1052.

Borras, S. ve Edquist, C. (2013) The choice of innovation policy instruments. Technological Forecasting and Social Change, 80(8), 1513-1522.

Lipsey, R. ve Carlaw, K. (1998) Technology policy in neo-classical and structuralist-evolutionary model. STI Review, 22, 31-74.

Van Eck, N. J. ve Waltman, L. (2018). VosViewer manual. Erişim adresi: http://www.vosviewer.com/download/f-z2w2.pdf

Yirminci Yüzyıl Başlarında Kimya Endüstrisinde Araştırma ve Yenilik Faaliyetlerinin Ortaya Çıkışı: IG Farben ve Du Pont Vaka İncelemesi

Muhsin Doğan, Dr.
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikaları Araştırma Merkezi
dmuhsin@metu.edu.tr

Yaklaşık 60.000 yıl önce, Homo Sapiens kendi "bağımsızlığını" ilan ederek doğada kendini keşfetti, böylelikle maddi uygarlığımızın temelleri atılmış oldu (Harari, 2015). Günümüze kadar maddi uygarlığımızda birçok yeni şeyler keşfedildi. Bu keşiflerin en önemlilerini ise kısa sayılabilecek bir zaman diliminde yapıldı. Bu zaman dilimi geçmiş 300 yıldaki teknolojik, bilimsel ve yenilikleri kapsamaktadır. İmparatorluk çağının sonuna gelindiğinde ulus devletlerin daha sistematik bilimsel ve teknolojik çalışmaları teşvik etmesiyle, hızlanmaya başlayan bu süreç Birinci Dünya Savaşı ve İkinci Dünya Savaşı sırasında ise en "yüksek" noktalarına ulaşmıştır (Hobsbawm, 1994). Bu noktada, keşiflerin ve "aşırılıkların" yaşandığı bu dönem sonucunda kimya, elektrik-elektronik ve uzay alanında devrimsel nitelikte gelişmeler yaşanmıştır. Özellikle 1800'lerde, kimya bilimindeki ilerlemenin materyal, petrol, ilaç gibi birçok alanı da beraberinde geliştirdiği gözlemlenmiştir. Literatürde ilerlemenin boyutu ve ekonomiye katkıları üzerine önemli sayıda eser vardır. Bunların bazıları ekonomik gelişmelerin temellerini irdeleyen, bazıları ise kültürel ve coğrafi boyutları ile ilgilenen çalışmalardır. Bu çalışmalar temelde şu soruya cevap aramaktadır: *"Neden bazı ülkeler zengin, diğerleri fakir?"*.

Elbette bu sorunun yanıtı birçok disiplinin sınırları içinde verilebileceği gibi disiplinler arası çalışmalar da soruya bilimsel bir yanıt verebilirler. Bu noktada, gelişmelerin ekonomik ve bilimsel temellerini irdelemenin "yenilik literatürü" açısından önemli bir uğraş olacağı düşünülmektedir. Bu noktadan hareketle, bu çalışmanın ana konusunu oluşturan kimya alanındaki gelişmelerin mikro analizi genel çatı sorusunun bir kısmını anlamak açısından mühim olacaktır. Çalışmanın araştırma sorusu ve hipotezleri, *neden ekonomik farklılıklar (divergence) var* ve *neden bazı ülkeler diğerlerine göre ekonomik, bilimsel ve teknolojik anlamda geridedir?* Sorusu ile birlikte düşünülmüştür. Bu nedenden dolayı seçilen ülkeler ve firmalar analiz edilirken bu "farklılıkların" temellerine de sorular sorularak cevaplar aranmıştır.

Ayrıntılarına geçmeden önce literatürde önemli çalışmaların bir kısmından bahsetmek gereklidir. Teknolojik farklılıkların temellerini tarihsel anlamda geçmişe bakarak analizlerini yapan önemli iktisat tarihçileri Mokyr ve Landes, bu farklılıkların kültürel ve sosyal kökenlerini çalışmalarında irdelemişlerdir (Landes, 1998, 2003, Mokyr, 1990, 2016). Buna göre birçok faktörün de etkili olduğu halde "kültür" ve "geliştirilmiş kurumların" kalkınma sürecinde ülkelerde farklılık yarattığını savunmuşlardır. Bu çalışmalara ek olarak, coğrafya faktörünün ekonomik ve teknolojik gelişmeye etki ettiğini savunan Jared Diamond, ülkelerin ekvatora yakın yerlere yakın coğrafyalarda kuzeye nazaran daha az teknolojik gelişme kaydedebildiklerini çalışmasında savunmuştur (Diamond, 1997). Diğer tarafta kurumsal (hukuk, para, finans) manada ülkelerin tercihlerinin, teknolojik kaderlerini belirlediğini savunan görüşlerde mevcuttur. Buna göre, bir ülkenin ne kadar *kapsayıcı kurumları* (inclusive) varsa o ülkenin yenilik ve teknolojik gelişmesinin yüksek olacağı ileri sürülmektedir (Acemoglu & Robinson, 2012). Bu çalışmalara ek olarak, literatürde farklılıkların temelini daha mikro faktörleri inceleyerek cevap vermeye çalışan mühim eserler vardır. Joseph Schumpeter'in yenilik ve firma analizi bu anlamda literatüre bir katkı olmuş ve ondan sonra gelen çalışmaları da etkilemiştir. Schumpeter'a göre ilerleme sürecinin doğrusal olmaması bu nedenle de sürekli yenilik gibi bir durumun bir ekonomi için gerçek olmayacağını ileri sürmüştür (Schumpeter, 1994). Bu

nedenle, gelişmelerin temelleri ekonominin en mikro aktörlerine bakarak anlaşılabilirdi. Teknolojik ve bilimsel gelişmelerin kaynaklarını evrimsel anlamda incelemenin literatüre önemli katkıları olmuştur. Freeman, Mowery ve Nelson gibi yazarlar buradan hareketle bilimsel ve ekonomik gelişmelerin farklılıklarını ülke, sektör ve firma boyutunda anlamaya çalışmışlardır (Freeman & Soete, 1997; Mowery & Nelson, 1999; Nelson & Rosenberg, 1993). Literatürdeki bu çalışmalar temelde yine aynı çatı sorusunun cevabını aramaktadır. Bu noktadan hareketle bu çalışmanın ana konusu şekillendirilmiştir.

Bu çalışmanın ana konusu yirminci yüzyıl başlarında özellikle Avrupa'da başlayan kimya alanındaki gelişmelerin firma bazında incelenmesidir. Bu incelemenin daha dar bir çerçevede detaylı yapılabilmesi adına firma bazında bir seçim yapılmıştır. Buna göre iki farklı coğrafyada faaliyet gösteren iki farklı başarılı örnek seçilmiştir. Bunlar Alman kimya üreticilerinin (BASF, Bayer, Hoechst, AGFA) bir araya gelerek oluşturdukları IG Farben ve 1800'lerden beri Amerika'nın en büyük dinamit ve barut üreticisi olan Fransız temelli Du Pont'dur. Bu şirketlerin daha iyi analiz edilebilmesi için 1925 ve 1945 yılları arasındaki faaliyetlerine bakılmıştır. Bu konu çerçevesinde şirketlerin yenilik performanslarının farklılıklarının kaynakları ve etkili faktörlerin analizi araştırma konusu olmuştur.

Çalışmanın başında tarihsel metodolojilerin kullanılması planlansa da bu çalışmada temelde karşılaştırılmalı vaka metodu kullanılmıştır. Daha yalın bir ifadeyle, her iki şirketin 20 yıllık faaliyetlerinin tarihsel araştırılması ve hem genel literatürle hem de kendi içinde karşılaştırılmıştır. Genel olarak araştırma üç temel aşamaya ayrılmıştır. Buna göre öncelikle öncül araştırma yapılıp veri kaynakları saptanmış, daha sonrasında bu kaynaklar için uzman (arşivci, tarihçi) görüşü de alınarak daha detaylı araştırma yapılmıştır. Bu detaylı araştırma sonucunda ortaya çıkan kaynaklara erişim için gerekli detaylar tartışılıp, kaynaklara ulaşılmıştır. Bu noktada Almanya ve ABD için farklı iki senaryo uygulanmıştır.

Bu çalışmanın ana sorusuna cevap olarak iki önemli faktörün farklılaşmaya sebep olduğunun altı çizilmiştir. Bunlar organizasyonel yapının ve araştırma anlayışlarının iki şirkette de farklı olmasıdır. Buna göre cevap şu şekilde verilebilir:

> *Eğer temel ya da pratik bilginin gelişmesine sebep olacak bir sistem geçmiş bilimsel bir miras tarafından destekleniyorsa; ayrıca bu bilgilerin ise piyasaya göre şekillendirebilecek bir organizasyon yapısı tarafından teşvik ediliyorsa farklı coğrafyalarda başarılı yenilikçi firmalar ortaya çıkması söz konusudur.*

Bu bilgilere ek olarak, sonuç bölümünde bilim ve teknoloji politikalarına muhtemel etkileri tartışılmıştır.

Anahtar Kelimeler*: kimya sektörü, bilim ve politika tarihi, şirket tarihi, yenilik politikaları*

Robot Aklı, İnsan Aklı: Daniel C. Dennett Üzerine Bir Deneme

Aydan Turanlı, Prof. Dr.
İstanbul Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, İnsan ve Toplum Bilimleri Bölümü
turanliay@itu.edu.tr

Bilindiği üzere, günümüzde yapay zekâ ve akıllı makineler yaşamımızın her alanında etkin bir şekilde kullanılmaktadır. "Derin öğrenme" ve yapay sinir ağlarıyla oluşturulan sistemler ve son zamanlarda geliştirilen kendi, kendine giden otomobiller, robotlar günümüz dünyasına oldukça karmaşık bir görünüm kazandırmıştır. Hanson Robotics tarafından geliştirilen "Sophia" isimli robota vatandaşlık verilmesi gelecekte ne tür bir dünyada yaşayacağımız sorusu kadar, insan, yapay zekâ ve robot etkileşimi konusunun da ciddi bir şekilde tartışılmasına yol açmıştır. Kuşkusuz ki bu konunun tartışılması yalnız mühendisleri ve teknokratları değil aynı zamanda sosyal bilimcileri, felsefecileri ve bilişsel bilimcileri de ilgilendirmektedir. Nitekim bugün, Avrupa'nın seçkin üniversitelerinde mesela Berlin Teknik Üniversitesi'nde bu konuyla ilgili bir araştırma merkezi bulunmaktadır ve merkezde, araştırmacıların bir kısmı teknik bilgi donanımlı akademisyenlerden oluşurken, diğer kısmı da felsefe, sosyal bilimler ve bilişsel bilimcilerden oluşmaktadır. Önümüzdeki on yıllar akıllı makinelerin ve robotların yaşamımıza daha etkin bir şekilde girmesini getirecektir ve bu noktada da, akıllı makineler ve robotların yaşamımızı ne şekilde dönüştüreceği konuları hem zihin felsefesi ve hem de etik alanında ciddi bir şekilde tartışılmaya başlanacaktır. Teknoloji dehası Elon Musk ve Einstein'ın doğum gününde ölen fizik dehası Stephen Hawking'in dediği gibi şimdiden tedbirlerimizi almamız gerektiği ve bu konuda kafa yorup, yapılan tasarımların biçimlenmesine katkıda bulunmamız gerektiği açıktır. Problemin hem etik hem de bilişsel bilim (cognitive science) perspektifi vardır. Bu yazıda, bu problemin etik boyutlarından çok, zihin felsefesi ve bilişsel bilim boyutuna odaklanıp, makinalara özgü yapay zekâ ile insan düşünme biçimleri ve bilinçliliği arasında ne tür benzerlik ve farklılıklar olacağı sorusu üzerinde durulacaktır. Bu konuda bilişsel bilim alanında yer alan farklı görüşler bulunmaktadır. Genellikle mantıksal davranışçı, eleyici materyalist ve işlevselci görüşler güçlü yapay zekâ görüşünü savunurlar. Temel olarak, güçlü yapay zekâ görüşü uygun bir şekilde programlanmış makinaların insan aklına özdeş olduğunu ileri sürer ve insan bilincinin aynen kopyalanabileceğini ileri sürerler. Doğal olarak, burada kapsamı çok geniş bir literatürden söz ediyoruz. Bu açıdan, bu yazıda güçlü yapay zekâ görüşünü savunan tek bir yaklaşıma, kendisini bilişsel bilim içinde işlevselci olarak tanımlayan Daniel C. Dennett'in görüşlerine odaklanarak, güçlü yapay zekâ görüşünün savunulabilir bir görüş olup olmadığı irdelenecektir.

Dennett, René Descartes'ın bilinç ve insan zihninin yapısı konusundaki görüşlerini eleştirerek kendi teorisini kurar. Descartes'ın insan düşünme sistemini, maddi ve maddi olmayan iki tözle açıklamasının ve beyinde yalnızca bir noktanın bilinçsizlikten, bilinçliliğe geçiş noktası olarak kabul edilmesinin problemlerine dikkat çeker. Sinirbilime dayalı görüşünde, bizim zihnimizde bir şey tahayyül ederken aslında neler olduğunu, ilerde sinirbilimciler tarafından şifresi çözülebilecek şeyler olarak yorumlar.

Dennett insan zihinsel özelliklerinin kopyalanabileceği fikrini *Consciousness Explained* (*Bilinç Açıklanıyor*) kitabında dile getirir. Dennett, hafıza, amaçlar ve duygular dahil olmak üzere insan bilişsel sisteminin işlevsel yapısı kopyalandığında, zevk alma ve hoşlanma gibi zihinsel özelliklerin de doğal olarak ortaya çıkacağını ileri sürer. Prensipte, aynı işi gördükten sonra, sistemin organik moleküllerden mi, ya da silikondan mı yapıldığının bir önemi yoktur. Nasıl ki, yapay kalp organik dokudan oluşmuyorsa, yapay beyin de prensip olarak organik dokudan oluşmak zorunda değildir.

Dennett'in savlarından biri de, insanların aynen makineler gibi dış dünyadan enformasyon aldığı ve bu enformasyonu işlediği fikridir. Yani insan zihni de, bilgi-işleme makinesidir. "Çoklu taslaklar" olarak adlandırdığı bu modelde, algısal girdiler paralel ve çok yönlü bir editoryal yenilenme sürecine tabi tutularak işlenirler.

Bu yazıda, güçlü yapay zekâ anlayışını temsil eden Dennett'in görüşlerine odaklanılarak, insan zihninin yalnızca bir bilgi-işleme makinesi olarak görülüp, görülemeyeceği tartışılacaktır. "Robot aklıyla", insan aklı arasında ne tür benzerlikler ve farklılıklar olabileceği irdelenecektir.

Anahtar Kelimeler: *yapay zekâ, çoklu taslaklar, robot aklı, René Descartes, Daniel C. Dennett, işlevselcilik, eleyici materyalizm, mantıksal davranışçılık*

Değerlerle Yönlendirilmiş Teknoloji Arayışında Teknolojik Determinizm Eleştirileri

Tuba Nur Umut, Dr.
Ankara Üniversitesi, İlahiyat Fakültesi, Felsefe Tarihi Anabilim Dalı
tndonmez@ankara.edu.tr

Gerçekliğin son dönemlerde bilim ve teknoloji üzerinden kendisini gösterdiği ve varoluşu birçok açıdan belirlediği dikkate alındığında, felsefenin teknolojiye ilgisiz kalamayacağı görülebilir. Nitekim XX. yüzyılın son dönemlerinde ve XXI. yüzyılda yaşanan birçok gelişme ile teknoloji fenomenini anlamak ve teknolojiye dair düşünüşte uygun bir araştırma tarzı oluşturmak felsefi araştırmanın göz ardı edemeyeceği hususlar haline gelmiştir. Söz konusu hususların bir felsefi alt disiplin altında işlenmesi, meselelere dair sistematik araştırmaların yapılması ve gelecekte alanla ilgili ortaya çıkacak hususlara dair etkin çözümlerin önerilmesi noktasında önem arz ettiği için 'teknoloji felsefesi' geçtiğimiz yüzyılın ikinci yarısında felsefi bir disiplin haline gelmiştir. Teknoloji felsefesi, STS (Science, Technology and Society Studies) ve SCOT (Social Constructivist Studies of Technology) çerçevelerinde yapılan çalışmalar teknolojiye ilişkin düşünceyi teşvik etmiş, varlık ve bilgi alanında olduğu gibi değer alanı ile ilişkili olarak da teknolojiyi felsefi açıdan ele alan birçok görüş ve yaklaşım ortaya çıkmıştır.

Bu çalışma, "değerlerin devrede olacağı bir teknoloji imkânı var mıdır?" sorusuna cevap arayışında, bu soruya olumlu cevap verirken teknoloji-değer ilişkisine dair temel problemlerde belirli bakış açılarına sahip olmamız gerektiği kabulünden hareket etmektedir. Bu çerçevede çalışmamız, teknoloji felsefesi literatüründe karşılaşılan temel problem alanlarından birine temas etmeyi, teknolojik determinizm ve özerk teknolojiye ilişkin iddiaları irdelemeyi ve cevaplamayı hedeflemektedir.

Teknolojinin önemli ölçüde toplumsal gelişmenin yönünü belirlediği, toplumsal kurumların teknolojik gelişimin dayattığı tarzlara büründükleri iddiasını seslendiren teknolojik determinizm, teknolojinin insan yaşamını ve kültürün geri kalan unsurlarını belirleyip şekillendirdiği, sahip olduğu belli başlı değerleri dayattığı varsayımını içerir. Teknolojik determinizmin bir çeşidi olan özerk teknoloji düşüncesi ise teknolojinin toplumsal referanslara başvurmaksızın açıklayabileceğimiz bir yapıya, yani kendi iç mantığına sahip olduğu ve kendi başına hareket eden bağımsız bir güç haline geldiği kanaatlerini içerir. Teknolojinin insan özerkliğini sarsan yönlerine, dolayısıyla meselenin ahlâki boyutuna işaret eder. Bu görüşler daha distopik karakterde meseleyi ele alan Heidegger gibi klasik dönem teknoloji filozoflarıyla, özellikle bu kavramı eserlerinde merkezi temalardan kılan ve katı bir determinizm sunan Jacques Ellul ile, ona göre daha ılımlı bir determinizm sunan, meseleyi tekno-politik zemine çeken Langdon Winner gibi düşünürlerle ilişkilendirilmiştir. Teknolojik determinizm düşüncesi ile ilgili tartışma, söz konusu iddialara karşı çıkarak teknolojinin özerk olmadığını, inşai bir faaliyet olarak onu üreten ve kullanan kişilerin özgür iradeleriyle veya toplumun yahut ideolojilerin belli başlı değerleri ile yönlendirildiğini savunan görüş arasında gerçekleşir. Bu çerçevede SCOT'un ve İnşacı yaklaşımı Eleştirel Teori'nin teknoloji analizine dahil eden Andrew Feenberg'ün yaklaşımı önem taşır. Bu iki yaklaşımdan hareketle teknolojik determinizmin ne şekilde eleştirilebileceği çalışmamızda yer bulacaktır. Nitekim, teknolojinin değerlerle yönlendirilebileceği toplumsal kontrol imkanını ortaya çıkaran bir anlayış sergileyen SCOT'un yola çıkış noktalarından en önemlisi teknolojik determinizmi eleştirmektir.

Tartışmada üçüncü bir pozisyonu ise, özne ile nesne düalizmini aşmayı deneyerek determinizmi eleştiren felsefecilerin perspektifleri teşkil eder. Bu bağlamda teknolojik determinizmi insanların ve teknolojinin

birbirinden bağımsız olduğuna dair bakış açısından kaynaklanan yanılsamanın ürünü gören; tamamen insan kontrolünde olan nötr aletler miti ile hiçbir insanın hakim olamayacağı özerk teknoloji mitini eşit derecede simetrik gören ve meseleyi önerdiği *aktör-ağ teorisi* (ANT) ile izah etmeye çalışan Bruno Latour'un yaklaşımı çalışmamızda öne çıkarılacak, düalizmleri aşmaya çalışan Pragmatik Teknoloji Felsefesinin önde gelen ismi sayılan Larry Hickman'ın görüşlerinden de destek alınacaktır.

Söz konusu determinizm eleştirilerinin değerlendirmesi yapılarak sağlayacakları imkanlar tartışılacaktır. Teknolojik determinizme karşı demokratik katılımla, toplumsal dokularla uyuşan değer-yönelimli, sorumlu bir teknoloji anlayışının nasıl geliştirilebileceğine dair bir çerçeve sunulacaktır. Değerlerle yönlendirilebilecek bir teknoloji görüşü iddiasına sahip olabilmek ve bu hususta kendimizi sorumlu kılmak için katı bir teknolojik determizmin bize çıkış sunmayacağı, böylesi bir varsayımın değerlerle yönlendirilecek insani bir teknolojiye dair çabamızda cesaret kırıcı olacağı ortaya konulacak; bununla birlikte yeni oluşan durumları en azından ihtiyatlı bir tutumla karşılamamız gerektiğine, bu itibarla ahlaki değerleri gündemde tutmanın önemine işaret edilecektir.

Anahtar Kelimeler: *teknoloji felsefesi, teknolojik determinizm, özerk teknoloji, SCOT, Andrew Feenberg, Bruno Latour*

Bilimsel ve Teknolojik Perspektiflerin Kesişim Noktasında Bir Deneyim Olarak Doğa

Çiğdem Demir
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü
cigdemdemirdesign@gmail.com

Harun Kaygan, Dr. Öğr. Ü.
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü
hkaygan@metu.edu.tr

Bu çalışma, çeşitli bilimsel ve teknolojik arka planlara sahip genç profesyonellerle yapılmış odak grup çalışmalarına dayanarak, farklı kişisel ve mesleki perspektiflerden doğanın (ve onu belirleyen insan müdahalesinin) bir deneyim olarak nasıl farklı şekillerde anlamlandırıldığını incelemektedir. Çok görünür bir şekilde doğa ile insan arasındaki sınırlar son zamanlarda fiziksel olarak kaybolmaya başlamışken, bu sınırlar sosyal ve deneyimsel olarak çok daha belirgin hale geldi. Modernizm ile doğadan hızla kopan toplum (Clayton vd., 2017, 648), kurduğu şehir yapıları ile doğada yaşam pratiğini de terk etmiş oldu. Bu terk ediş ile beraber, mekansal farklılıklara farklı üretim ve tüketim teknolojileri aracılığıyla entegre olma becerisi kazanan insan, eko-sistem farkındalığını da yitirmiş oldu. (Seppelt ve Cumming, 2016, 1646). Doğa ile değişen tüm bu etkileşimler, doğanın sosyal yapısını da değiştirdi, eski insanlar doğa ile günlük yaşamda temel, yoğun ve bireysel ilişkiler kurarken, şu an doğa yönetilen bir deneyim haline geldi (Clayton vd., 2017, 648).

Doğa deneyimleri çeşitlidir ve sosyal, politik ve teknolojik bağlamlarda gömülüdür. Bu nedenle doğa; bireyler ve çevreleri arasında bir etkileşim, sosyal ve kültürel bir bağlam ve yeni yetenek, bilgi ve davranış değişikliklerini içeren bir süreç olarak görülmelidir. (Clayton vd., 2017, 646). İnsanların doğa ile olan ilişkilerini nasıl gördüğü, büyük ölçüde doğa ile ilişkilerinin özel bağlamına bağlıdır (Drenthen vd., 2009, 9). İlkokul öğrencileri ile yapılan bir çalışmaya göre doğa kimi öğrenciler tarafından içinde bulundukları değil, gittikleri bir mesafe olarak tanımlanmıştır. Doğaya gezi tarzında ziyaretler, doğanın, günlük hayat deneyimi yerine bir mesafe olarak deneyimlenmesine sebep olmuştur (Francis vd., 2013, 24).

Günümüzde, bireysel deneyimlerde olduğu gibi farklı teknolojik uzmanlık alanlarında da yeni doğa görüşlerinin ortaya çıkışı gözlenmektedir. Artık ayrıcalıklı tek bir doğa fikri bulunmamaktadır (Drenthen vd., 2009, 9). Bilimsel ve teknolojik söylem ve uygulamalarda, doğa ve insan ayrımı sürekli olarak yeniden üretilir. Bize düşen, doğanın söylemsel olarak ve maddi pratiklerde nasıl üretildiğine bakmaktır. (Abram ve Lien, 2011).

Çalışmada, farklı mesleki söylem ve bireysel geçmişlere referans ile doğaya ve doğanın sınırlarını çizmeye yönelik bilimsel ve teknolojik müdahalelere yönelik çoğul yaklaşımlar araştırılmıştır. Araştırma yöntemi olarak odak grup görüşmeleri yapılmıştır. Görüşmelere 22-30 yaş arası, profesyonel olarak doğa ile doğrudan ilişki kuran mesleklerden mezunlar ve üniversite öğrencileri davet edilmiştir. Görüşmelere biyoloji, çevre mühendisliği, mimarlık ve şehir bölge planlama eğitimi almış mezun ve öğrencilerin yanı sıra aktif olarak doğa aktivistliği yapan bir felsefe öğrencisinden oluşmak üzere 18 kişi katılmıştır. 18 kişi ile 6 odak grup görüşmesi yapılmıştır. Görüşmelerde kullanıcılara doğa tanımları, yaklaşımları, doğa deneyimleri ve doğayla birlikte yaşam pratikleri çerçevesi içerisinde sorular sorulmuştur. Ayrıca katılımcılara seçilen bazı tasarım uygulamaları gösterilerek bu tasarım pratiklerini değerlendirmeleri istenmiştir. Odak

grup görüşmelerinin sağladığı etkileşim ile (Kitzinger, 2005,1) katılımcılar açık uçlu soruların birçoğunu yaptıkları açıklamalar ve verdikleri örnekler ile ilerletmiştir. Görüşmeler sessiz ve kayıt alınabilecek bir ortamda yapılmıştır. Her bir görüşme, kelimesi kelimesine yazıya çevrilerek tematik kodlama için hazırlanmıştır. Yapılan tematik kodlama ile "doğa deneyimi" teması altında ilgili alt kategoriler altında bulgulara ulaşılmıştır.

Yapılan odak grubu çalışmalarının tematik analizi sonucunda; farklı mesleki ve toplumsal kimliklerin, insanların algısında doğanın erişilebilirliğinin ve bunun için harcanması beklenen emeğin ve ilgili pratiklerin doğa deneyimini, algısını ve doğa ile birlikte yaşam pratiğini şekillendirmede etkili olabileceği görülmüştür. Yetersiz doğa deneyimi, katılımcılar tarafından bir yabancılaşma olarak yorumlanmış, doğa olarak yorumlanan varlıkların teknolojik ve ticari dönüşümüne dair, mesleki söylemlerle paralel, farklı değer yargıları görülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *doğa deneyimi, teknolojik dönüşüm, mesleki söylemler*

Kaynaklar

Abram, S. ve Lien, M. E. (2011) Performing Nature at World's Ends. *Ethnos*, 76(1), 3-18.

Clayton, S., Colleony, A., Conversy, P., Maclouf, E., Martin L., Torres, A., Truong, M, ve Prévot, A. (2017).Transformation of Experience: Toward a New Relationship with Nature. *Conservation Letters*,10(5), 645-651.

Drenthen, M., Keulartz, J., ve Proctor, J. D.(2009) *New Visions of Nature:Complexity and Authenticity.* New York: Springer.

Francis, M., Paige, K. ve Lloyd D. (2013). Middle Years Students' Experiences in Nature: A Case Study on Nature-Play. *Teaching Science,* 59(2), 20-30.

Kitzinger, J. (2005). Focus Group Research: Using Group Dynamics to Explore Perceptions, Experiences and Understandings. Holloway I. (Der.) *Qualitative Research in Health Care.* Maidenhead: Open University Press.

Seppelt, R. ve Cumming, G. S. (2016). Humanity's Distance to Nature: Time for Environmental Austerity, *Landscape Ecology*, 31, 1645-1651.

Dijital Oyun Endüstrisinde Çalışma Zamanı ve Boş Zaman

Serra Sezgin
Ankara Üniversitesi, İletişim Fakültesi, Gazetecilik Bölümü
sezginserra@gmail.com

Günümüzde gerek yeni iletişim teknolojileri gerek neoliberal politikalarla birlikte zaman/mekân, çalışma/boş zaman, özel/kamusal ayrımları ortadan kalkarken tüm bu kavramların içerdiği anlamlar da dönüşmektedir. Bunun paralelinde kapitalizm de içinde bulunduğu dönüşümün ifade edilmesi amacıyla pek çok farklı isimle anılmaktadır. Bunlardan biri de bilişsel kapitalizmdir. Kapitalizmin, bilişsel niteliği emek süreçlerinde de mekânsal ve zamansal bir dönüşümü de gündeme getirmektedir. Bilginin sermaye olarak kazandığı önem, kafa emeğinin kol emeğine tercih edilmesi; bilişsel, zihinsel ve kültürel çalışma sürecini içeren bilişsel kapitalizmde yaratıcı emeğin de önemini ortaya koymaktadır.

Bilişsel kapitalizmde ekonomik örgütlenme, karı maksimize edebilmek için, esnek, yaratıcı, durmaksızın değer üreten, dönüşen, dinamik ve yeniliklere açık bir emek sürecine ve çalışanlara ihtiyaç duymaktadır. Dolayısıyla geleneksel iş ortamından gerek evden çalışma gerekse işe evde devam etme biçiminde evlere taşınan ve mesai saatlerinden taşarak 7/24 zamana yayılan bir emek süreciyle karşılaşılmaktadır. Bu durumla beraber ortaya çıkan fazla ve daha uzun süre çalışmanın özellikle yaratıcı endüstrilerde, yaratıcı emek sürecinde söz konusu olduğu söylenebilir. Yaratıcı çalışma sürecinde çalışanların ortaya çıkardıkları ürünün karakterleri ve yaşam tarzlarıyla büyük ölçüde özdeşleşmesi sonucu ortaya gönüllü, esnek ve güvencesiz bir çalışma biçimi çıkmaktadır.

Yaratıcı çalışma, aynı zamanda çalışanların da arzuladığı bir emek sürecini ifade etmektedir. Eğlenceli çalışma mekanları, iş ve oyunun iç içe geçtiği emek süreci, heyecan ve azim, bireysel çalışma ve kendini adamanın başarının kaynağı olarak görülmesi, sosyal ağlar kurabilme imkânı, yeniliklere olan açıklık gibi etmenler yaratıcı emeği arzulanır kılmaktadır. Bireysel olarak görece daha özgür çalışıyor olmak, katı bir kurumsal kültüre bağlı olmamak, esnek çalışma saatleri ve eğlenceli çalışma mekanları bu anlamda işleri çekici kılan faktörler arasında sayılmaktadır. Tutkuyla ve hevesle çalışma, emek sürecini zorunlu, çileli bir süreçten ziyade daha gönüllü ve özgür göstermektedir. Bu, bir taraftan da günümüzün özgürlük, yaratıcılık, bireysellik söylemleriyle ve tehlike kültürüyle de tutarlılık sergiler. Yaratıcı emek süreci içerisinde yaratıcısından, emekçisinden bir parça ve özgünlük taşır. Bu açıdan yaratıcı emek, yaratıcılık kavramının kendisiyle beraber gelen özerklik, özgünlük ve özgürleşim olanağını ve bilişsel kapitalizm ve neoliberal düşünceyle paralel girift ve yoğun sömürüyü bir arada barındırmaktadır. Dolayısıyla bilişsel kapitalizmle beraber yalnızca ekonomik değil, kültürel ve duygulanımsal sömürü tarzlarının iç içe geçerek daha yoğunlaşması söz konusudur.

Bu çalışmada, yaratıcı endüstrilerden dijital oyun endüstrisinde çalışan oyun geliştiriciler ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilerek oyun geliştiricilerin yaratıcı emek süreçleri anlaşılmaya çalışılmıştır. Bu anlamda özünde "çileli ve acılı" iş zamanının ve "yaratıcı ve keyifli" boş zamanın iç içe geçtiği noktada insan emeğine ne olduğunu, ücretli çalışmanın gönüllü biçim aldığı bu emek sürecinde sömürünün nasıl işlediği üzerine düşünmek hedeflenmektedir. Buradan hareketle ODTÜ Teknokent'te bulunan oyun şirketlerinde çalışan 15 geliştirici ile derinlemesine görüşmeler gerçekleştirilmiştir.

Çalışmanın ortaya koyduğu üzere, dijital oyun endüstrisinde çalışan oyun geliştiriciler, bir taraftan hali hazırda oyun oynamayı seven bireyler olduklarından, diğer taraftan yazılım ya da tasarım anlamında yaptıkları iş eğlenceli ve keyifli bir kültürel meta olan "oyun" üretmek olduğundan, çoğunlukla yaptıkları işi gönülden ve severek yapmaktadırlar. Böylesi bir durumda çalışma zamanı ve boş zaman ayrımının neredeyse tamamen ortadan kalktığı ya da boş zamanın yok olmaya başladığı göze çarpmaktadır.
Bilişsel kapitalizmin kendini yenileyen, hızlı, değişim ve dönüşüme her zaman için açık, risk alabilen, fırsatları değerlendirebilen, her zaman ve her yerde gönüllü çalışabilen, işi ve karakterini özdeşleştirmiş bireylerin (yaratıcı) emeğine ihtiyaç duyduğu açıktır. Ancak çalışmada dijital oyun geliştiricilerin düşünce ve deneyimlerinden yola çıkarak etnografik bir yaklaşımla onların boş zaman ve çalışma zamanını nasıl algıladıkları ve değerlendirdikleri anlaşılmaya çalışılmıştır.

Anahtar Kelimeler: *dijital oyun, yaratıcı emek, boş zaman*

Girişimcilikte Yeni Çalışma / Yaşama Modu: Ortak Yaşama Alanlarının Toplumsal Cinsiyet Bağlamında İncelenmesi

Cansu Güner-Birdal
Münih Teknik Üniversitesi, Munich Center for Technology in Society
cansu.birdal@tum.de

Endüstrideki dijitalleşme ile beraber teknoloji kültürü de değişikliklere uğradı. Bu tarz değişimlerin örneklerinden biri de start-up kültüründe son zamanlarda ortaya çıkan ortak yaşama alanları. Bu bildiri özeti, ortak yaşama alanlarının, toplumsal cinsiyet dinamikleri ile nasıl ortak bir şekilde şekillendiğini incelemektedir. Bu çalışma ile, feminist bilim ve teknoloji çalışmalarını temel alarak, ortak yaşama alanlarında feminenliğin ve maskülenliğin nasıl konumlandığını, icra edildiğini ve kodlandığını araştırmayı hedeflemekteyim. Bir tekno-bilimsel proje olarak yeni girişimcilik modunun, kamu ve özel alanların bulanık sınırlarını, yaşamın tüm alanlarına egemen olmak için bir kaldıraç olarak kullandığını savunmaktayım. Ampirik olarak, etnografik araştırmanın İstanbul'da gerçekleştirilmesi planlanmaktadır. Durumsal analiz, derinlemesine mülakat ve etnografya ana yöntemler olarak uygulanacaktır.

Start-up kültüründe, artan dijitalleşme ile yeni organize olma biçimleri türemiştir. Bu biçimlere örnek olarak; yeni iş yöntemleri (ortak çalışma alanları, çevik yazılım, mobil çalışma), sosyal ağ kurma yöntemleri (startup festival ve yarışmaları, lansman partileri), finansal kaynak yaratma yöntemleri (kitlesel fonlama) verilebilir. Ortak yaşama alanları da bu yeni organize olma biçimlerinden biri olarak karşımıza çıkmaktadır. Başka bir deyişle, ortak yaşama alanları, girişimciler için tasarlanmış ortak konaklama biçimleri olup, son beş yılda yeni girişimcilik modu olarak ortaya çıkmıştır. Ortak yaşama alanlarında, genellikle start-up topluluklarından oluşan girişimciler, sadece konaklamayı, bulaşıkları ve yemeği değil; aynı zamanda sosyal ağlarını, iletişimi, teknolojiyi, fikirleri, normları, ve beklentileri de paylaşmaktadırlar. Girişimsel aktivitelerdeki bu tarz yeni angajman çeşitleri, Silikon Vadisi gibi bölgelerde çoktan yaygın bir pratik haline gelmiştir. Bu pratik, aynı zamanda dünyayı dolaşarak başka bölgelerde de gittikçe yaygınlaşmaktadır.

Evi ve işi ortak bir platformda buluşturan ortak yaşama pratikleri, kökü oldukça eskiye dayanan kamu ve kişisel alan sınırları tartışmasını tekrardan canlandırmaktadır. 19. Yüzyıl'da, kadının kamu alanındaki temsili Batısal modernliğin "zafersel izahati" olarak tanımlanmıştır (Harding, 2008). Bugün ise biz, sosyal hayatın kamu ve kişisel alan olarak ayrımının tahribatına şahitlik etmekteyiz. Yeni girişimcilik modunun meydana çıkması ile, kamu-kişisel alan ve iş-ev birbiriyle bir hayli iç içe geçmiş duruma geldi. Fakat bu iç içe geçişin toplumsal cinsiyet açısından konumlanması bir soru işareti olarak kalmış durumdadır. Bu çalışma, ortak yaşama alanları ile ortaya çıkan ve ev-iş ayrımını ortadan kaldıran yeni organize olma biçiminin, toplumsal cinsiyet bağlamında nasıl konumlandığını araştırmayı hedeflemektedir.

Özellikle tekno-feminist teorilerde sıklıkla kullanılan ortak şekillendirme kavramı (co-shaping) teknoloji-toplumsal cinsiyet bağlamında da oldukça yer etmiştir. Bu bakış açısına göre teknoloji, toplumsal cinsiyet ilişkilerinin hem bir kaynağı hem de bir sonucu olarak atfedilir (Wajcman, 2010). Bu çalışmanın ana hipotezi, sadece teknolojiyi değil, teknoloji ile ilintili olan yeni organize olma biçimlerini de toplumsal cinsiyet ilişkilerinin bir kaynağı ve sonucu olarak görmesidir. Başka bir deyişle, yeni organize olma biçimi olan ortak yaşama alanları oluşturulurken aslında bir yandan da toplumsal cinsiyet kavramı değişikliğe uğramaktadır. Benzer bir şekilde, toplumda hali hazırda bulunan toplumsal cinsiyet ilişkileri de ortak yaşama alanlarını, tahayülünden pratiğine birçok alanda şekillendirmektedir.

Bu çalışma henüz taslak aşamasındadır ve 2019 Ocak ayında Alman Excellence Initiative fonlaması ile hayata geçirilmesi planlanmaktadır. Konferans sunumunda çalışmanın ana hatları ve pilot çalışma sonuçları aktarılacaktır. Pilot çalışma bağlamında, ortak yaşama alanlarında yaşayan girişimciler, ortak yaşama alanını tasarlayan tasarımcılar ve aynı sosyal ağın içinde olan yatırımcılar da dahil olmak üzere beş kişi ile derinlemesine mülakat gerçekleştirilmiştir. Çalışmada etnografya ve derinlemesine mülakat ana yöntemler olarak kullanılacaktır. Çalışma esnasında toplanmış olan veriyi analiz etmek için ise Clarke'ın Durumsal Analiz yönteminin uygulanması planlanmaktadır (Clarke, 2005 ve 2017). Örneklem olarak teorik örnekleme seçilmiştir (Corbin and Strauss, 1990). Üzerinde çalışılması istenen olgu, girişimcilikte yeni bir yaşama/çalışma modu olarak son on yılda ortaya çıkan ev-iş yaşamının iç içe geçmişliğidir. Bu olgunun temsilcisi olarak ise İstanbul'da bulunan bir ortak yaşama alanı seçilmiştir.

Özetle, bu çalışma startup ile toplumsal cinsiyetin birbirini nasıl ortak şekillendirdiğini anlama amacı gütmektedir. Bu amaç doğrultusunda, İstanbul'daki ortak yaşama alanları etnografik olarak incelenerek, kamu ve kişisel alan inşası tartışması feministBTÇ teorileri bağlamında yeni bir bakış açısı ile tekrardan gündeme getirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *feminist bilim ve teknoloji çalışmaları (feministBTÇ), ortak yaşama alanları, start-up kültürü, durumsal analiz, etnografya*

Türkiye'de Kuantum Bilişim Teknolojilerinin Durumu ve Geleceği

Zeki C. Seskir
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikası Çalışmaları Programı; Fizik Bölümü
zseskir@metu.edu.tr

Giriş

Kuantum bilgi işleme ve iletişim teknolojileri halihazırda oturmuş endüstrilere kıyasla yeni bir araştırma alanıdır. Özellikle de kuantum bilgisayarlar ve kuantum kriptografi gibi konuların günümüz bilişim sektörlerine yıkıcı yenilikler getirecek teknolojiler olmaları beklenmektedir. Bu çalışmada kuantum bilişim alanı Perez ve Soete'nin tekno-ekonomik paradigmalar yaklaşımı altında incelenecektir. Kuantum bilgisayarların ve küresel entegre bir kuantum ağın (kuantum interneti) geliştirilmeleri şimdiden ikinci kuantum devrimi olarak nitelendirilmektedir. Yüksek beklentilerin haklı olup olmadığı gelecekteki akademisyenler tarafından tarihsel bir hadise olarak kayıt edilecektir, ancak her iki durum için de hazırlıklı olmak elzemdir. Bu nedenle, bu çalışma Türkiye tarafından benimsenebilecek olası farklı pozisyonlara göre üç farklı politika seti sunacaktır. Burada önerilen politika setleri literatürde kuantum teknolojileri olarak özetlenen alanlarda geç takipçi, yakın takipçi ve öne geçme pozisyonlarını göz önünde bulunduracaktır. Bu hedefe ulaşmak içinse alanında uzman kişilerle gerçekleştirilmiş yarı yapılandırılmış görüşmelerden elde edilen bilgiler kullanılacaktır.

Metot

Türkiye genelinde 8 üniversiteden kuantum bilişim teknolojileri alanlarında çalışan akademisyenlerle ve ilgili sektörlerde yer alıp ar-ge faaliyeti gösteren 3 yerli özel firmayla görüşmeler yapılmıştır. Bunların sonucunda Türkiye'nin bilgi, insan ve sermaye kaynakları konusunda kuantum bilişim alanında nasıl bir kapasiteye sahip olduğu analiz edilmeye çalışılmıştır. Bu kapsamda kuantum bilişim teknolojileri sensör-algılama, hesaplama, iletişim ve simülasyon alt başlıklarına ayrılmış ve Türkiye'deki altyapılar bu çerçeveye bağlı kalarak incelenmiştir.

Dünyadaki gelişmelerin Türkiye'deki duruma etkileri, yurtiçi ve yurtdışı gerek akademi içi gerekse de sanayi-üniversite işbirliği ilişkileri mevcut ve potansiyel olarak ayrı ayrı ele alınmıştır. Buradan yapılan çıkarımlar farklı amaçlara göre yürütülmesi tavsiye edilen politika önerileri içerisinde irdelenmiş ve olan potansiyelin değerlendirilmesi veya potansiyelin olmadığı yerde yaratılması konusunda görüşmelerden elde edilen veriler, mevcut destek mekanizmalarının yeterlilikleri ve eksikleri görüşmecilerin ifadeleri temel alınarak çalışmaya aktarılmıştır. Kuantum bilişim teknolojileri özelinde dünya genelinde yürütülen politikalarından Türkiye'ye uyarlanabilecek çapta olanların bazılarından örnekler de çalışmaya eklenmiştir.

Bulgular ve Sonuç

Türkiye'de kuantum bilişim teknolojilerine dair geliştirilen yaklaşımların ticarileştirmeden ziyade ulusal güvenlik uygulamaları ekseninde geliştiği ve bu teknolojilerin uygulamalarına yönelik ilginin sivil-bilimsel amaçlardan ziyade askeri-savunma odağında gelişmekte olduğu gözlenmiştir. İlgi çekici bir bulgu olarak bu yaklaşımın temel bilimsel araştırmalarla ortak zeminde yürütülmeye çalışılmasından kaynaklı sekteye uğradığı ve stratejik bazı atılımların bilimsellik-özgünlük gibi normalde stratejik altyapı projelerinden talep edilmeyecek beklentiler nedeniyle yürürlüğe sokulamadıkları görülmüştür.

Bunların yanında Türkiye'de bu alana yönelik akademik çalışmaların daha kuramsal zeminde kaldığı, bunun bir sonucu olarak da akademik ortaklıkların ülke içinden ziyade yurtdışındaki merkezlerle geliştiği dikkat çekmiştir. Bu ortaklıkların başlatıcılarının yurtdışındaki deneysel araştırma yürüten akademisyenler olmasıysa aslında alandaki kuramsal zeminin henüz doygunluğa erişmekten çok uzak olduğuna dair bir gösterge olarak kabul edilebilir. Fakat kuramsal zenginliğe sahip olup deneysel araştırma altyapılarından yoksun olmanın eksikliklerinin kendisini pek çok şekilde fark ettirmesiyle de karşılaşılmıştır.

Son olarak da görüşmecilerin bu yeni gelişmekte olan alana dair farkındalık çalışmalarının hem Türkiye'de 'kuantum' kelimesinin halk arasındaki çağrışımlarına karşı hem de ilgili kurumlar nezdinde oluştuğu düşünülen gerçekdışı beklentilere karşı dikkatli yürütülmesi konusundaki hassasiyetleri dikkat çekmiştir. Gerek toplum genelinde gerekse de endüstri nezdinde böylesi farkındalık çalışmalarının akademisyenler tarafından yürütülmesi gerektiği, ancak bunun gerçekleştirilemediği ve buna bağlı olarak yanlış algıların yayılabileceği fikri dile getirilmiştir. Farkındalığın akademi içerisinde dahi yeterli boyutlara erişmediği de yaygın bir kanı olarak öne sürülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *kuantum bilişim, tekno-ekonomik paradigma, ar-ge politikası*

Türkiye'de Genetik ve Genomik Test Raporlamadaki Güncel Durum

Ayhan Serkan Şık
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Enformatik Enstitüsü
ayhan.serkan@gmail.com

Yeşim Aydın Son, Doç. Dr.
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Enformatik Enstitüsü
yesim.aydinson@gmail.com

Ergin Soysal, Dr. Öğr. Ü.
Texas Üniversitesi, Health Science Centre
esoysal@gmail.com

Arsev Umur Aydınoğlu, Dr. Öğr. Ü.
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikaları Araştırma Merkezi
arsevu@gmail.com

Dünyada ve Türkiye'deki "Elektronik Sağlık Kayıtları"nda (ESK) kullanılan güncel standartların büyük kısmı, genetik ve genomik verinin, uluslararası kabul edilebilir şekilde kaydedilip paylaşılmasına olanak sağlamamaktadır. Öncelikle klinik bilgilerin ve tanının raporlaması ve kodlamasına odaklanmış olan Elektronik Sağlık Kayıtları, genetik testler için uluslararası standartlarda kodlama yapısı barındırmamaktadır. Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı ve geri ödeme sistemine bağlı tüm sağlık kuruluşlarında kullanılan Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi, SağlıkNET'te, sadece belirli genetik test prosedürleri, geri ödemenin sağlanması amacıyla, uluslararası standardizasyonu olmayacak şekilde kodlanmıştır. Bu tanımlı prosedürler ve karşılıklı kodları, her "Sağlık Uygulama Tebliği"nde (SUT) değişmeye açıktır. Türkiye Cumhuriyetindeki güncel durumu kavramak için, öncelikle yürürlükte olan laboratuvar yönetmelik ve kanunları ile bunların genetik testlerle ilişkilerinin incelenip çıkartılması gerekir. Türkiye Cumhuriyeti, ICD-10'u hem faturalandırma hem hastalık kodlama hem de reçete takibinde kullanan tek ülkedir. ICD-10 genetik testlerin kodlanmasında yetersiz olduğundan, ülkemizde genetik testleri belirlemek için uygulanan uluslararası bir standardın olmadığını gözlemledik. Genetik/genomik test sonuçlarının Türkiye çapında uluslararası standartlara uygun, birlikte çalışabilir şekilde arşivlenmesi ya da paylaşılması konusunda herhangi bir kanun ve yönetmelik bulunmamaktadır. Yürürlükte olan "Tıbbi Laboratuvarlar Yönetmeliği", verilerin istatistiksel olarak toplanması için düzenli olarak kağıt bazlı şekilde Sağlık Bakanlığı'na iletilmesini, kağıt bazlı kayıtların en az 30 yıl, elektronik kayıtların ise süresiz saklanması gerektiğini belirtir. Aynı yönetmelik, laboratuvarın güvenlik ve mahremiyet konularında teknik ve idari olarak yeterliliğini sağlaması durumunda ise, kağıt bazlı veri saklamak yerine Elektronik İmza Yönetmeliğine uygun olarak tıbbi verilerini e-imzalı şekilde, sayısal olarak saklayabileceğini belirtir. Genetikle alakalı diğer bir yönetmelik "Kalıtsal Kan Hastalıklarından Hemoglobinopati Kontrol Programı ile Tanı ve Tedavi Merkezleri Yönetmeliği"dir. Bu yönetmelikte de kalıtsal hastalıkların üçer aylık dönemlerde, Bakanlıkça hazırlanmış kağıt bazlı formlarla Sağlık Bakanlığına bildirilmesi gerektiği belirtilir. Kanser Erken Teşhis ve Tarama Merkezleri Yönetmeliği'nde vaka kayıtlarının farklı dosya kayıtlarında yapıldığı ve merkezde arşivlendiği belirtilmektedir. Bu tip bir yaklaşım hastanın ESK'sı ile entegrasyonu zorlaştırmakta ve hâlâ kâğıt bazlı kayıtçılığı zorlamaktadır.

Bu çalışmada; devlet ve özelde, genetik test uygulayan yetkili hastane ve laboratuvarların, veri saklama ve raporlama açısından günlük iş rutinlerini, kendileri için belirlenmiş Türkiye Cumhuriyeti yönetmelik ve kanunları ışığında değerlendirdik. Çalışmanın araştırma sorusu: *"Türkiye Cumhuriyeti'nde Genetik ve Genomik Test Raporlamadaki Güncel Durum Nedir?"* olarak belirlenmiştir. Genetik/genomik testlerin ve bunlara dayalı tanı bilgilerinin uluslararası standartlara uygun olarak Ulusal Sağlık Bilgi Sistemi ile bütünleştirilmesinin kavramsal olarak modellenmesi sürecinde, yürürlükte olan kanun ve yönetmeliklerin yanı sıra, kullanılan teknolojileri ve genel pratikleri de yeteri kadar kavramamız gereklidir. Bu amaçla, alanında uzman 13 katılımcı ile yapılan yarı yapılandırılmış görüşmeler, nitel araştırma yöntemleriyle MAXQDA yazılımını kullanılarak analiz edildi. Araştırmacılar belirlenirken öncelikle amaçlı örnekleme, daha sonra kar topu örnekleme yöntemleri kullanılmıştır. Bu çalışma kapsamında öne çıkan yedi temel tema: ***i.*** Kullanılan Standartlar, ***ii.*** Aile Soyağacı, ***iii.*** Ham Verinin Yönetimi, ***iv.*** Birimlerin Kendi Geliştirdikleri Yazılımlar, ***v.*** Raporlama, ***vi.*** Sonucu Hasta ile Paylaşma, ***vii.*** Üçüncü Kişilerle Bilgi Paylaşımı'dır. Bu bulguların değerlendirilmesi, ulusal seviyedeki genetik ve genomik verinin Elektronik Sağlık Kayıtları ile bütünleştirilmesi için ihtiyaç duyulan yapının tarif edilmesinin yanında, uluslararası standartlara uygun ve veri paylaşımını sağlayabilen bir çözüm sunmamızı sağlayacaktır.

Bu çalışmanın sonucunda, araştırma merkezlerinin ve özel laboratuvarların, hasta takibi ve istatistiksel çalışmalar açısından genetik veri sunum ve arşivleme yazılımı gereksinimi farkındalığına sahip olduklarını ve gerekli uygulamaları yaptıklarını öğrenmekteyiz. Bu çabaların doğru tıbbi uygulamalar ve kişiselleştirilmiş hastalık yönetimindeki önemli yeri gözlemlenmiştir. Anlamsal birlikte çalışabilirlik için yapısal ve terminolojik standartlar önemlidir. Birimlerin kendi geliştirdikleri yazılımlarda kullandıkları farklı standartlar veri bütünlüğü ve paylaşımında sıkıntı oluşturacaktır. Katılımcıların hepsi çalışmalarında soyağacını kullandıklarını ve bundan çok faydalandıklarını, ancak işlerini hızlandıracak bir soyağacı yazılımının eksikliğini belirtmişlerdir.

Katılımcıların Türkiye Cumhuriyeti Sağlık Bakanlığı'ndan da bazı istek ve beklentileri olmuştur. Bakanlık tarafından hastaya rapor sunma konusunda bir standartlaşma uygulaması ve kuralları/kanunları belirlemesi beklenmektedir. Standartlaşma olmayan bir yaklaşımın, her merkezin kendi yapısını oluşturmasına sebep olacak, böylelikle hastaların psikolojilerinin bozulmasına kadar sorunlar yaşanabilecektir.

Anahtar Kelimeler: *laboratuvar ve genetik test Türkiye Cumhuriyeti kanun ve yönetmelikleri, nitel araştırma, genetik ve genomik test raporlama ve standartlar, genetik ve genomik test veri paylaşımı*

Türkiye'de Rüzgar ve Güneş Enerjisine Dayalı Elektrik Üretiminin Yayılmasını Destekleyen ve Engelleyen Faktörler

Yelda Erden Topal, Dr.
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikaları Araştırma Merkezi
yeldae@metu.edu.tr

Erkan Erdil, Prof. Dr.
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İktisat Bölümü
erdil@metu.edu.tr

Türkiye'de enerji üretiminde kullanılan yerli enerji kaynaklarının, hızla artan enerji talebini karşılamakta yetersiz kalmasına bağlı olarak gelişen ithal enerji kaynaklarına aşırı bağımlılık ve beraberinde gelen enerji arz güvenliği sorunu; enerjinin yerel ve yenilenebilir kaynaklarla sürdürülebilir olarak karşılanmasını gündeme getirmektedir. Gelişmekte olan yenilenebilir enerji teknolojilerinin yayılması ise, söz konusu enerji sorunun çözüm alternatiflerinden biri olarak görülmektedir. Temiz enerji kaynaklarının yetersiz kullanımı ve bu kaynaklardan faydalanmak için gerekli yeni teknolojilerin henüz yaygınlaştırılamaması ise; bu teknolojilerin yayılımının incelenmesi sonucunu doğurmuştur.

Yenilenebilir enerji teknolojilerin yayılması için, yayılma sürecini destekleyen ve engelleyen faktörlerin sistemik ve bütüncül bir yapı içinde incelenmesi, bu çalışmanın temel çıkış noktasıdır. Araştırma alanı olarak ise, rüzgâr ve güneş enerjisine dayalı elektrik üretimi seçilmiştir. Gelişmekte olan teknolojiler olarak adlandırılan bu teknolojiler, (hidroelektrik gibi) diğer yenilenebilir enerji teknolojilerine nazaran daha az kullanılmaktadır. Bu sebeple, enerji üretiminde bu kaynakların kullanımının artması için, ilgili teknolojilerin yaygın kullanılmasını etkileyen faktörlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışmanın temel teorik çerçevesini Teknoloji Yenilik Sistemi Yaklaşımı oluşturmaktadır. Bu yaklaşım, nihai hedefi gelişmekte olan teknolojilerin yayılma sürecini desteklemek için teknoloji politikası tasarlamak olan çalışmalarda sıkça rastlanan ve sistem aksaklıkları kuramını temel alan yenilik sistemi yaklaşımlarından birisidir. Yenilik Sistemi yaklaşımları (Ulusal Yenilik Sistemi, Teknoloji Yenilik Sistemi, Sektörel Yenilik Sistemi) politika yapıcılara, politika ile bir müdahalenin gerekli olduğu sorun alanlarını ve sistemdeki zayıf yönleri saptamak için bir araç sağlar. Bu müdahalenin dayanak noktası, sistemin bir bileşeninde ve/ya bir fonksiyonunda, sistemin bütün olarak gelişmesini engelleyecek zafiyetlerin olma ihtimalidir (Carlsson ve Jacobson, 1997; Edquist, 2011). Teknoloji Yenilik Sistemi, yeni bir teknolojinin ortaya çıkışını ve yayılmasını toplumsal boyutlarıyla bir bütün olarak inceleyen bir yenilik sistemidir (Jacobsson ve Johnson, 2000; Jacobsson ve Bergek, 2004). Bu yüzden, yenilenebilir enerji teknolojileri gibi "yeni teknolojilerin ortaya çıkmasını ve gelişmesini incelemek için" kullanılır (Jacobsson ve Bergek, 2011:42). Tüm yenilik sisteminin fonksiyonel olarak işleyip işlemediğini incelemek için, Teknoloji Yenilik Sistemi Yaklaşımı'na göre politika yapıcı teknolojinin yayılmasını engelleyen ve destekleyen mekanizmaları belirlemekle mesuldür. Bu nedenle, Türkiye'de rüzgâr ve güneş enerjisi teknolojileri gibi gelişmekte olan teknolojilerin yayılmasını etkileyen faktörleri incelemek için bu yaklaşım benimsenmiştir.

Temel veri kaynağı, yenilenebilir enerjiye dayalı elektrik üretimi alanında yapılan niteliksel veri toplama çalışmasıdır. Bu kapsamda, Türkiye'de rüzgâr ve güneş enerjisine dayalı elektrik üretimi sürecine doğrudan ya da dolaylı olarak katılan aktörlerle, Ağustos 2014-Mayıs 2015 arasında 7 farklı şehirde 56 adet yarı

yapılandırılmış mülakat gerçekleştirilmiştir. Bu araştırmanın yazındaki diğer örneklerinden farkı ise; yayılma süreci tamamlandıktan sonra değil süreç başladığı dönemde böyle bir incelemeyi yapmasıdır.

Alan araştırmasında, iki aşamalı bir yöntem uygulanmıştır. İlk aşamada, enerji sektöründeki mevcut durumu ve eğilimleri anlamak için istatistiki veri tabanlarından ve ikincil niteliksel yazılı kaynaklardan yararlanılarak masa başı çalışması yapılmıştır. İkinci aşamada ise, Türkiye'de güneş ve rüzgâr enerjisine dayalı elektrik üretimindeki uzmanlarla görüşmeler yapılmıştır. Türkiye'de yenilenebilir enerji teknolojilerinin yayılması, kilit uzmanların yönlendirmeleri ile gerçekleşmektedir. Bu sebeple temel veri kaynağı, kilit aktörlerin rüzgâr ve güneş enerjisine dayalı elektrik üretimi konusundaki bakış açıları, deneyimleri, yaklaşımları, inançları ve söylemleridir. Buna imkân tanıyan niteliksel veri, mülakat yöntemiyle toplanır çünkü "açık uçlu sorular, insanların deneyimleri, algıları, fikirleri, hisleri ve bilgileri hakkında derinlemesine cevaplar almamızı sağlar" (Patton, 2002:4)". Bu sebeple, yarı-yapılandırılmış mülakatlarla veri toplama yönteminden yararlanılmıştır.

Çalışma beş ana bölümden oluşmaktadır. Girişte, araştırmanın temel çıkış noktası ve dayanakları özetlenmiştir. İkinci bölümde, çalışmanın teorik çerçevesi olan Teknolojik Yenilik Sistemi Yaklaşımı'na değinilmiş ve diğer ülkelerdeki yenilenebilir enerji teknolojilerinin yayılma süreçlerinin incelendiği ampirik çalışmalardan hareketle, bu teknolojilerin yayılmasını destekleyen ve engelleyen faktörler derlenmiştir. Üçüncü bölümde, çalışmanın yöntemi açıklanmıştır. Dördüncü bölümde ise alan araştırmasından çıkan bulgulara göre, Türkiye'deki rüzgâr ve güneş enerjisine dayalı elektrik üretim teknolojilerinin yayılmasını destekleyen ve engelleyen faktörler "Ekonomik, Fiziksel, Kurumsal, Psikolojik, Teknolojik, Siyasi ve Yönetimsel Faktörler" olarak sınıflandırılmış ve sunulmuştur. Sonuç bölümünde ise, analiz bölümündeki faktörlerin, Türkiye'de yenilenebilir enerji teknolojilerinin yayılması sürecine etkileri değerlendirilmiştir ve bu etkiler dikkate alınarak teknoloji politika önerileri geliştirilmiştir.

Bu çalışma TUBITAK 1002 Hızlı Destek Programı tarafından desteklenen, Ağustos 2014- Eylül 2015 tarihleri arasında gerçekleştirilen 114K070 No'lu "Yenilenebilir Enerji Kaynaklarına Dayalı Elektrik Üretimi Piyasasının Oluşumu: Rüzgâr ve Güneş Enerjisi Bağlamında Türkiye Örneği" projenin alan araştırmasına ve raporuna dayanılarak hazırlanmıştır. Yazarlar, sağlanan destek için TUBİTAK'a teşekkür ederler.

Anahtar Kelimeler: *yenilenebilir enerji, teknoloji yayılımı, teknoloji yenilik sistemi yaklaşımı, Türkiye*

Kaynaklar

Carlsson, B. ve S. Jacobsson. 1997. "Diversity creation and technological systems: a technology policy perspective". Systems of innovation: technologies, institutions, and organizations. Editör: Edquist , C. Londra: Pinter Publisher

Edquist, C. 2011. "Design of innovation policy through diagnostic analysis: identification of systemic problems (or failures)". Industrial and Corporate Change, 20 (6),1725-1753

Jacobsson, S., Johnson, A. 2000. "The diffusion of renewable energy technology: an analytical framework and key issues for research," Energy Policy, 28, 625-640

Jacobsson, S., Bergek, A. 2004. "Transforming the energy sector: The evolution of TIS in renewable energy technologies", Industrial and Corporate Change, 13 (5), 815-849

Jacobsson, S, Bergek., A. 2011 "Innovation system analyses and sustainability transitions: Contributions and suggestions for research", Environmental Innovation and Societal Transitions, 1, 41–57

Patton, M.Q. 2002. Qualitative Research & Evaluation Methods. (3. Baskı). California: Sage

Başka Bedenler ve Üreme Hakları

Gülsevim Evsel
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikası Çalışmaları Programı
gevsel@metu.edu.tr

Biyoteknolojinin ilerlemesinin toplumda en az dirençle karşılaştığı ve en çok kabul gördüğü alan tartışmasız tıp ve yardımcı üreme teknolojileri ile ilgili alanlardır. Nesillerin devamı ve üreme biyoteknolojisi hizmetleri için kadın rahmine olan ihtiyaç bu alanda sosyolojik tartışmaları beraberinde getirmektedir. Çeşitli nedenlerle hamile kalamayan veya rahmi, içerisinde bebeğin gelişmesi için yeterince elverişli olmayan ve çocuk sahibi olmak isteyen kadınlar; başka kadınların bedenlerini 'kiralamak' suretiyle yardımcı üreme teknolojilerine başvurmaktadırlar.

Türkiye'de yardımcı üreme amacıyla, üçüncü kişilerin bedenleri veya genetik materyallerinin kullanılması yasaklanmıştır. Yine de yurt içinde veya dışında bu hizmetlerin alındığı ve verildiği bilinmektedir. Gelişmekte olan ülkelerde kadının eğitim ve diğer toplumsal, siyasal ve ekonomik kaynaklara erişimindeki yetersizliği onu, kendisinin ve çocuklarının sağlığını koruma altına alma konusunda başarısız kılmıştır (Wang, 2010: 107). Ne var ki, para karşılığı, bu sektörde hizmet almak veya vermek üzere yer alan ve/veya almak isteyen pek çok kadın bulunmaktadır. Üreme teknolojileri ve yardımcı üreme teknikleri bağlamında kadın bedeni, içinde bulunulan toplumsal ve ekonomik yetersizlikler nedeniyle sömürülmektedir.

Bu bildiride yardımcı üreme teknolojilerinin günümüzde vazgeçilmez olmasının nedenleri, kadın bedenini konumlandırdığı yer ve kadın bedeni üzerindeki uygulamaları ile toplum ve bireyler üzerinde yarattığı bazı istenmeyen sonuçlar ele alınmıştır. Kadın bedeninin genelde teknoloji ve özelde üreme biyoteknolojisi alanında bir kez daha metalaştırıldığı görülmektedir. Özellikle yasal düzenlemelerin çözüm olmaktan uzak olduğu gelişmekte olan ülkeler bağlamında bu konu sosyolojik bir sorun oluşturmakla birlikte aile ve hak kavramlarının anlamlarını da önemli derecede değişime uğratmaktadır. Bu nedenle burada, yardımcı üreme teknolojilerinin, taşıyıcı annelerin insan haklarını ve üreme haklarını nasıl dönüştürdüğü konusu, Nussbaum'un "insani gelişimcilik yaklaşımı"na eleştirel bir bakışla ele alınacaktır.

Bildiri, üreme hakları ve insan hakları ile ilgili literatür taraması sonucunda Martha Nussbaum'un yapabilirlikler (capabilities) yaklaşımını temel almış; bunun sonucunda yardımcı üreme teknolojilerinin insani yapabilirlikleri kısıtlaması bakımından insan hakları sorunlarına yol açtığı anlaşılmıştır. Bu literatür taraması yazarın nitel bulguları ve tartışmalarıyla desteklemiştir. Dolayısıyla ilgili literatüre, gelişmekte olan bir ülke olan Türkiye'ye dair yardımcı üreme teknolojilerinin yarattığı insan hakları sorunlarına yer vermek suretiyle katkı sağlamayı amaçlamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *yardımcı üreme teknolojileri, insan hakları sosyolojisi, insani gelişimcilik yaklaşımı, üreme hakkı*

Bedensel Özerkliğin Muğlak Sınırları: Prenatal Kontrol ve Türkiye'de Kadınların Sezaryen Tercihi

Ezgi Pehlivanlı-Kadayıfçı
Orta Doğu Teknik Üniversitesi
esgi.pehlivanli@gmail.com

Esra Gedik
Bozok Üniversitesi, Sosyoloji Bölümü
esra.gedik@bozok.edu.tr

Bu çalışmada, Türkiye'de orta sınıf kadınların hamilelik süresince uygulanan tanı ve kontrole dayanan testler hakkındaki deneyimlerini ve sezaryene yönelik tercihlerini anlamaya çalıştık. 2008 yılından bu yana, üreme tercihlerine yönelik söylemsel devlet müdahelesi, yasal olarak yasaklamamış olsa da, ekonomik olarak erişilemediği taktirde, sezaryeni mümkün kılmamaktadır. Söylemsel devlet müdahelesinden kastımız, devlet sözcülerinin sözel telkin yoluyla, üreme ve doğurganlık hakkında normlar üretmeleridir. Söz konusu söylemsel müdahelenin etkili olduğu durumlarda, yasal düzenleme yapılmaksızın istenilen yönlendirme yapılabilmektedir (Korkut,U. et al, 2015; Korkut& Eslen-Ziya, 2017).

Bu kapsamda, pek çok ortamda siyasiler tarafından dile getirilen her ailenin üç çocuğu olması gerektiği önerisinin, kürtaj konusunda getirilen kısıtlamalara ek olarak, bir öneriden çok kadın bedeninin kontrolü üzerinden geliştirilen sistematik bir nüfus politikası olduğu argümanıyla yola çıkmaktayız. Bunun devamı olarak, çalışan kadınlar için doğum izninin uzatılması, ikinci ve üçüncü çocuk için nakdi yardım sağlanmasıyla[2] söz konusu söylem teşvik edilmiştir. Bu madalyonun bir yüzüdür. Diğer yüzündeyse devlet, kürtaj hakkında olumsuz görüşünü açıkça belirterek ve sezaryeni tıbbi zorunluluğa bağlayarak, çiftlerin özellikle de kadınların üreme tercihlerini belirleme yoluna gitmiştir.[3]

Üreme tercihlerine yönelik bu hamleler, kadınların "geleneksel toplumsal cinsiyet rollerini" pekiştirmekte, kadını büyük ölçüde "annelik" rolüne indirgemektedir (Coşar & Yeğenoğlu, 2011:566). Yine aynı söylem içinde, çok çocuklu aile yapısına yönelik cesaretlendirme, milliyetçi açıklamalarla desteklenmiş, nüfus artışının durgunluğunun milli bir mesele olduğu dile getirilerek, nüfus politikası milli bir hal almıştır (Korkut & Eslen-Ziya, 2011:10).

Bu çalışmada, söz konusu üreme söyleminin kadınları çözülmesi güç bir duruma soktuğunu savunmaktayız. Bir yanda çok sayıda çocuk sahibi olmayı destekleyen sosyal politikalar, bir yanda da kadının toplumsal olarak yalnız anne olarak var olabilmesi ve üreme tercihlerinin ve doğum türünün devlet söylemiyle belirlenmesi (Baker et al. 2005). OECD verilerine göre (2015) Türkiye sezaryen tercihinde birinci sıradadır. Sezaryeni normal doğuma doğal bir alternatif olarak görmemekle birlikte, sezaryen tercihi aslen kadının olması gereken bir karardır. Bu çalışmada ana problemimiz, doğurganlığın "3 çocuk" söylemiyle cesaretlendirilmesi ve sağlık uygulamalarının üremeyi artırmaya yönelik dolaylı düzenlenişinin, kadınların hali hazırda sık uygulanan doğum öncesi teknolojilerine daha çok tabi kılıp kılmadığıdır.

[2] http://www.hurriyet.com.tr/ekonomi/3-cocuk-doguran-anneye-1-300-liralik-devlet-destegi-yasalasti-28847165
[3] "New Parental Leave Entitlements Introduced In Turkey After Maternity Leave Ends", http://www.mondaq.com/turkey/x/471024/employee+rights+labour+relations/New+Parental+Leave+Entitlements+Introduced+in+Turkey+After+Maternity+Leave+Ends, Retrieved on 27.12.2016.

EUROCAT (2009) prenatal testleri dört sınıfa ayırmaktadır: Down Sendromu için uygulanan testler; Sitogenetik tanı testleri; yapısal anomaliler için ultrason taraması; ve ölümcül anomaliler için gebeliğin sonlandırılması. Bu testler kapsamında Türkiye Sağlık Bakanlığı'nca 24 haftadan önce en az bir kez doktor muayenesi, 24-36 hafta arası her dört haftada bir, 36 haftaya kadar sa en az bir kez doktor muayenesi tavsiye edilmektedir. Türkiye'de hamilelik boyunca yapılan ultrason taramalarının ve doktor muayenelerinin tavsiye edilenden çok daha fazla olduğu belirtilmektedir (Walker, 2005). Yukarıdaki araştırma probleminden hareketle, özel sağlık hizmetlerinden yararlanan ve çokça teknolojik müdahaleye maruz kalan kadınların deneyimlerini anlamaya çalışmaktayız.

Yapılmış olan çalışmalar sosyoekonomik statü ile erişilen prenatal bakımın niteliği arasında anlamlı bir ilişki olduğunu göstermektedir (Çiçeklioglu et al. 2005). Ek olarak, orta ve üst sınıf kadınların özel hastane, klinik ve laboratuvarlarda sunulan prenatal hizmetlere erişmeyi tercih ettikleri ortaya konmuştur (Erbaydar T., 2003; Çelik & Hotchkiss, 2000). Devlet hastanelerinde verilen prenatal bakım hizmetlerine tüm Türkiye'de %75 oranında erişim olmasına rağmen, bu hizmeti tercih etmeyen kadınların da yalnız özel sağlık sektöründen hizmet almayı seçtiği belirtilmektedir (Çiçeklioğlu, et al. 2005).

Araştırmamızın bulguları, sezaryenin devlet söylemiyle kısıtlanmasının, hamileliğin tıbbi bir gerekçe olmadıkça uygulanmasını büyük ölçüde engellemesine rağmen, ekonomik kaynakları olan kadınların özel hastanelerde sezaryen uygulamasına erişmesini engelleyemediğini ortaya koymaktadır. Bu kapsamda hamile bedeninin, özerkliğini kaybederek, sürekli kontrol altında tutulan bir "taşıyıcıya" dönüşebileceği argümanıyla yola çıkarak, Ankara'da 20 orta-sınıf kadın katılımcı ile derinlemesine mülakatlar yürütülmüştür. Katılımcıların sınıf pozisyonu (Savage et al., 2001, Skeggs, 2004) gelir düzeyi ile belirlenmiştir, kendilerine kar topu metoduyla erişilmiştir. Mülakatlarda, hamilelik sürecince üreme teknolojilerine yönelik deneyimler, eşlerin, yakın aile bireyleri ve doktorların yaklaşımlarına ve doğum tercihine dair sorular yöneltilmiştir. Görüşmeler, katılımcıların doğum sonrası dönemlerinde gerçekleşmiş, yaklaşık 40 dakika sürmüş ve kabul eden katılımcılarla ses kaydı gerçekleştirilmiştir.

Çalışmamıza, hamileliğin toplumsal bir olguya dönüşerek, bedenin tanı ve kontrol testlerine tabi tutulmak yoluyla sarmalandığı ve özerkliğini kaybettiği argümanı sorgulanmış olsa da, bu çalışmanın katılımcıları, hamilelik esnasında sıklıkla uygulanan teknolojileri beden özerkliğine bir müdahale olarak görmediklerini, aksine bebekleri hakkında mümkün olduğunca çok bilgi edinmek için bu teknolojileri benimsediklerini belirtmişlerdir. Bu kapsamda, katılımcıların teknolojik müdahale fikrini içselleştirdikleri gözlenmiştir. Ek olarak bulgularımız, bazı orta sınıf kadınların, sezaryeni gerektirecek tıbbi gereklilik şartını önemsemeksizin, bilinçli bir tercih olarak bu seçeneği benimseyebileceklerini ortaya koymuştur. Katılımcılarımızın çoğu, sezaryeni tek seçenek olarak gördüklerini, doğal doğumu korkutucu ve riskli bulduklarını belirtmişlerdir.

Anahtar Kelimeler: *prenatal kontrol, sezaryen, devlet söylemi, üreme, kadın, Türkiye*

Kaynaklar

Baker, S. R., Choi, P. Y., Henshaw, C. A., & Tree, J. (2005). 'I Felt as though I'd been in Jail': Women's Experiences of Maternity Care during Labour, Delivery and the Immediate Postpartum. Feminism & Psychology, 15(3), 315-342.

Coşar, S., & Yeğenoğlu, M. (2011). New grounds for patriarchy in Turkey? Gender policy in the age of AKP. South European Society and Politics, 16(4), 555-573.

Celik, Y., & Hotchkiss, D. R. (2000). The socio-economic determinants of maternal health care utilization in Turkey. Social science & medicine, 50(12), 1797-1806.

Ciceklioglu, M., Soyer, M. T., & Öcek, Z. A. (2005). Factors associated with the utilization and content of prenatal care in a western urban district of Turkey. International Journal for Quality in Health Care, 17(6), 533-539.

Erbaydar, T. (2003). Utilization of prenatal care in poorer and wealthier urban neighbourhoods in Turkey. The European Journal of Public Health, 13(4), 320-326.

Korkut, Umut, Gregg Bucken-Knapp, Robert Henry Cox, and Kesi Mahendran, eds. Discursive governance in politics, policy, and the public sphere. Springer, 2016.

Korkut, Umut, and Hande Eslen-Ziya. "The impact of conservative discourses in family policies, population politics, and gender rights in Poland and Turkey." Social politics 18, no. 3 (2011): 387-418.

Savage, M., Bagnall, G., & Longhurst, B. (2001). Ordinary, ambivalent and defensive: Class identities in the Northwest of England. Sociology, 35(4), 875-892.

Skeggs, B. (2004). Context and background: Pierre Bourdieu's analysis of class, gender and sexuality. The Sociological Review, 52(2_suppl), 19-33.

Walker, L. O., Sterling, B. S., & Timmerman, G. M. (2005). Retention of pregnancy-related weight in the early postpartum period: implications for women's health services. Journal of Obstetric, Gynecologic & Neonatal Nursing, 34(4), 418-427

Genetik Veri, Kişisel Sağlık Kayıtları Sistemlerine Nasıl Entegre Edilmeli?

Özlem Özkan
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Enformatik Enstitüsü
ozlemkan@gmail.com

Genetik bilimlerindeki son gelişmelerin yardımıyla, genetik/genomik testler, günümüz sağlık hizmetlerinin önemli parçası haline geldi. Özellikle son yıllarda, DNA-dizileme fiyatlarındaki hızlı düşüş, bu konuda aynı hızda bir artışa neden oldu. Öyle ki, gelişmiş ülke vatandaşlarının büyük çoğunluğunun genomlarını on yıl içinde sıralayacağı tahmin ediliyor (Ayday, De Cristofaro, Hubaux ve Tsudik, 2015). Fakat, halen ortaya çıkan bu verilerin nasıl yönetileceği sorusu kesin bir yanıt bulmuş değil. Klinikte genetik/genomik verilerin etkin kullanımı, bu son derece hassas verinin dikkatle yönetilmesini, özellikle güvenlik ve gizlilik konularını dikkate almayı gerektirir. Çevrimiçi ve mobil platformlarda kişisel sağlık kaydı (PHR) sistemleri, bireylerin kendi sağlık verilerinin yönetimine katılımını gerektirdiğinden, bu alandaki oluşacak kaygılarla baş edebilme potansiyeline sahiptir.

Bu çalışma kapsamında, genetik / genomik verileri diğer sağlık verileri ile birlikte yönetebilen bir PHR'nin (PHR) temel tasarım bileşenlerini belirlemek için, dört farklı alt-çalışma yapıldı. Öncelikle, mevcut durumun avantajlarını ve eksikliklerini tespit etmek için, popüler mobil uygulama marketlerindeki 138 mobil kişisel sağlık kaydı uygulamasına erişildi ve literatürde bulunan kriterlerle değerlendirildi. Ardından, halkın genetik verilerin, sağlık uygulamalarında saklanması ve işlenmesi konusundaki fikirlerini almak üzere bir anket geliştirildi ve yarısı genetik test konusunda deneyimli (kendisi ya da aile bireylerinden biri genetik test yaptırmış) bireylerden oluşan 174 kişiyle uygulandı. Veri toplama çevrimiçi ve sahada olmak üzere iki farklı yöntem kullanılarak gerçekleştirildi. Online veri toplama için kartopu örnekleme yöntemi kullanıldı. Saha olaraksa Ankara'da bulunan iki genetik test merkezi (bir özel ve bir kamu merkezi) seçildi. Paralel bir çalışma olarak, aralarında mobil sağlık uygulama tasarımcıları ve potansiyel kullanıcıların (genetik laboratuvar çalışanı, kronik hasta ve doktor) bulunduğu beş katılımcı ile, 11 katılımcı yaklaşımlı tasarım oturumu gerçekleştirildi. Oturumların sonunda, PICTIVE yöntemi yardımıyla, genetik verilerin bulunduğu bir PHR uygulaması prototipi tasarlandı. Son olarak, Türk sağlık bilgi sistemlerinde genetik veri toplama ve gizlilik konusunda iki kapalı odak grup çalışması düzenlendi. İlk odak grup toplantısında akademi, sivil toplum kuruluşları ve özel sektörden (sigorta ve giyilebilir teknoloji sektörleri) yedi katılımcıyla (artı bir moderatör) sağlık/genetik veri güvenliği, yasa ve uygulamaları üzerine gerçekleştirildi. İkinci odak grup toplantısında, yine STK, akademi ve özel sektör temsilcilerinin yanı sıra, hukuk uzmanlarından oluşan 11 kişilik bir grup, genetik verilerin nasıl toplanması gerektiğini tartışmak üzere bir araya geldi. Bu toplantılarla, mevcut yasal ve sistemsel uygulamalar, başarılı projeler ve çözüm önerileri tartışıldı ve yine mevcut sistemlerin başarısızlığının nedenleri, tasarlanan uygulamanın yasal gereklilikleri listelendi.

Çalışmaların sonuçları, mobil pazarlardaki mPHR'lerin güvenlik korumalarının genellikle sınırlı olduğunu, insanların daha fazla koruma görmek istediklerini ve ayrıca sağlık ve genetik verileri üzerinde tam kontrol sağlayacak, bilgilerini paylaşma, gizleme ve hatta silme konusunda kendilerini güvende hissettirecek bir sisteme sahip olmak istediklerini gösterdi. Bu isteklerin tasarıma nasıl yansıması gerektiği katılımcı yaklaşımcı oturumlarla, prototipe yansıtıldı. Odak grup çalışmalarında ise, Türkiye'de genetik verilere yönelik özel bir yasanın olmaması ve mevcut veri gizliliği yasalarının da sorunlu olduğu vurgulandı. Bu durumunsa verilerinin gizliliğine dair kamuoyunun endişeleri için büyük bir eksiklik olduğu, dolayısıyla geliştirilecek bir uygulamanın kullanılmamasına neden olacağı vurgulandı. Herhangi bir sistem yaygın

olarak benimsenmeden önce, bu problemlerin çözülmesi gerektiği vurgulandı. Sonuç olarak, genetik verileri içeren bir kişisel sağlık kaydı uygulamasının nasıl tasarlanması gerektiği, tüm yönleri ve paydaşlarıyla değerlendirilmiş oldu.

Anahtar Kelimeler: *genetik veri yönetimi, mobil kişisel sağlık kayıtları, kişisel veri gizliliği, kişisel veri koruma kanunu*

Osmanlı Devleti'nde Erken Dönem Sinema Teknolojisi ve Film Alımlama

Özde Çeliktemel-Thomen, Dr.
Orta Doğu Teknik Üniversitesi
ozdeceliktemel@gmail.com

Sinema erken on dokuzuncu yüzyıldan itibaren büyülü fener, diorama ve fotoğrafçılık gibi görsel alandaki bir dizi bilimsel keşif ve bilgi dönüşümüne bağlı olarak gelişmiştir. Sinema teknolojisi aynı zamanda modernleşme vurgusuyla bazı Osmanlılara göre ilerlemenin ve pozitivizmin izlerini taşımaktaydı. Bu nedenle en son teknolojilerle (gramofon, fotoğraf vd.) ilgilenen Osmanlılar basın aracılığıyla Avrupa'daki gelişmelerden ve ilk film gösterimlerinden haberdar olarak hareketli resimlerin arkasındaki bilim hakkında çeşitli çevirilere ve haberlere süreli yayınlarda yer vermiştir.

1896'nın son aylarından itibaren film gösterimlerinin ilk reklamları ağırlıkla kamera objektifinden perdeye yansıyanların insan gözünde oluşan "yanılsama etkisini" (persistence of vision) vurgulamaktaydı. Bu konu bir dizi yazıda ayrıntılarıyla ele alınmıştır. Örneğin, 12 Aralık 1896'da, Stamboul gazetesi, bir tanıtım yazısıyla, sinemanın yeni teknolojisini okurlarına tanıtmaktaydı. Gazetede "Merak uyandırıcı fotoğraflar" başlığıyla bu yeni icadın teknik yönleri, filmlerin süratli hareketi ve illüzyon etkisinden bahsedilmekteydi. Ayrıca yazıda, "oxyhydrique" denilen bir ışıkla aydınlatılan, 800'den 1000'e kadar hareketsiz fotoğrafın iki dayanıklı lensin arasından geçerek hareketli manzaralara dönüştüğü paylaşılmaktaydı.

"Fennin Son Tatbikatından Sinematograf", elektrik, kömür, eter oksijen ve gaz enerjisi yardımıyla hareketli görüntülerin perdeye yansıtılmasını sağlamaktaydı. Geç dönem Osmanlı İmparatorluğu'nda elektrik kullanımı sınırlı olmakla birlikte, İstanbul'da yeni açılan sinema salonları kurumlarındaki elektrikli gösterimleri ön plana çıkararak seyircilerin ilgisini çekmeye çalışmaktaydı. Keza elektrik aracılığıyla yapılan gösterimlerin görüntü kalitesinin daha iyi olduğu savunulmaktaydı. Fakat hâlihazırdaki eski tiyatrolar, hatta modern tesisatlı yeni salonlar da elektrik kullanımında bazı teknik sorunlar yaşamaktaydı. Bu nedenle sık sık gaz, kömür, dinamo gibi enerji türlerine başvurulmaktaydı. Elektrik alanında doğan sıkıntılar nedeniyle belediye ve zabıta, film gösterimlerini denetlemekte ve teknik altyapıyla ilgili olarak yeni yasal düzenlemelere yer verilmekteydi. Sinemanın teknolojik yaptırımları çeşitli gösterim mekânlarında ve sinema salonlarındaki altyapının modernleştirilmesini şart koymaktaydı. Bu nedenle, Dahiliye Nezareti 1916'da bir kanun taslağı ve 1924'te ise bir talimatname ile sinema salonlarının düzenlenmesini yasal olarak öngörmüştür. Böylece, teknik altyapı ve donanımla ilgili konular sinema işletmecilerinin eğitilmesiyle açıklığa kavuşabilecekti.

Bunların ışığında geç Osmanlı toplumunda dönemin son teknolojisi olan sinemayla karşılaşma anı nasıl bir deneyimdi? Hareketli görüntüler, elektrik kullanımıyla değişen görüntü kalitesi, perdeden fırlayacakmışçasına süratle yürüyen insanların görüntüsü ne anlama gelmekteydi? Seyircilerin hissettikleri bir şok hali mi yaratmıştı? Yoksa perdedekiler bir illüzyon olarak mı görülmüştü? Acaba Osmanlılar film seyretmenin günah olduğunu düşünüyor muydu? Bu soruların potansiyel cevapları, sinema teknolojisinin algılanışına göre değişmekteydi. Filmleri bir "sanat ürünü" olarak görmek veya "teknolojik" boyutu ön plana çıkarmak sinema teknolojisi ve film alımlanması konusunda farklı ipuçları vermektedir.

Bu araştırmanın temel amaçlardan bir tanesi, erken sinema teknolojisinin maddi yönlerini tartışmaya açarak, dönemin Osmanlı seyircilerinin bu teknik ilerlemeyi nasıl yorumlandığını anlamaya çalışmaktır. Bu çalışma ayrıca, sinema ve teknoloji arasındaki ilişkiyi sinema salonları vd. gösterim mekânları üzerinden inceleyerek kullanılan aydınlatma türleri, güç kaynağı ve projeksiyon yöntemleri bağlamında oluşan altyapısal sorunları da işaret edecektir. STS TURKEY Bilim ve Teknoloji Çalışmaları Türkiye Araştırma Ağı'nın 2018 Konferansında, sinema ve teknoloji bağlamında tarihsel bir araştırmanın yer alması disiplinlerarası iş birliğinin önemini sergileyecektir.

Anahtar Kelimeler: *sinema, teknoloji, geç Osmanlı toplumu, film alımlama, gösterim pratikleri*

Teknolojik Gelişme ve Hassas Gruplar. Tasarım ve Sosyoloji Perspektifinden 3 Boyutlu Yazıcıdan Protezli Çocuklarla Görüşmek – Bir Disiplinler Arası Yaklaşım

Melike Şahinol, Dr.
Orient-Institut Istanbul
sahinol@oiist.org

Zeynep Karagöz
Robotel Türkiye
zeynep@robotel.org

Melis Dursun
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü
melisdursun1@gmail.com

21. yüzyılın başlarından beri doğayla ve insan olmakla ilgili anlayışımız değişiyor. Bu değişikliğin temelinde bilhassa medikal alanlarındaki (genetik mühendisliği, sentetik biyoloji, yapay uzuvlar, vs.) gelişmeler ve yeni keşifler yatıyor. Biyolojik varlıklar üzerinde teknolojiye dayanan bu yeni modifikasyon olanakları yeni beden biçimleri ortaya çıkarıyor ve yalnızca öz tasarım ile ilgili imkanlar sağlamıyor; aynı zamanda teknik-beden konfigürasyonları, insanın varlığı ve görünümüyle ilgili müzakere süreçleri sosyal düzlemde gerçekleşiyor. Tıbbi teknolojinin gelişmesi, tasarım içerisinde farklı aktörlerin ve aralarında farklı talepler ve başka yorumlar olmasına sebep olmaktadır; böylece tüm aktörler arasında bir iş birliği gerekmektedir. Tıpta, örneğin; hızlı büyümelerinden sebepli çocuklar için protezlerin yapımı farklı nedenlerle daha "verimsizdir". Hasta bakım ihtiyaçlarına karşı olmasına rağmen çocuklara ilk olarak genellikle ergenlik çağlarında protezler veriliyordu. Fakat bu protezler çeşitli nedenlerden dolayı çocuklar tarafından reddedildi. Protez tasarımında düzgüleştirme ve standardize etme çocuklarda protez gelişmelerini komplike hale getirirken, 3 boyutlu yazıcı teknolojisi daha bireysel ve maliyeti az olan özelliklere sahiptir; aynı zamanda özel protez gelişmeleri çocuğun bedenine özel protez çözümler sunmaktadır. Ancak, 3 boyutlu çocuk protezin teknolojik gelişimi nasıl ilerler? Bu kapsamda çocuğun bedenine, isteklerine, gerekçelilerine nasıl uyum sağlanır? Bu soruları cevaplandırmak için hassas çocuklar ile onlarında faydalanacağı bir araştırmanın nasıl tasarlanması gerekir?

Mevcut olan sunum disiplinler arası metot kapsamında hassas gruplarda uygun yöntemleri ve bu bağlamda potansiyel sosyo-teknik gelişim tartışacaktır. Bilhassa Tasarım ve Sosyoloji perspektifinden 3boyutlu yazıcıdan protezli çocuklarla nasıl görüşüldüğünü ve bu bağlamda çocuklar, ve kendilerinin morfolojik self-determinasyonları söz konusudur.

Teknik-beden modifikasyonu için çocuk bedenlerinin hangi önemi taşıdığını, ne teknoloji ne de beden sosyolojisi açısından sorgulanmıştır. Engelliler için protez gelişmelerinde sosyo-(bio-)teknik konstellasyon üzerinde hiçbir çalışma yoktur. Ayrıca çocuklarda "morfolojik self-determinasyon" önemine yönelik çalışmaları da eksiktir. Yalnız bu soruları sosyolojik açıdan cevaplandırmak engelli çocukların olduğu üzere hassas gruplarda büyük bir zorluk barındırır çünkü çocukların hassasiyetine dikkat eden bir yöntem gerekmektedir.

Diğer yandan tasarımcılar için farklı ağırlıklar var. Gelişen ve değişen tıbbi teknoloji, tasarımın rolü ve uygulanış biçimleri üzerinde önemli bir etki oluşturarak tasarımın hitap ettiği alanın genişlemesini sağlıyor. Bu alanın genişlemesiyle birlikte tasarım ve yöntemleri, günümüzde çeşitli disiplinlere hizmet ederken kullanıcı temelli çalışmaların da etkin biçimde yürütülmesinde rol oynuyor. Özellikle hassas gruplarla yapılan tasarım çalışmalarında kullanıcının rolü, bu grupların yaşayış, ihtiyaç ve isteklerini anlama ve bunlara cevap vermede oldukça kritiktir. Bu bağlamda Robotel Türkiye'nin kişiye özel ölçü ve niteliklerde üretilen mekanik el uygulamaları, hitap ettiği kullanıcı grubunun istek ve gerekçelerine uyum sağlaması açısından büyük önem taşır.

Kullanıcıların bu istek ve ihtiyaç analizlerini bireysel anlamda belirlemeye yarayan Cultural Probes tekniği, hassas gruplarla yürütülen çalışmalarda tercih edilen bir uygulamadır. Bu kapsamda, Cultural Probes yöntemi ile spesifik bir kullanıcı grubunu daha iyi tanıyabilmeye yönelik tasarlanan araçlar kullanıcılardan kendi çevrelerinde gerçekleşen belirli olayları, duygu veya etkileşimleri kaydetmeleri istenir. Bu yöntem ile toplanan bilgiler, kullanıcının iç dünyasını daha derinden anlamada, ihtiyaç ve isteklerini net şekilde belirlemede etkilidir.

Bahsedilen üzere Tıbbi teknolojinin gelişmesi, tasarım içerisinde farklı aktörlerin arasında bir iş birliği gerekmekle birlikte hassas grupların değişik, bilhassa iş birliği çerçevesi içerisinde araştırma yöntemiyle yaklaşımı gerekmektedir. Bu işbirliği Robotel Türkiye ağı kapsamında tartışılacaktır.

Robotel Türkiye el ve parmak protezi ihtiyacı duyan bireylere, özellikle çocuklara kişiye özel ölçü ve niteliklerde 3 boyutlu yazıcılarla üretilmiş, ekonomik ve kullanılabilir mekanik el uygulamalarının ücretsiz paylaşıldığı bir platform. 2014 yılında bir sosyal sorumluluk projesi olarak 5 dakika Tasarım Ajansı tarafından başlatıldıktan sonra 2017 yılından itibaren bir STK olarak çalışmaya devam etmekte. Robotel organizasyonunun kullanıcı grubu olan, el ve parmak deformasyonlu çocuklar gibi hassas kullanıcı gruplarında bireysel ihtiyaç ve istek analizi, araştırmacının sorularına daha derin ve doğru cevaplar bulabilmesini sağlayan tasarım yöntemi olan Cultural Probes Kit yöntemi Robotel'i olan çocukların hassasiyetini korumak için uygulanacaktır. Bu yöntem yaklaşımı, bu proje kapsamında öncelikle çocuğun (protez ile) gündelik dünyasını anlamak için kullanılır. Bunu yaparken, çocuğun doğal çevresi rahatsız edilmemekle birlikte, günlük hayatta Cultural Probes Kit ile kendisine bırakılan görevleri yerine getirmektedir.

Anahtar Kelimeler: *hassas gruplarla görüşmek, disiplinler arası araştırma, 3 boyutlu protezler*

Ontolojik Öyküleme ile Tasarım Kurgusu Modellemesi

Emre Çağlar
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü
caglaremre@gmail.com

Pınar Şimşek Çağlar
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü
pnr.simsek@gmail.com

Teknolojik objeler, var olmaya başladıkları zamandan beri kurguları, etkileri ve aktör olma yetileri ile ilgili tartışılmaktadırlar. Bu objelerin kurgusundaki tüm etmenler gibi endüstriyel tasarımcılar da kendi pratiklerini sorgulamakta ve yeniden tanımlamaktadır. Özellikle 1980'lerden itibaren teknolojik objeler bağlamında irdelenen maddeliğin azalması ve maddesel olmama durumu, endüstriyel tasarım süreçlerinde karakter ve senaryo üretimi, hikayeleştirme gibi anlatı temelli pratiklerin üretilmesini arttırdı (Bleecker, 2009; Dunne, 2005). Ancak bu anlatılar, özellikle tasarım eğitiminde kullanıldıklarında nüanslı ve sorgulayıcı olmayı teşvik etmelerine rağmen gerek öğrencilerin bu tekniklerin kullanımındaki yetersizlikleri, gerekse de bu tekniklerin kullanımıyla oluşan sonuçların pratiğe aktarılamaması nedeniyle gelecek teknolojik objelerin fikirleştirilmesinde ve tartışılmasında yetersiz kalabilmektedirler (M. A. Blythe & Wright, 2006).

Bruce Sterling (2005) tarafından ortaya atılan ve Julian Bleecker (2009) tarafından temelli hale getirilen tasarım kurgusu, bu anlatıları kurgusal anlatı-prototipleri (diegetic prototypes) yaratarak desteklemek üzerine kurulmaktadır. Bu bağlamda ortaya atılan anlatı-prototipleri, kurgulanan senaryodan bugüne "getirilmiş" her türlü maddesel yapı olabilir: ürün, metin, grafik, ses, hareketli grafik vb. Henüz yeni ve kesin tanımlanmamış bir alan olarak tasarım kurgusu, son yıllarda çeşitli çalıştaylarda denenerek araştırılmış fakat sistematize edilmemiştir (Lindley, 2015). Buradan yola çıkarak biz de tasarım kurgusu bağlamında, tasarım eğitimini hedefleyerek bir model ve yöntem geliştirmek niyetindeyiz. Amacımız, diğer yöntemlerden farklı olarak çizgisel değil özyinelemeli olan, anlatı kurgusunu da Karen Barad'ın (2007) intra-aktivite ile David Boje'nin (2018) ontolojik öyküleştirme literatüründen devşiren bir yöntem önermek. Bu sayede görmeyi planladığımız sonuç: tasarım öğrencilerinin eksik kalabilecek anlatı yeteneklerinin girdiden çıktıya çevrilmesi ve tasarım kurgusunun yaratacağı tartışma alanının, tasarım sürecinin sonraki aşamalarında kullanılabilecek bilgi üretmesinin daha olası hale gelebilmesi.

Tasarım kurgusu, bu kavram altında pek çok çalışma yapan Lindley ve Coulton (2015) tarafından, bir öykü dünyası kurulması, bu dünyaya ait bir şeyin prototiplenmesi ve bunun sonucunda bir söylem ortaya atılması olarak tanımlanmaktadır. Bir tasarım yöntemi olarak ele alındığında ilk adım olan öykü dünyasının kurulumu, önceden belirtildiği gibi tasarım öğrencilerinin zorlanabileceği bir adım olmaktadır: bazı tasarım kurgusu yöntemleri bunun üstesinden gelmek için öğrencileri bu sürecin dışında bırakmakta, öykü dünyasını mevcut bir edebi eserden hazır olarak sunmaktadır (Markussen & Knutz, 2013). İkinci adım olan prototipleme ise genellikle tasarım öğrencilerinin alışkın ve tecrübeli oldukları bir süreç olduğundan sorunsuz geçmektedir. Üçüncü adım olan söylem üretimi ise sürecin en değişken kısmı olmaktadır: tasarım kurgusu literatüründe "önsezi" olarak tanımlanan bu çıktı, doğası gereği sürecin açık uçlu bir sonucu olmakla beraber, distopik bir eleştiri olarak kalabilmekte ve üretime dair bir yöne everilmeyebilmektedir (M. Blythe, Andersen, Clarke, & Wright, 2016).

Tasarım kurgusu için yeni bir model kurgularken, öncelikle öykülemeyi tanımlamak istiyoruz. Bunun için Boje'nin (2001) antenarrative kavramından faydalanıyoruz. Bu kavram, yaşayan öyküler ile yerleşik öykülerin arasında yer alan, bir yandan geleceğe iddia eden, bir yandan da anlatının oluşmakta olduğunu

ifade eden bir anlatı türü. Buradaki amacımız tasarım kurgusunun yaşayan öykülerden kopmaması ve tek bir sosyoteknolojinin etkilerinin izole bir şekilde incelenmesinin önüne geçilmesi. Tasarım kurgusu modelimizin oluşturulmasında Boje'nin (2018) ontolojik öykü anlatımı kavramından da faydalanıyoruz: öykülerin sembolize edici, çizgisel, zamana ve sebep-sonuç ilişkilerine bağlı yapısından ziyade, maddesel pratiğe, olasılığa, tesadüfiliğe odaklanılan bir anlatı geliştirmeye çalışıyoruz. Yeni-materyalizm literatüründen faydalanarak madde ve söylemin içsel etkileşimini (intra-action) öyküleştirmenin temel yöntemi olarak alıyoruz.

Daha somut anlatmak gerekirse bu çalışmada sunulan modelin amacı, tasarım kurgusu dahilinde yapılan öyküleştirmeyi anlatı-prototiplerinin kaynağı olmaktan çıkarıp sonucu haline getirebilmek. Tasarım öğrencilerinin daha yüksek yetide oldukları varsayılan prototipleme işleminin sonucunda çıkan anlatı-prototipleri, özyinelemeli bir şekilde anlatı-içi ve anlatı-dışı geliştirilerek ait olabilecekleri ağlar sorgulanacak, bunların sonucunda bir öykü dünyası kurgulanacaktır. Bu dünyanın önceden belirtildiği üzere bir antenarrative olması, yani yaşayan anlatı ile yerleşik bir anlatının arasında olması beklenmektedir. Tasarım sürecinin devamı için beklenen çıktıların ise bu anlatının kurgusu (anlatı-prototiplerinin geliştirilmesi) sırasında ortaya konacak olan örüntüler, aktörler ve öngörüler olması planlanmaktadır.

Bu araştırmanın iki amacı bulunmaktadır. İlki, teknolojinin kurgulanmasında rol sahibi olan endüstriyel tasarımcıların eğitiminde, anlatı temelli yöntemlerden yeni bir tanesi olan tasarım kurgusunun henüz yerleşik olmayan literatürüne bir katkıda bulunmak, bunu yaparken de bilim teknoloji çalışmaları literatürüyle olan daha da az yerleşik bağı güçlendirebilmek. İkincisi ise bu modelin yapılmakta olan bir çalıştay ile denenmesi ve sonuçlarının paylaşılarak bir yöntem haline getirilmesinin önünün açılması. Bu sayede endüstriyel tasarım eğitiminde bilim teknoloji çalışmalarının etkinliğinin arttırılabileceği de öngörülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *tasarım kurgusu, öyküleme, anlatı, fikirleştirme, tasarım eğitimi*

Kaynaklar

Barad, K. (2007). Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning. Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning. https://doi.org/10.1086/597741

Bleecker, J. (2009). Design Fiction: A Short Essay on Design, Science, Fact and Fiction. Near Future Laboratory, (March), 49. Retrieved from http://www.nearfuturelaboratory.com/2009/03/17/design-fiction-a-short-essay-on-design-science-fact-and-fiction/

Blythe, M. A., & Wright, P. C. (2006). Pastiche scenarios: Fiction as a resource for user centred design. Interacting with Computers, 18(5), 1139–1164. https://doi.org/10.1016/j.intcom.2006.02.001

Blythe, M., Andersen, K., Clarke, R., & Wright, P. (2016). Anti-Solutionist Strategies. Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '16, (May), 4968–4978. https://doi.org/10.1145/2858036.2858482

Boje, D. M. (2001). Narrative methods for organizational and communication research. Communication, 34, 152. https://doi.org/10.4135/9781849209496

Boje, D., & Tourani, N. (2018). The Agential Materiality of Storytelling BT - Qualitative Methodologies in Organization Studies: Volume I: Theories and New Approaches. In M. Ciesielska & D. Jemielniak (Eds.) (pp. 113–135). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-65217-7_7

Dunne, A. (2005). Hertzian Tales. Electronic Products, Aesthetic Experience, and Critical Design. Retrieved from http://books.google.com/books?id=yGZTPgAACAAJ&dq=intitle:Hertzian+Tales+Electronic+Products+Aesthetic+Experience+and+Critical+Design&hl=&cd=1&source=gbs_api

Lindley, J. (2015). A pragmatics framework for design fiction. The Value of Design Research 11th European Academy of Design Conference, (October). https://doi.org/10.7190/ead/2015/69

Lindley, J., & Coulton, P. (2015). Back to the Future: 10 years of design fiction. Proceedings of the 2015 British HCI Conference, 210–211. https://doi.org/10.1145/2783446.2783592

Markussen, T., & Knutz, E. (2013). The Poetics of Design Fiction. Proceedings of the 6th International Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces - DPPI '13, 231–240. https://doi.org/10.1145/2513506.2513531

Sterling, B. (2005). Shaping Things. October, 39, 152. Retrieved from http://www.amazon.com/Shaping-Things-Mediaworks-Pamphlets-Sterling/dp/0262693267

Dijital Risk Toplumu: Sosyal Medya ve Meydan Okuma Videoları

Sevda Ünal, Dr. Öğr. Ü.
Çukurova Üniversitesi, İletişim Fakültesi
sevdnl@gmail.com

Filiz Yıldız, Dr. Öğr. Ü.
Çukurova Üniversitesi, İletişim Fakültesi
yildizfiliz2000@yahoo.com

Risk modernleşmeyle birlikte siyasi, toplumsal ve ekonomik tartışmaların temellendiği bir kavramdır. Artan dijitalleşmeyle birlikte risklerin giderek büyümesi ve çeşitli sahalara yayılması olgusuyla yüzyüze gelinmiştir. Bu yeni süreçte toplumların daha önce karşılaşmadıkları, dijital temelli yeni sorunlar ve tartışmalar ağırlık kazanmıştır. Günümüzde risk, gündelik hayatın giderek yaygınlaşan bir yönü olarak değerlendirilmektedir. İnsan müdahalesiyle yönlendirilebilen risk dijitalleşmeyle birlikte müdahale ve kontrolü zorlaşan bir olgu haline gelmiştir. Sosyolog Deborah Lupton (2016) risk ve risk toplumu kavramlarını dijital teknolojiyle bağlantılı olarak tartışmıştır. Bu kapsamda Lupton dijitalleşmenin neden olduğu üç farklı "risk" tanımlaması yapar. Birincisi, "risk" veya "riskli" olarak tanımlanan olgular ve bireyler, dijital medya, cihazlar ve yazılımlar aracılığıyla giderek daha fazla yapılandırılıp yeniden üretilmektedir. Bu teknolojiler sadece riskin aracıları değil, sıklıkla riskin yeni kaynakları olarak ortaya çıkmaktadır. İkincisi, dijital teknolojilerin çeşitli kullanımlarının, genellikle kullanıcılar için risk oluşturduğu varsayımına dayanmaktadır. Lupton, riske dair üçüncü kavramsallaştırmasında "dijital bölünme"den söz etmektedir. Buna göre bazı toplumsal grupların çevrimiçi teknolojinin kullanımında erişim ya da ilgi veya beceri eksikliği nedeniyle, iletişim, eğitim, enformasyon ya da daha iyi iş olanakları açısından dezavantajlı olarak konumlandırmaktadır.

Enformasyon toplumu enformasyon teknolojilerine daha ileri düzeyde bağımlı hale geldiğinden, güvenlik riskli daha ciddi ve bütüncül biçimde genişlemekte ve öngörülemeyen bir düzeyde artmaktadır. Dijitalleşmenin doğurduğu riskler siber suç, hackleme, veri ihlalleri ve sızıntılar, siber zorbalık, pedofili, karanlık web, hatalar ve virüsler, dolandırıcılar, veri gözlemleme, bilgilerin web'ten silinmemesi, trolleme vb. olarak sıralanabilir. Web 2.0'da daha sosyal ve interaktif bir ortam olarak dijital içerik geçici ve dinamiktir. Dijital teknoloji kullanıcıları hem tüketici hem de üretici konumundadır. Twitter ve Facebook paylaşımları, Instagram ve Flickr'a yüklenen fotoğraflar, YouTube ve Vimeo'da ev yapımı videolar, Wikipedia girişleri, bloglar, çevrimiçi haberler, bilgi ve destek ve arama motorları sağlayan web siteleri, yönlendirici oyunlar hem uzmanlar hem vatandaşlar tarafından üretilen riskin farklı biçimlerde dolaşıma girmesine neden olmaktadır.

YouTube özelinde dolaşıma sokulan ve "meydan okuma" videoları olarak adlandırılan dijital içerikler tüm dünyada milyonlarca kişi tarafından izlenmekte ve paylaşılmaktadır. Özellikle teenager olarak ifade edilen 13-19 arası yaş grubu tarafından üretilen bu videolardaki meydan okumaların, izleyen diğer ergenler tarafından uygulanması yaralanma ve hatta ölümle sonuçlanmaktadır. 2014 yılında ALS hastalığına ilişkin farkındalık yaratmak amacıyla ABD'de başlatılan ve Türkiye'de dahil olmak üzere tüm dünyada yaygınlaşan "buz kovası meydan okuması" (ice bucket challegence) bu tür videoların yayılmasında önemli bir aşamadır. "Buz kovası meydan okuması"nı, "tuz ve buz"(salt and ıce challegence), "tarçın" (cinnamon challegence) ve "kapsül deterjan yeme" (tide pods eating challegence) meydan okumaları izlemiştir.

Çalışma, risk toplumu kavramsallaştırmasından yola çıkılarak, "kapsül deterjan yeme meydan okuması" örnek olayı çerçevesinde Deborah Lupton'un, dijital teknolojilerin çeşitli kullanımlarının, genellikle kullanıcılar için risk oluşturduğu varsayımı üzerine temellendirilecektir. Türkiye'de buna benzer bir meydan okuma video üretimi söz konusu olmamakla birlikte, benzer bir dijital risk barındıran mavi balina oyunun Türkiye'deki çocuk ve gençler arasında popüler olduğu bilinmektedir. Ayrıca bu tür meydan okumalara dair içeriklerin geleneksel ve yeni medya aracılıyla haberleştirilerek dolaşıma sokulması bilgilendirme işlevi yanında yönlendirme tehlikesini de beraberinde getirmektedir. Bu kapsamda çalışmada, tehlikenin ve riskin Türkiye'de yaşayan ve dijital platforma erişimi olan gençler arasında nasıl algılandığının ve ebeveynlerin bu konuda farkındalığının ortaya çıkarılması amaçlanmaktadır.

Çalışmanın temel yöntemini çerçeve sorulardan oluşan betimleyici bir anket uygulaması ve derinlemesine görüşmelere ve gözleme dayanan etnografik alan çalışması oluşturmaktadır. Biri özel biri devlet olmak üzere iki ortaöğretim düzeyinde eğitim veren okulda anket çalışması gerçekleştirilecektir. Her iki okulda da anket uygulanacak sınıflar rastlantısal olarak seçilecektir. Anket sonuçlarına göre her okulda 5'er kişiyle ve bu kişilerin ebeveynleriyle nitel araştırma yönteminin bir veri toplama tekniği olan derinlemesine görüşme gerçekleştirilecektir. Çalışma çerçevesinde aşağıdaki sorulara yanıt aranacaktır:

Dijital teknolojiler riskleri nasıl tanımlar ve yayınlar?
Hangi sosyal gruplar "riskli" olarak adlandırılmaktadır?
Riskten kaçınmak için hangi uygulamalarda bulunmak gerekir?
Meydan okuma videolarına maruz kalan bireyler bu içeriklere dair ne düşünmektedir?

Dijital risk toplumu tartışmasını sosyal medya aracılığıyla somutlaştırmayı amaçlayan çalışmanın bundan sonra alanda gerçekleştirilecek çalışmalara hem kuramsal hem de uygulama açısından katkı sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Nesnelerin İnternetinin Diyet Takibi Uygulamalarına Etkisi

Nagihan Tuna
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Endüstri Ürünleri Tasarımı Bölümü
nagihantuna@gmail.com

Bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler birçok alanın yanı sıra sağlık alanında da inovatif değişimlere önderlik etmektedir. Hareketsizlik ve sağlıksız yemek zamanımızın en büyük problemleri arasında olduğu için, kilo kontrol uygulamaları tercih edilen seçenekler haline gelmiştir. Özellikle son yıllarda, daha çok insan, akıllı cihazlarını sağlık ve iyi oluş (wellbeing) durumlarını takip etmek için kullanmaktadır.

Bağlantılı medikal cihazlar; sağlık takibi için tüketici cihazları, giyilebilir harici medikal cihazlar, dahili gömülü medikal cihazlar ve sabit medikal cihazlar olmak üzere dört ana kategoride incelenebilir. Sağlık takibi için olan cihazlar FitBit, Nike Fuel Band ya da Withings gibi Bluetooth teknolojilerini kullanarak yakınlarındaki kişisel mobil cihazlarla iletişim içinde olan cihazları kapsar. Giyilebilir harici medikal cihazlar, genellikle kablosuz ağ protokollerini kullanarak haberleşebilen taşınabilir insülin iğneleri gibi mobil medikal cihazlardır. Dahili gömülü medikal cihazlar ise hastalara implant edilen ve kablosuz ağlar üzerinden ya da Bluetooth ile diğer cihazlarla haberleşebilen medikal aletleri kapsar. Sabit medikal aletler ise hastanelerde bulunan kemoterapi aletleri ya da yatalak hastaların evde kullanabildiği kardiyo takip cihazları kapsar. Bu cihazlar da kablosuz ağlar üzerinden hastanelere ya da hasta yakınlarına veri iletebilir. Cleveland Clinic, Abu Dhabi Hospital, Tuscon Medical Centre, Mersin Şehir Hastanesi gibi Türkiye'de ve dünyada inşa edilen modern hastaneler hastaların evlerinde gibi hissetmeleri için bu gibi cihazlarla gelişmiş teknolojik ve sosyal imkanlar sunsalar da asıl inovasyon evlerde gerçekleşecektir. Giderek küçülen ve ulaşılabilirliği artan sensörler, daha uzun pil ömrü ve daha güvenilir bağlantı olanaklarıyla birleşen mobil cihazlar sağlık sektöründe büyük değişikliklerin önünü açacaktır. Ancak insanlar için fazlasıyla hassas olan sağlık verileri ve bunların paylaşımı büyük tartışmaları da beraberinde getirmiştir. Data madenciliği ile işlenen veriler ve farklı kaynaklardan gelen bilgilerin birleştirilmesiyle bütün kişisel bilgiler elde edilebilir olmuştur. Son zamanlarda sıkça konuşulan büyük verideki gelişmeler ve bulut üzerinden elde edilebilen sınırsız kaynaklar konuyu endişe verici bir boyuta taşır. Örneğin sigorta şirketleri insanların sağlık geçmişinin kayıtlarına ve olası hastalıklarına göre müşterilerine fiyat listeleri sunabilmektedir. Dolayısıyla, bu cihazlar, günlük aktivitelere engel olmadığı, davranış değişiklikleri gerektirmediği ve insanların mahremiyetini tehdit etmediği sürece kullanıcılar tarafından daha çok benimsenecektir.

Özellikle yaşlanan nüfus göz önüne alındığında obezite, şeker gibi kronik hastalıkların takibinin hastalar tarafından yürütülebilir olması sağlık sektörü için de büyük avantajlar sağlayacaktır. Dolayısıyla, bu cihazların kullanımı genel sağlık harcamalarını azaltıp, sağlık sorunları sebebiyle insanların verimsiz çalışmalarını engelleyeceğinden (WHO, 2006), devletler de bu cihazların kullanımını teşvik eden çalışmalar yapmaktalar. Son zamanlarda egzersiz takibi, sigara bırakma, cinsel davranış kontrolü, TV ve internet kullanımı, stres kontrolü ve sosyal ilişkilerin takibi için kullanılan mobil cihazların bir takım hastalıkları yavaşlatarak hatta engelleyerek insanların yaşam kalitesini artırdığını gösteren çalışmalar yapılmaktadır (Ijsselsteijn et al., 2006). Kullanıcıların içinde bulunduğu şartlar ve aktivitelerin de farkında olabilen (context aware) bu cihazlar, insanlara doğru zamanda doğru şekilde yardımcı olabilmekteler.

Bu çalışmada diyet takibi için seçilen üç mobil diyet takip uygulaması, My Fitness Pal, Noom Coach ve Calorie Count, Türkiye'de 15 kullanıcı tarafından bir hafta süreyle kullanılmış ve kullanım öncesi ve sonrası

yapılan mülakatlarla bu uygulamaların sunduğu özellikler ve kullanıcılar üzerinde olan etkileri tartışılmıştır. Sonuç olarak, uygulamaların, amaç belirlemeye teşvik etme, düzenli kilo takibi, sağlıklı beslenme ile ilgili ipuçları sunma gibi özellikleri kullanıcıların daha kısa süreli ve belirli hedefler seçmesine, beslenmeleriyle ilgili bilinç oluşturmasına ve besinlerin içeriklerine dikkat etmesine olanak sağladığı ortaya çıkmıştır. Sonraki aşamada, bu uygulamaların sunduğu özelliklerin nasıl geliştirilebileceğine ve kullanıcıların hayatlarını nasıl etkileyeceğine dair spekülasyonlar nesnelerin internetinin ne şekilde katkıda bulunabileceğinin örneklerinden faydalanılarak sunulmuştur. Örneğin, Amazon'un görsellerinden gıdaları tanıyarak kalori bilgisi sunmasını öngören FireFly adlı projesi, mobil diyet uygulamalarının sunduğu manuel olarak sisteme besinlerin girilerek kalori bilgisinin alındığı sisteme bir alternatif oluşturur. Ayrıca, nesnelerin interneti ile gelen evdeki cihazların bu uygulamalarla iletişim halinde çalışmasını destekleyen teknolojiler, insanların diyet kontrol rutinine destek sağlayacaktır. Buna ek olarak, lokasyon, sıcaklık, aktivite seviyesi, gün ışığı durumuyla ilgili de bilgi toplanabileceğinden, insanların kalori takibi çok daha doğru bir şekilde sağlanabilecektir. Son olarak, toplanan bilgilerin, uzmanlarla ve kişisel çevre ile paylaşımı, insanların motivasyonuna katkıda bulunacaktır ancak reklam ve sigorta şirketlerinin de kişisel verilere ulaşımını kolaylaştıracaktır.

Toparlamak gerekirse, bu bildiride, diyet takibi için kullanılan mobil uygulamaların, Türkiye'deki kullanıcılar ile incelenmesi sonucu, nesnelerin internetinin kullanıcıların geri bildirimine nasıl cevap verebileceğine ve bu uygulamaların hangi yönde ilerleyeceğine dair öngörüler iki aşamalı bir çalışma ile sunulmuştur.

Anahtar Kelimeler: *diyet takibi uygulamaları, nesnelerin interneti, yeni teknolojiler*

1984 ve Ötesi: 21. Yüzyılda Kitlesel Gözetim ve Vatandaşlık

Medeni Sungur
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Uluslararası İlişkiler Bölümü
medenisungur@gmail.com

Çin Halk Cumhuriyeti, bugün dünya tarihinin en gelişmiş kitlesel gözetim sistemini uygulama hazırlığı içerisindedir. Hâlihazırda daha küçük bir ölçekte Şincan/Uygur bölgesinde uygulanmakta olan sistemin 2020 yılında tam kapasite olarak ülkenin her yerinde çalışır hâle gelmesi beklenmektedir. Buna göre, bir dizi çevrimiçi (internet aktivitelerinin takibi, telefon dinlemeleri vs.) ve çevrimdışı (kameralar, yüz ve ses tanıma sistemleri) araç ile bu faaliyetler sonucu ortaya çıkan çok yüksek miktardaki veriyi işleyecek yeni teknoloji (yapay zekâ, kuantum bilgisayarlar) kullanılarak, Çin Devleti her an her saniye bütün vatandaşlarının ne yaptığından haberdar olacak ve haberdar olduğu ölçüde de dinamik bir değerlendirme süreci işleterek bir vatandaşlık puanı oluşturacak. Örneğin, bir blog sitesinde yapılan küfürlü paylaşımdan kırmızı ışıkta geçmeye veya yola tükürmeye kadar her türlü arzu edilmeyen eylem, bahsedilen yollarla tespit edilerek vatandaşlık puanının düşmesine, sonuç olarak da özel veya kamusal bir takım hak ve hizmetlerden faydalanamaması sonucunu doğuracaktır.

Yapay zekâ ve yüz tanıma sistemleri gibi teknolojilerin gelişmesiyle birlikte dünyadaki birçok otoriter veya otoriter eğilimli rejim, gözetim kapasitelerini arttırmak amacıyla teknoloji geliştirme yarışı içerisine girmiştir. Ne var ki bu eğilim sadece otoriter rejimlere özgü değildir. Gelişmiş Batı demokrasileri olarak nitelendirilen ülkelerin de yaygın bir şekilde takip, veri kaydı tutma, dinleme ve sair gözetim faaliyetlerinde kanuni alanın sınırlarını zorlayan bir hareketlilik içerisinde olduklarını söylemek yanlış olmayacaktır. Nitekim 2013 yılında Edward Snowden'ın ABD Ulusal Güvenlik Ajansı'nın sadece ABD vatandaşlarının değil, onların iletişim içerisinde olduğu herkesi takip ettiği, verilerini kayıt altına aldığı hatta kişilerin özel iletişim araçlarına yasadışı yollardan giriş yaparak ortam dinlemeleri hatta izlemeleri yaptığını ortaya çıkarması bu pratiğin geldiği noktayı göstermesi açısından önemlidir.

Bu noktada hükümetlerin neden gözetim konusunda bu kadar hevesli oldukları sorusu önem kazanmaktadır. Bu sorunun cevabı modern devletin süjeleri ile kurduğu ilişkinin doğasında aranabilir. Modern devleti kendisinden önceki siyasi otorite formlarından ayıran temel özelliklerden bir tanesi egemenlik iddiasında bulunduğu kamu alanı üzerinde mutlak bir otorite kurma/hükmetme arayışıdır. Bunun için hem o alanın bilgisini bilmek (nüfus, istatistik, istihbarat) hem de o alana müdahale etmek (polis teşkilatı, bürokratik bir kamu yönetimi sistemi) için daha önceki siyasi otorite formları tarafından (yaygınlıkla) kullanılmayan bir dizi modern araç ve mekanizma vücuda getirilmiştir. Dolayısıyla, üzerinde egemenlik iddiasında bulunduğu alanı "bilmek" egemenlik iddiasının altını dolduran en önemli göstergelerden bir tanesidir.

Michael Foucault (1977), yukarıda ifade edilen "bilme"nin modern iktidarın en önemli alameti olduğunu belirtmektedir ve Jeremy Bentham'ın Panoptikon isimli hapishane tasarımından hareketle "panoptisizm" kavramını türetmiştir. Foucault'a göre, rastgele gözetleme eyleminin kendisi, başkaca bir tedbire ihtiyaç olmaksızın, gözetleneni daha uysal hâle getirmektedir. Murakami Wood (2017) ise totalitaryanizmi, otoriteryenizmin gözetimle tamamlanmış hali olarak düşünmeyi salık vermektedir. Her iki yaklaşımın da kontrolsüz gözetleme eyleminin, vatandaş – devlet ilişkisindeki dengeyi vatandaş aleyhine bozucu bir

fonksiyon icra etmesi açısından önemlidir. Böylece rejimin niteliği ve gözetim arasındaki ilişki daha da iyi anlaşılabilir.

Giderek yaygınlaşan gözetleme pratiğinin başka bir veçhesi de küreselleşme ile birlikte daha da "akışkan"(Baumann, 1999) hâle gelen sınır, kimlik, vatandaşlık ve egemenlik kavramları ile ilişkilidir. Egemenliğin nesnesi olan vatandaş ve verinin giderek daha mobil hâle gelmesi, gözetimin kaçınılmaz olarak sınırın ötesine taşmasını gerektirmekte, dolayısıyla toprak temellilik (territorialité) ve sınır normlarını aşındırmakta, bu kavramların ulusal egemenlik nosyonu ile ilişkisinde bir gerilim yaratmaktadır (Zureik and Salter, 2005).

Bu çalışma iki ana bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın birinci bölümünde, özellikle son 20 yılda giderek gelişen kitlesel gözetim ve veri işleme teknolojilerinin tarihsel serüveni ile gözetim politikaları genel bir çerçeve içerisinde ortaya konulmaktadır. İkinci bölümde ise, bütün bu örneklerde görülen gözetim, sosyal profilleme ve bazı özel örneklerde bunun aşırı bir formu olarak ortaya çıkan sosyal derecelendirmenin (Bkz: Çin) hem ulus devletin gelişimi hem de genel olarak gözetim ve modern otoriteryenizm arasındaki ilişkiye dair bir tartışma yürütmektir. Bunu yaparken öncelikle gözetim ve iktidar arasındaki ilişki Zygmund Bauman'ın "akışkan modernite", Ulrich Beck'in "risk toplumu" ve Foucault'un "panoptisizm" perspektifleri çerçevesinde incelenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *kitlesel gözetim, vatandaşlık, panoptisizm, tekno-otoriteryenizm, ulus-devlet*

Ar-Ge Desteklerinin Etkinliği: Bir Dinamik Genel Denge Analizi

İpek Akad
Ege Üniversitesi, İktisat Bölümü
akadipek@gmail.com

Çağacan Değer
Ege Üniversitesi, İktisat Bölümü
cagacan@gmail.com

Bu çalışma, AR-GE harcamalarının büyüme üzerindeki etkisini, bu harcamaların sektörel etkinliğine bağlı olarak açıklama amacındadır. Bunun için iki sektörlü içsel bir büyüme modeli kurgulanmıştır. Model, sektör temsilcisi firmalar, tüketici ve hükümet olmak üzere üç aktörden oluşmaktadır. Sektörler AR-GE harcaması yaparak toplam faktör verimliliğini artırmak amacındadırlar. Tüketici ise her iki sektöre arz ettiği emekten kazandığı ücretin bir kısmını yine bu sektörlerin ürettiği mallara öderken bir kısmını da tasarruf etmektedir. Son olarak, hükümet sektörlere AR-GE desteği sağlamakta ve bunu da tüketiciden ve üreticiden aldığı vergi ile finanse etmektedir.

OECD'nin tanımına göre AR-GE üç farklı yolla uygulanabilir. Bunlardan ilki temel araştırma (basic research)'dır. Bu uygulama, herhangi bir yönteme dayalı değildir ve mevcut durumun asıl nedenlerinin analiz edilmesini içeren bir yöntemdir. Bir diğer yöntem uygulamalı araştırma (applied research)'dır. Bu yöntemde ise özgün yöntemlerle özgün bilgiler üretmeye yönelik uygulamalar esas alınmıştır. Son olarak deneysel geliştirme (Experimental Improving) yönteminde ise var olan bilginin üzerine yeni yollar ve teknikler geliştirerek mevcut olanı iyileştirmeye yönelik uygulamalar yer almaktadır Tremblay et al. (2012). Bu bilgilere dayanarak, AR-GE'yi bir üretim faktörü olarak düşünürsek elde edilecek ürünün yenilik olacağını söyleyebiliriz. Bu nedenle sektörel açıdan yenilik üretmek toplam faktör verimliliğini artırıcı etki yaparak uzun dönemde sektörel bazda büyümeye kaynaklık edecektir.

AR-GE harcamalarının uzun dönemde ekonomik büyüme yaratması, uluslararası rekabet gücünü de etkilemektedir. Öyle ki ülkelerin AR-GE'ye ayırdığı kaynağın ülke milli gelirine oranı bugün bir gelişmişlik göstergesi olarak kullanılmaktadır. Dolayısıyla firmalar için büyük bir maliyet unsuru olan AR-GE'nin hükümet tarafından desteklenmesi ve firmaların AR-GE yapmaya teşvik edilmesi bir ekonomi politikası olarak uygulanmaya başlamıştır. Hükümetlerin AR-GE desteklerini yaparken maksimum verim alabilmesi için AR-GE'nin en etkin olduğu sektöre daha fazla destek vermesi gerekmektedir. Çünkü ekonomilerin yapısı gereği bu etkinlik derecesi sektörden sektöre farklılık göstermektedir. Bu çalışmada sektörel etkinlik, toplam faktör verimliliğinin sektörel dağılımı anlamına gelmektedir. AR-GE desteğiyle yaratılan toplam faktör verimliliğinin sektörel bazda ölçümü yani AR-GE'nin sektörler arası etkinliği çalışmanın asıl sorusudur.

AR-GE tabanlı büyüme modellerinin literatürdeki öncüsü olarak kabul edilen Romer modelinde AR-GE bir sektör olarak patent üretmekte ve bu patenti ara mal sektörüne satmaktadır. AR-GE sektöründen alınan patent girdisine ek olarak beşeri ve fiziki sermaye kullanımıyla nihai mal üretimi gerçekleştirilmektedir Romer (1990). Yani Romer modelinde sektörler arasında yatay etkileşim gerçekleşmektedir. Romer'in modelinden sonra Aghion and Howitt (1992) ve Grossman and Helpman (1993) AR-GE'ye dayalı büyüme

modeli ortaya koymuşlardır. Bu üç model de temelde, AR-GE sektöründe çalışacak iş gücü miktarı artışının uzun dönemde büyümeye olumlu etki yapacağı görüşünü savunmaktadır. Bu üç modelde de AR-GE yenilik ve patent üreten bir sektör olarak ele alınmıştır. Benzer literatürde farklı bakış açıları da bulunmaktadır. Örneğin AR-GE yenilik ve patent üreten bir sektör yerine, firmaların yeniliğe ve verimliliğe kaynaklık etmesi için yaptığı bir harcama olarak da modellenmiştir Wakelin (2001); Coad and Rao (2010) vb.

Dikkat edilmesi gereken başka bir nokta da şu ki Romer modelinden farklı olarak AR-GE'nin ekonomide birden fazla sektörün olması ve tüm sektörler tarafından AR-GE yapılması durumunda, sektörlerden birinin yarattığı bir bilgi belirli bir süreden sonra saklanamayacağı için diğer sektöre de etki edecektir Romer (1986). Taşma (spillover) olarak adlandırılan bu kavram, bilginin herhangi bir aşınmaya uğramadan yayılabileceği anlamına da gelmektedir. Bu kavramı hem sektörden sektöre hem firmalar arası taşma gibi farklı şekillerde modelleyen çalışmalar da mevcuttur; Coe and Helpman (1995), Audretsch and Feldman (1996) ve Ngai and Samaniego (2009).

AR-GE için ele aldığımız bu farklı görüşler sektör kavramı için de geçerlidir. Literatürde karşılaştığımız sektör kavramına farklı açılardan yaklaşılmakta ve birçok çalışmada kullanılan sektör kavramı, ekonomilerde temel olarak bulunan tarım, sanayi, hizmetler sektörlerini temsil etmemektedir. Sıklıkla bir sektör içerisinde bulunan alt sektörler ve firmalar odak oluşturmuş ve büyüme toplam faktör verimliliği şeklinde tanımlanmıştır. AR-GE ise emek verimliliğini artıran (labor augmented) bir girdi olarak modellenmiştir. Bu çalışma, bir sektörün yatırım malı diğer sektörün ise tüketim malı ürettiği bir ekonomide, hükümet AR-GE desteklerinin hangi sektörde daha etkin olacağının bir dinamik genel denge modeli yardımıyla hesaplanması ve daha sonra modelin numerik simülasyonu yoluyla bulgular elde edilmesi amaçlanmıştır. Bundan sonraki aşama ise, AR-GE'nin etkilerini ekonometrik araçlarla incelemektir. Bu uygulamanın, kamu AR-GE desteklerinin sektörel dağılımının planlanması için önemli bulgular yaratması beklenmektedir.

Anahtar Kelimeler: *iki sektörlü büyüme modeli, araştırma ve geliştirme, hükümet politikaları, dinamik genel denge*

Öngörü Periskopu Modeli (ÖPM) – Metodoloji Oluşturma

Hasan Çifci
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikası Çalışmaları Programı
hasan.cifci@metu.edu.tr

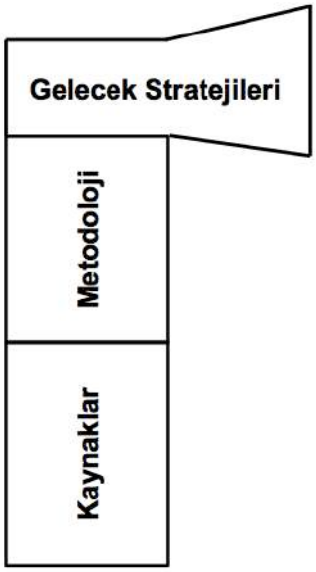
Nurdan Yüksel
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikası Çalışmaları Programı; ASELSAN AŞ.
nurdan.yuksel@metu.edu.tr

Serhat Çakır, Doç. Dr.
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Fizik Bölümü
cakir@metu.edu.tr

Bu makalede, daha önce Yüksel ve Çifci (2017) tarafından geliştirilen, Öngörü Periskopu Modeli'ndeki (ÖPM) "metodoloji" modülünün, savunma sanayii için "kaynaklar" modülüne göre oluşturulan yazılım algoritması ortaya konmaktadır. Literatürdeki öngörü metotları ve sınıflandırmaları incelenmiş, hangi metotların hangi durumlarda kullanıldığı irdelenerek geliştirilen ÖPM Metot Seçme Algoritması ana hatları ile açıklanmıştır.

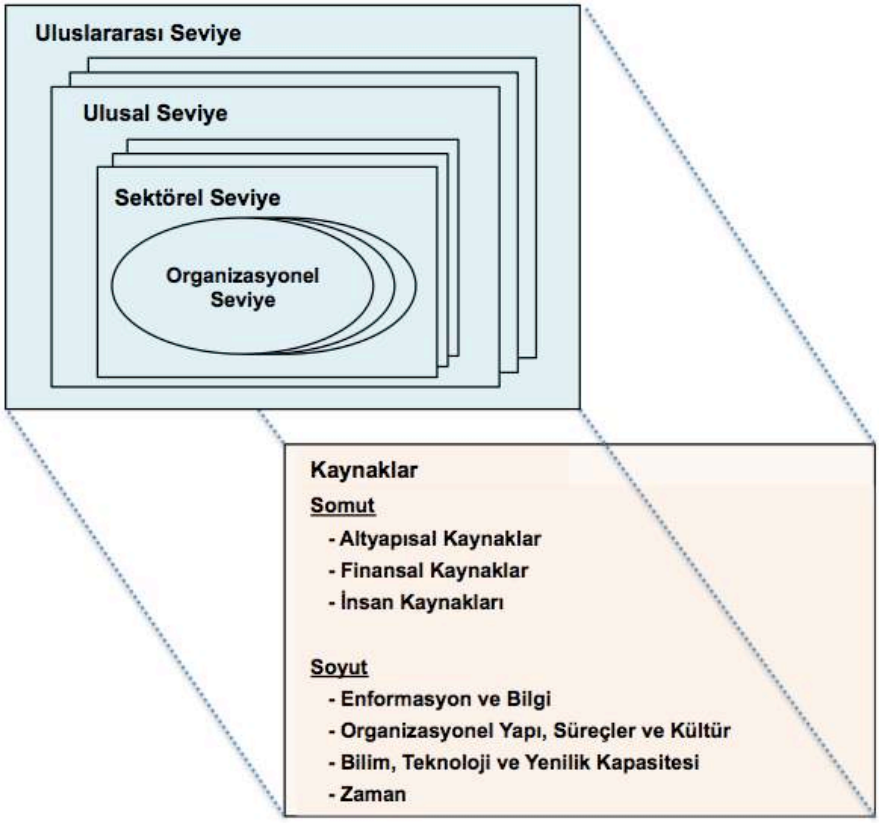
Giriş

ÖPM'deki (Şekil 1) "kaynaklar" modülü için oluşturulan jenerik sorulara, savunma sanayii açısından uzmanların verdiği cevaplar değerlendirilerek algoritmanın girdileri belirlenmiştir. Algoritma ile öngörü yaklaşımları ve metotları çıktı olarak önerilmiş; metotlar, savunma sanayii için belirlenen ölçütlere göre temel ve destekleyici metotlar olarak gruplandırılmıştır.



Şekil 1. Öngörü Periskopu Modeli (ÖPM)

Algoritma girdileri olan cevaplara yönelik sorular, Şekil 2'deki seviyelerin her birine uygun olarak, tüm kaynakları irdeleyecek şekilde jenerik olarak hazırlanmıştır.



Şekil 2. Öngörü Faaliyetleri İçin Kullanılan Kaynaklar ve Seviyeleri

Öngörü ve Metotları

Conway'e (2006) göre öngörü metotları, gelecekle ilgili süreçlerden elde edilen verileri yorumlayan çerçevelerdir. Glenn (1994) metotları, tekniklerine göre "nicel" ve "nitel" olarak sınıflandırmıştır. Miles ve Keenan (2003) bu sınıflandırmaya "varsayım tabanlı" metotları eklemiştir. Inayatullah (2001) metotları "tahmin edici", "yorumlayıcı", "kritik" ve "katılımcı" olarak sınıflandırmıştır. Loveridge (1996) "hissedilen" gelecek için yaratıcılık, uzmanlık ve etkileşim köşeleri olan "Metotlar Üçgeni"ni oluşturmuştur. Slaughter (1997), kendi stratejik öngörü çalışmasının fonksiyonlarına göre "girdi metotları", "analitik metotlar", "örneksel metotlar" ve "yineleyici/keşfedici" metotlar olarak gruplandırmıştır. Popper (2008) 886 öngörü vakasını içeren European Foresight Monitoring Network (EFMN) çalışmasının çıktılarını değerlendirerek metotları çeşitli şekillerde sınıflandırmıştır. Porter (2010) metotları 13 aileye ayırmış ve bu ailelere 48 metodu yerleştirmiştir. Sarıtaş'ın (2013) metot spektrumunda ise metotlar, "yakınsak" ve "ıraksak" şeklinde sınıflandırılmıştır.

Öngörü Metotlarının Seçimi

Öngörünün kalitesi metotların kendisinden ziyade, öngörü faaliyetinin amaçları ile bu amaçları yerine getirebilecek özel metotlar arasında doğru eşleşmeyi bulmaya bağlıdır (Ciarli, Coad ve Rafols, 2013). Metodoloji için doğru metotları seçmek; kaynaklara, zaman ufkuna, kapsama, amaçlara (Miles ve Keenan, 2003) ve içinde bulunulan sektöre (Firat, Woon ve Madnick, 2008) bağlıdır. Verinin mevcudiyeti, geçerliliği ve önerilen teknoloji ile mevcut teknolojiler arasındaki benzerlik, kullanılan metotların belirleyicileridir (Firat ve diğerleri, 2008). Popper'ın (2008) EFMN çalışmasında ortalamada 6 adet metodun kullanıldığının belirlenmesi; zaman, karmaşıklık ve maliyet açısından da sayının belirli bir seviyede tutulmasının mantıklı kabul edilmesi sebebiyle, ÖPM Metot Seçme Algoritması tarafından önerilen metotlar çeşitli kriterlerle daha az sayıya indirgenmiştir. Algoritmada, sorularla savunma sanayii irdelenmiş, öngörü yaklaşımları belirlenmiş, önerilen metotlar içinden temel metotların seçimi için "kaynak" modülündeki bilgileri sorgulayan sorulara verilen cevaplar, ana belirleyici kriter olarak seçilmiştir. Destekleyici metotların seçimi

için *risk,* belirleyici kriter olup; risk için de maliyetin büyüklüğü, Ar-Ge süresi, ömür devri ve hedef kitlenin genişliği ile ilgili soruların cevapları temel alınmıştır.

Sonuç

ÖPM (Yüksel ve Çifci, 2017) temel alınarak geliştirilen algoritmayla, savunma sanayiinin kaynakları esnek olarak değerlendirilerek, çeşitli öngörü metotları önerilebilmektedir. Öngörü yaklaşımlarına göre önerilen metotlar, belirlenen kriterlere göre filtrelenerek öngörü metodolojisi oluşturulmuştur. Geliştirilen algoritma, modelde belirtilen öngörü seviyesini seçmeye imkân tanıyacak şekilde C# dilinde yazılmış; sorularla öngörü seviyesinin irdelenmesi esnekliği getirilmiştir. Öngörü metotlarını doğru bir biçimde belirlemeyi sağlayan, geliştirilmeye açık ve modüler bir şekilde oluşturulan programın, Türk Savunma Sanayii'nde kaynakların önceliklendirilmesine yönelik teknoloji öngörüsü çalışmalarında kullanılabileceği değerlendirilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *teknoloji öngörüsü, öngörü periskopu, metot seçme algoritması*

Kaynaklar

Aaltonen, M. ve Sanders, T. I. (2006). Identifying systems' new initial conditions as influence points for the future. Foresight, 8(3), 28–35. doi:10.1108/14636680610668054

Ciarli, T., Coad, A. ve Rafols, I. (2013). Quantitative Analysis of Technology Futures. Part I: Techniques, Contexts, and Organizations.

Conway, M. (2006). An Overview of Foresight Methodologies. Thinking Futures.

Dictionary.com. (2017). Method. 10 Nisan 2017 tarihinde http://www.dictionary.com/browse/method adresinden erişildi.

Firat, A. K., Woon, W. L. ve Madnick, S. (2008). Technological Forecasting – A Review. doi:10.1007/s12103-013-9223-5

Glenn, J. C. (1994). Introduction to the Futures Research Methods Series. Futures Research Methodology - Version 2.0, 1–45. http://mp.cim3.net/file/project/mp-sofi-sd/reference/01-Introduction.PDF adresinden erişildi.

Inayatullah, S. (2001). Epistemology and Methodology in the Study of the Future. Global Transformations and World Futures, II.

Loveridge, D. (1996). Technology foresight and models of the future. CEC ASTPP Network Conference Ideas in Progress içinde . Rovaniemi. https://php.portals.mbs.ac.uk/Portals/49/docs/dloveridge/futmodpdf%7B_%7Dwp4.PDF adresinden erişildi.

Miles, I. ve Keenan, M. (2003). Overview of Methods used in Foresight. Technology Foresight for Organizers içinde (ss. E1–E16). Ankara: UNIDO SCIENTIFIC AND TECHNICAL RESEARCH COUNCIL OF TURKEY (TÜBİTAK).

Popper, R. (2008). How are foresight methods selected? Foresight, 10(6), 62–89. doi:10.1108/14636680810918586

Porter, A. L. (2010). Technology foresight: types and methods. International Journal of Foresight and Innovation Policy, 6(1), 36–45. doi:10.1504/IJFIP.2010.032664

Saritas, O. (2013). Systemic foresight methodology. D. Meissner, L. Gokhberg ve A. Sokolov (Ed.), Science, Technology and Innovation Policy for the Future içinde (ss. 83–117). Springer.

Slaughter, R. A. (1997). Developing and applying strategic foresight. ABN Report, 5, 13–27.

Voros, J. (2006). Introducing a classification framework for prospective methods. Foresight, 8(2), 43–56. doi:10.1108/14636680610656174

Yüksel, N. ve Çifci, H. (2017). A New Model for Technology Foresight : Foresight Periscope Model (FPM), 807–817.

Etkili ve Etkin bir Ar-Ge Destek Mekanizması: TÜBİTAK'ın Öncelikli Ar-Ge Destek Programı (1003) için Etki Analizi Çalışması

Kübra Gürbüz
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İktisat Bölümü; TÜBİTAK
kubra.gurbuz@tubitak.gov.tr

Erkan Erdil, Prof. Dr.
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, İktisat Bölümü
erdil@metu.edu.tr

Ülkemizde, diğer ülkelerde olduğu gibi, sosyal refaha ve ekonomik büyümeye katkı sağlayan bilimsel ve teknolojik bilgiyi geliştirmek için bilim, teknoloji ve yenilik (BTY) politikaları uygulanmaktadır. Bu politikalar, Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu (BTYK), TÜBİTAK ve onun destek mekanizmaları aracılığıyla, üretilmekte ve yönetilmektedir. Kısıtlı insan ve bütçe kaynağını daha etkin ve etkili kullanarak uygulanan politikalardan en yüksek etkiyi elde edebilmek için, BTY aktiviteleri önceliklendirilmekte ve kaynaklar belirlenen bu öncelikler arasında pay edilmektedir. Vizyon 2023 projesi ile birlikte Türkiye de 2010 yılı itibariyle üretilen benzer önceliklendirme politikalarını uygulamaya başlamıştır. Bu politikalar kapsamında, 2011 yılından beri TÜBİTAK, BTYK tarafından belirlenen öncelikli alanlarda çıkılan çağrılara önerilen projeleri 1003 Öncelikli Alanlar Ar-Ge Projeleri Destekleme Programı ve 1511 Öncelikli Alanlar Araştırma, Teknoloji Geliştirme ve Yenilik Projeleri Destekleme Programını ile fonlamaktadır. Bugüne kadar bu programlar kapsamında yüzlerce çağrı açılarak, birçok proje desteklenmiş olmasına rağmen, öncelikli teknoloji alanları arasında tahsis edilen fonların etkinliği ve etkinliği açısından bu programların etkilerini ölçmek için herhangi bir çalışma yapılmamıştır.

Bu çalışma ile 1003 Destek Programının etkinliğinin ve etkililiğinin artırılması amaçlanmaktadır. Bu amaç doğrultusunda, programın etkisi niteliksel ve niceliksel yöntemler kullanılarak hem çıktı hem de davranış artımsallığı açısından analiz edilmekte ve çalışma sonucunda tespit edilen verimsizliklerin giderilmesi için yeni politika ve araçlar önerilmektedir. İlk olarak, program göstergelerinin tanımlayıcı istatistikleri, mevcut durum analizi olarak incelendi. Önerilen ve desteklenen projeler ile talep edilen ve verilen fonların toplam ve ortalama değerleri ve bunların kuruluş türüne, proje ölçeğine ve alt proje sayısına göre her bir teknoloji alanı için dağılımları karşılaştırmalı olarak analiz edildi ve yorumlandı. Elde edilen çıktılar ile desteklenen projelerden çıktıya sahip olma durumu ve bu çıktıların ait olduğu projelerin durumları da incelendi. Ayrıca öncelikli alanlar, alt teknoloji alanları ve bunların belirlenme yöntemleri dünya örnekleriyle karşılaştırıldı. Çıkılan çağrıların teknoloji alanlarına göre dağılımı ve bazı çağrılar kapsamında uygulanan bütçe, süre, alt proje ve ölçek kısıtları da analiz edildi. İkinci aşamada; Bilgi ve İletim Teknolojileri (BIT), Enerji ve Sağlık alanlarında desteklenen projelerin yürütücülerinden, bu projelerin kuruluş türü ve teknoloji alanlarına göre dağılımları da göz önünde bulundurularak rastlantısal olarak seçilen 16 kişilik bir örneklem ile mülakat yapıldı. Yapılan mülakatlarda proje ekiplerinin proje öncesi ve sonrası TÜBİTAK ve birbirleriyle olan ilişkileri; proje fikrinin ve fikrin temel araştırmasının açılan çağrı ve önerilen proje öncesi varlığı; projenin hedefleri, orta ve uzun dönem ekonomik ve sosyal etkileri, literatüre olan bilimsel katkıları; yarattığı fırsatlar ile risk ve zararları; program kısıtlarının proje üzerindeki etkileri irdelendi. Alınan cevaplar analiz edilerek projelerin etkileri, proje ve davranış artımsallıkları açısından değerlendirildi. Proje yürütücülerinin program hakkındaki genel görüşleri ve program ile ilgili önerileri de programın başarılı ve nispeten etkisiz olduğu noktaların belirlenmesinde ve çalışma sonucunda ortaya konulan politika önerisinin geliştirilmesinde

dikkate alındı. Son aşamada, BIT, Enerji ve Sağlık alanlarında desteklenen projelerin ve bu alanlarda çıkılan çağrıların spesifik özelliklerinin çıktı miktarına olan etkileri, ekonometrik analizlerle belirlenerek; çıktı artımsallığı üzerine olumlu etkisi olan özelliklerle nispeten daha az etkin ve etkili olanlar tespit edildi. Ayrıca, bu özelliklerin farklı teknoloji alanları için farklı etkilerinin olup olmadığı da araştırıldı.

Yapılan tüm bu analizler sonucunda; alt-proje, ölçek, proje ekibindeki kişi sayısı, bütçe ve bilimsel değerlendirme sonucu alınan puanlar gibi projeye özgü özellikler ile başvuru, değerlendirme ve destek kriterlerinin çıktı artımsallığı konusunda yeterince ekin ve etkili olamadığı tespit edildi. Ayrıca, başvuru sayıları ile destek oranlarının teknoloji alanları, kuruluş türleri ve proje ölçeklerine göre büyük farklılıklar gösterdiği ve bazı alanlarda önerilen ve desteklenen projelerin 1003 programının ve önerildiği çağrının spesifik hedeflerini karşılamada yetersiz kaldığı görüldü. Çalışmanın sonucunda; bu sorunların çözümü için çeşitli politika önerileri ile bu politikaların uygulanmasını sağlayacak araç ve düzenleme önerileri sunularak, Türkiye'nin Ar-Ge fonlama mekanizmalarının etkinliğinin ve etkililiğinin artırılması sağlandı.

Anahtar Kelimeler: *etki analizi, artımsallık, kaynak dağılımı, önceliklendirme*

POSTER SUNUMLARI

Dünya'da ve Türkiye'de Arttırılmış Gerçeklik ve Sanal Gerçeklik Teknolojisi: Dijital Oyun Sektörü Özelinde Bir İnceleme

Cansu Durukan
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikası Çalışmaları Programı
cansudurukan@gmail.com

Arttırılmış gerçeklik (AG) teknolojisi, beş duyumuzla deneyimlediğimiz fiziksel dünyadan aldığımız veriler üzerine bilgisayar tabanlı sesler, görüntüler ve dokular ekleyerek alternatif bir gerçeklik deneyimi yaratmaktadır. Sanal gerçeklik (SG) teknolojisi ise fiziki dünyadaki gerçeklik yerine tamamen bilgisayar tabanlı olarak geliştirilmiş yeni bir gerçeklik deneyimini ortaya koymaktadır. AG ve SG teknolojilerinin üretim biçimlerini nasıl etkileyebileceği konusunda çeşitli görüşler bulunmaktadır. Arttırılmış gerçekliğin yenilikçi bir insan-makine iletişimi sağladığı, üretimde kalitenin arttırılması ve iş akış süreçlerinde insanı ön plana çıkarma potansiyeli olduğu; sanal gerçekliğin ise özellikle ürün geliştirme ve tasarım süreçlerinde iyileştirmeler sağlayabileceği düşünülmektedir (Azuma, 1997). Öte yandan bu teknolojiler eğitimden, sağlığa ve savunmaya uzanan geniş bir uygulama alanına sahiptir.

Söz konusu yeni teknolojiler, dijital oyun sektöründe son zamanlardaki trendlerin başında gelmektedir. Teknolojinin kendimizi ifade etme biçimlerine olan etkisi düşünüldüğünde, AG ve SG teknolojilerinin yaratıcı bir sektör olan dijital oyun sektöründe hayal gücünün, sanatçının iletmek istediği mesajın ve sanatsal içeriğin farklı biçimlerinin keşfedilmesinde yeni ufuklar açacağını beklemek olasıdır. Bunun yanı sıra, eğitici oyunlarda arttırılmış gerçeklik teknolojisinin problem çözme, bilgiyi yönetme ve yorumlama, takım çalışması gibi becerileri geliştirmeye yardımcı olacak potansiyelde olduğu düşünülmektedir (Schrier, 2006). Dijital oyunlar düşünüldüğünde arttırılmış gerçeklik tabanlı oyunlar, oyuncunun içinde bulunduğu çevreyi anlık olarak bir oyun sahasına çevirmektedir. Son yıllarda *Pokemon Go* oyunu ile dünya çapında başarı yakalayan arttırılmış gerçeklik oyunları ile yeni bir oyun türü karşımıza çıkmakta ve bu yeni tür için içerik geliştirme çabası artmaktadır.

Her ne kadar heyecan verici teknolojiler olsalar da AG ve SG oyunlarının geleneksel oyun platformlarını (mobil, bilgisayar ve konsol) yerinden edebileceği tartışmalıdır. Sonuç olarak her iki teknoloji de deneyimlediğimiz gerçek dünyayla çeşitli noktalarda kesişmektedir. Bir sosyal davranış biçimi olarak oyun oynamanın amacının oyun oynarken ne derecede gerçeklikten uzaklaşıp eğlenmek ve/veya boş zamanı değerlendirmek olduğu, AG ve SG tür oyunların dijital oyun sektöründeki yerini belirleyecek unsurlardan biridir. Nitekim AG ve VG türündeki oyunlar toplumda, insan sağlığı, oyuncuların fiziki güvenliği ve bilgi güvenliği gibi alanlarda tartışmaları da beraberinde getirmiştir.

Bu teknolojilerin günlük hayatta yaygınlaşmasının önündeki bir engel de onların sunduğu deneyimden yararlanabilmek için çeşitli donanımsal yeniliklere ihtiyaç duyulmasıdır. Endüstri, yalnızca AG ve SG teknolojilerine odaklanan ürünler geliştirmenin yanı sıra, toplumda yaygın şekilde kullanılan akıllı telefonlarda da söz konusu teknolojilerin kullanımını elverişli hale getirecek şekilde evrimleşmektedir. Öyle ki; erken aşamalarında olan AG ve SG teknolojilerine yaptıkları yatırımlarla Google ve Apple gibi dünya devi şirketler yeni bir rekabetçi alan yaratmaktadırlar. Öte yandan AG ve SG tür oyunları oyun donanımı

endüstrisinde de yeni bir alanın doğmasına sebep olmuştur. Yine de, bu tür teknolojik kolaylaştırıcıların son kullanıcıya maliyetinin görece yüksek oluşu problem yaratmaktadır.

Yukarıdaki tartışmalardan hareketle, bu çalışmada AG ve SG teknolojilerinin dijital oyun sektöründe sunduğu olanaklar, bahsi geçen teknolojileri geliştirilmesi, ticarileştirilmesi ve yaygınlaştırması adına Türkiye'de var olan araştırmalar ve girişimler ele alınacaktır. Tüm bu çabaların nihayetinde toplumsal refahı arttıracak ve ekonomiye yeni bir rekabetçi güç kaynağı yaratacak şekilde yönlendirilmesinde ihtiyaç duyulabilecek politika düzenlemeleri tartışılacaktır. Böylece hem Türkiye'nin söz konusu alanlarda küresel ekonomideki konumuna dair tartışmalar gerçekçi bir zemine oturtulacak, hem de söz konusu teknolojilerin izlediği gelişimi dikkate alarak daha bilinçli bir yön çizilmesi için ihtiyaç duyulan bilgi birikimine katkıda bulunulacaktır.

Bu amaçla, çalışmanın ilk bölümünde AG ve SG teknolojilerinin özellikleri, gelişimi, karmaşıklığı, getirdiği yeni olanaklar, içerdikleri sınırlılıklar, toplumsal alanda yarattıkları kaygılar, çelişkiler ve dijital oyun piyasasındaki konumları tartışılacaktır. İkinci bölümde söz konusu teknolojik alanlarda hali hazırda ülkemizde üniversitelerde ve özel kesimde yürütülmekte olan araştırma geliştirme faaliyetleri, yatırımlar, AG ve SG tabanlı oyun geliştirmedeki özel süreçler ve dijital oyun sektöründeki ticari girişimler incelenecektir. Son bölümde ise dünyada AG ve SG teknolojilerine yönelik yenilikçi politika örneklerine yer verilecek olup, Türkiye'nin sahip olduğu teknolojik altyapı ve yeteneklere uygun politikalar üzerinde tartışılacaktır.

Anahtar Kelimeler: *arttırılmış gerçeklik, sanal gerçeklik, dijital oyun sektörü, teknoloji politikaları*

Kaynaklar

Azuma, R. T. (1997). A survey of augmented reality. *Presence: Teleoperators & Virtual Environments*, *6*(4), 355-385.

Schrier, K. (2006). Using augmented reality games to teach 21st century skills. In *ACM SIGGRAPH 2006 Educators program* (p. 15). ACM.

Endüstri 4.0 Dönüşümünde Birlikte Tasarım

Hande Işık Tosun
B/S/H/ Ev Aletleri Teknoloji ve İnovasyon Bölümü
handeisik@gmail.com

Endüstri; küresel ve sürdürülebilir rekabet avantajı nedeniyle, yüzünü akıllı ve yenilikçi uygulamalara dönmektedir. Bu bağlamda, üretim altyapısında yaratacağı kökten değişim potansiyeliyle endüstri 4.0 stratejisi, küresel çapta çok sayıda aktörün ilgisini çekmektedir (White ve Hendriks, 2014; Siemens, 2016; Bosch, t.y.; General Electric, t.y.).

4. endüstri devrimi olarak da ifade edilen bu strateji; hızlı, esnek, kişiselleştirilebilir, dağıtık, ekonomik, hatasız, verimli, çevre dostu üretim gücünü vadeder (Lasi v.d., 2014). Nesnelerin interneti, siber-fiziksel sistemler gibi dijital teknolojilerin üretim altyapısına entegrasyonu ile üretimde kökten değişim olasılığı mümkün kılınmaktadır; birbiriyle konuşabilen ve birbirini kontrol edebilen makineler, araçlar ve sensörler için hızla adımlar atılmaktadır (European Union, 2015; 2016).

Öte yandan karmaşık kararlar ya da zorlu işlemlerin kolayca üstesinden gelebilecek sistemler, insan iş gücüne duyulan ihtiyacı azaltmakta, atılacak her adımın, bir gelecek öngörüsüyle hesaplanması ihtiyacını doğurmaktadır. Zira, kendisine kıyasla verimsiz, hatalı; esnek, ekonomik ya da güvenilir olmayan üretim yöntemleri ve burada istihdam edilen iş gücü, alınacak kararlardan etkilenecektir. Öte yandan, insanın çok boyutlu bilişsel yeteneklerinden faydalanılacak yeni alanlar ve iş kolları belirecektir. Dolayısıyla, insanların üretime bağlı iş bölümündeki rolleri farklı nitelikler taşıyacaktır (Bonekamp ve Sure, 2015; European Union, 2016; Gilchrist, 2016).

Bu durum, üretim zincirindeki insanların gelecekteki rolünü planlama ve bu doğrultuda uzun vadeli stratejik bir yönelim geliştirme açısından önem arz etmektedir. Endüstri 4.0 dönüşümü içinde insanın rol alabileceği kritik noktaların belirlenmesi ve geleceğin gerçeklerine uygun yetenekler geliştirmesi için güçlendirici projeler üretilmesi gereklidir (Gilchrist, 2016). Endüstri 4.0 gibi, gelecekteki toplumları şekillendirme gücü yüksek olan bir konuda izlenecek stratejiler, toplum-teknoloji arasındaki ilişki gözetilerek şekillenmelidir. Oldukça kapsamlı ve kompleks olan bu konuda stratejik hedeflerin belirlenmesi sürecine sorumluluk sahibi bir bakış getirilmesi gereklidir. Bu bağlamda, geleceği tüm paydaşların *birlikte tasarlamasına (co-design)* olanak veren yöntem ve yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır (Burns v.d., 2006; Sanders ve Stappers, 2008). Burada tasarım araştırmacılarına önemli bir rol düşmekte, kolaylaştırıcı ve ara bulucu sorumluluk üstlendikleri bir modele duyulan ihtiyaç artmaktadır.

Bu bağlamda, endüstri 4.0 geçişi yaşayan B/S/H/ Ev Aletleri Şirketi için, gelecek yol haritasının, iş gücü fikirleriyle şekillenmesi amacıyla bir yaratıcı çalıştay (Tassoul, 2009) tasarlanmış; Eylül 2017 ve Ocak 2018 tarihlerinde i. çalışan, ii. müdür ve iii. direktör düzeyinde toplamda 18 erkek katılımcıyı kapsayan çalışma grupları ile sırasıyla beş ve dört saat süren iki çalıştay gerçekleştirilmiştir. Çalıştaylarda endüstri 4.0 geçişinde, yakın gelecekte ihtiyaç duyulan iş gücü temaları belirlenmiş; post-itlere yazılan fikirlerin Microsoft Excel'de dökümü yapıldıktan sonra içerik analizi ve tematik kodlaması (Saldana, 2009) ile iş gücünün güçlendirilmesine yönelik projelendirme yapılabilecek dört çalışma alanı ve 31 proje fikri geliştirilmiştir.

Çalıştay akışında çalışanların, karar alıcıların ve direktörlerin beraber:

1. Endüstri 4.0'ü tanımlaması,
2. Günümüzdeki fabrika akışını tarif etmesi,
3. Gelecekteki akıllı fabrika akışı ile ilgili fikir geliştirmesi,
4. Akıllı fabrikalarda ihtiyaç duyulacak insan iş gücü temalarıyla ilgili fikir geliştirmesi,
5. Günümüz ve gelecek iş gücünün bu temalarda güçlendirilmesi için birliktelik kurulabilecek kanallar ile ilgili fikir üretmesi,
6. Bu geçişte 5 yıllık yol haritasını belirleyecek proje setini oluşturması amaçlanmıştır.

Katılımcıların endüstri 4.0 geçişinde, beraber tasarım yöntemiyle; i. problem ve olasılıklar hakkında konuşması, ii. birbirlerinin ihtiyaç ve beklentileri ile ilgili bilgi sahibi olması, iii. teknik olarak güçlenmek istedikleri alanlar ve bu doğrultuda gerçekleştirilebilecek proje ve erişim kanalları hakkında fikir geliştirmesi sağlanmıştır. Katılımcılar, çalıştayların ortak bir yaklaşım ve rota geliştirme konusundaki önemini ifade etmiş; daha büyük ölçekte farklı çalışan grupları ile de tekrar edilmesini önermişlerdir. Çalıştaylarda otaya çıkan proje fikirlerinin önceliklendirilmesi ardından gerçekleştirilmesi için alt yapı çalışmaları başlatılmıştır.

Tüm bunlar dikkate alındığında, tasarım araştırmacılarının endüstri 4.0 dönüşümü sürecinde *beraber tasarım* yaklaşımını benimseyerek kolaylaştırıcı rolü üstlenmesi ihtiyacı gözlemlenmektedir. Bu bağlamda beraber tasarım yöntemlerini baz alan tasarım yaklaşımlarını benimseyerek gelecek senaryoları ve olasılıkları hakkında konuşmayı kolaylaştıracak yöntemlerin geliştirilmesinin alana önemli bir katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Anahtar Kelimeler: *endüstri 4.0, beraber tasarım, yaratıcı çalıştay*

Kaynaklar

Bonekamp, L. ve Sure, M. (2015). Consequences of Industry 4.0 on Human Labour and Work Organisation. *Journal of Business and Media Psychology*, *6*(1), 33-40.

Bosch. Towards a Connected Industry with Bosch (t.y.) 13 Şubat 2018 tarihinde *https://www.bosch.com/products-and-services/connected-products-and-services/industry-4-0/* adresinden erişildi.

Burns, C., Cottam, H., Vanstone, C. ve Winhall, J. (2006). *Transformation Design.* Red Paper 02, UK: Design Council.

European Union. (2015). *Industry 4.0 Digitalisation for Productivity and Growth.* 13 Mart 2018 tarihinde *http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2015/568337/EPRS_BRI(2015)568337_EN.pdf* adresinden erişildi.

European Union. (2016). *Directorate General for Internal Policies Policy Department A: Economic and Scientific Policy Industry 4.0* (sf. 7). Brussels: European Parliamant. 13 Şubat 2018 tarihinde *http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/570007/IPOL_STU(2016)570007_EN.pdf* adresinden erişildi.

General Electric, What is Digital Industrial Transformation? (t.y.) 17 Şubat 2018 tarihinde *https://www.ge.com/digital/industrial-internet/what-digital-industrial-transformation* adresinden erişildi.

Gilchrist, A. (2016). Introducing Industry 4.0. *Industry 4.0* içinde. California: Apress.

Industry 4.0: The Fourth Industrial Revolution – Guide to Industrie 4.0 (t.y.) 08 Mart 2018 tarihinde *https://www.i-scoop.eu/industry-4-0/* adresinden erişildi.

Lasi, H., Fettke, P., Kemper, H. G., Feld, T. ve Hoffmann, M. (2014). Industry 4.0. *Business & Information Systems Engineering*, *6*(4), 239-242.

Saldana, J. (2009). *The Coding Manual for Qualitative Researchers*. Los Angeles, CA: SAGE.

Sanders, E. B. N. ve Stappers, P. J. (2008). Co-creation and the New Landscapes of Design. *Co-design, 4*(1): sf. 5-18.

Sangiorgi, D. (2011). Transformative Services and Transformation Design. *International Journal of Design*, *5*(2).

Siemens. (2016). *Industrie 4.0: Seven Facts to Know About the Future of Manufacturing.*12 Mart 2018 tarihinde *https://www.siemens.com/innovation/en/home/pictures-of-the-future/industry-and-automation/digtial-factory-trends-industrie-4-0.html* adresinden erişildi.

Tassoul, M. (2009). *Creative Facilitation*, Netherlands: VSSD.

White, C. ve Heinrichs, B. (2014). IoE Accelerates Industrie 4.0 Big, Different, and Now. Cisco Connect. 12 Mart 2018 tarihinde *https://www.cisco.com/assets/global/DE/events/2014/CiscoConnect/pdfs/plenum/Keynote_Connect_White-Heinrichs_mod.pdf* adresinden erişildi.

İnovasyon Sistemleri ile Küresel Değer Zincirlerinin Teknolojik Dönüşüme Olan Etkilerinin Ampirik Bir İncelemesi

Maryat Coşkun
Orta Doğu Teknik Üniversitesi, Bilim ve Teknoloji Politikası Çalışmaları Programı
maryat@metu.edu.tr

İktisadi literatürde kalkınma çoklukla ulusal gelirin artması ve sanayileşme ile eşdeğer görülür. Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin, gelişmiş ülkelerin gelir düzeyini nasıl yakalayacakları konusu ile II. Dünya Savaşının sonlanmasından itibaren son birkaç on yıla kadar, daha çok kalkınma iktisatçıları ilgilenmişlerdir. Kalkınma iktisadı, kendi içinde farklılaşan teoriler bütünü olarak ele alınabilir. Kalkınma teorisi derken tek bir teoriden değil, lineer büyüme teorisi, modernizasyon teorisi, bağımlılık teorisi, dünya sistemleri teorisi, neoklasik teorinin yeniden öne çıkması ve sonrasında gelişen pek çok eleştirel teoriler dizisinden bahsederiz. Tüm bu teorilerin iki ortak noktasından söz edebilirz; birincisi, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeleri kendi içlerinde homojen kabul etmeleri, ikincisi ise bu ülkeleri küresel ekonomik arenada klasik iş bölümü doktrinine göre aynı yerde konumlandırmalarıdır.

Zaman ortaya çıkardı ki, bu ülkeler teknolojik dönüşüm süreçleri bakımından heterojenlik gösterir ve herbiri ayrı bir patika izler. Bu durum, büyük anlatıların (grand narratives) işe yaramadığı ve yerel (local) ve biricik (idiosyncratic) durumların anlaşılarak, bunları adresleyen yerel politikaların oluşturulması gerekliliğini ortaya koydu. İnovasyon Sistemleri (Innovation Systems) literatürü, tam da bu hususlara dikkat çekmek üzere ortaya atıldı. Buna göre, ülkelerin teknolojik dönüşümlerinin yönü ve hızı, tarihsel bağlama ve ulusal aktörler arasındaki etkileşim ve işbirliğine bağlıdır (Freeman, 1995; Lundvall & Maskell, 2003).

Diğer taraftan, hızlı küreselleşme ve beraberinde getirdiği üretimin parçalanma süreci (fragmentation of production), kalkınma teorisyenlerini, ekonomik analizi ulus-devlet bağlamından çıkarmaya zorlamıştır. Üretimin küreselleşmesi, günümüzde dünya ticaretinin yüzde sekseninin ara mallar (intermdeiate goods) seviyesinde gerçekleşmesi ve herbir katma değer yaratılma aşamasının, farklı ülkelerde bulunan farklı firmalarca üstlenilmesi sonuçlarını ortaya çıkarmıştır. Bu durum, bazı bağımlılık okulu ve dünya sistemleri teorisyenlerini, ulus-devlet bazlı yaklaşımların kısıtlarının üstesinden gelmek üzere küresel değer zincirlerini incelemeye sevk etmiştir (Gereffi, 1996; Schmitz, 2007). Buna göre, teknoloji transferi ve teknoloik dönüşümün çok büyük bir kısmı, küresel değer zincirleri etrafında gerçekleşmekte olup, gelişmekte olan ülke firmaları tarafında teknoloji transferi ve öğrenme, lider firmalar ile aralarındaki hiyerarşik yönetişim (governance) ilişkisinin elverdiği ölçüde vuku bulmaktadır.

Birbirinden oldukça farklı bu iki yaklaşım, önceki kalkınma teorilerinin zayıf noktası olan gelişmekte olan ülkelerin yapısal olarak birbirine benzediği ve dış dünya ile tek tip bir ticari ilişki paterni izledikleri varsayımlarından uzaklaşarak, kalkınmaya olan bakışımıza yeni birer açı kazandırırken, diğer taraftan biri, diğerinin gözden kaçırdığı hususları dikkate almaktadır.

Tüm bu hususlar dikkate alındığında, teknolojik dönüşümü anlamak ve bu alandaki analitik yaklaşımımızı geliştirmek için multidisipliner bir yaklaşım benimsememiz gerektiği açıktır. Son birkaç on yılda, bilgi ekonomisi kavramının da revaç bulmasıyla, kalkınma alanındaki teorilerin odağına öğrenme, bilgi ve teknoloji transferi ve teknolojik dönüşüm kavramları yerleşmeye başlamıştır. Bu araştırmada, bilgi ekonomisi (knowledge based economy) teorisi kullanılacak ve inovasyon sistemleri ve küresel değer

zincirleri, bilgi ekonomisi inşaasına yönelik anahtar yaklaşımlar olarak benimsenecektir. İnovasyon Sistemleri yaklaşımı, öğrenme, kapasite inşaası, bilginin ve teknolojinin üretilmesi ve yaygınlaşması süreçlerinde yerel karakteristiklerin önemine dikkat çekerken, Küresel Değer Zincirleri yaklaşımı da kalkınmanın küresel/dışsal koşullara bağlı oluşunu öne çıkarır. Kalkınma olgusunu her iki perspektiften incelemek ve öğrenme süreçlerinin her iki düzlemde nasıl etkileşimler sonucu ortaya çıktığını ortaya çıkarmak, analitik anlayışımızı bir üst seviyeye çıkaracaktır. Bu çalışmanın, inovasyon sistemleri ve küresel değer zincirleri yaklaşımlarının bilgi ekonomisi ile karakterize günümüz dünyasında, gelişmekte olan ülkelerin yerel politika tasarılarına yönelik olarak nasıl bir arada kullanılabileceği husunda sayısı az olan ampirik araştırmalara bir katkı olması hedeflenmektedir.

Kaynaklar

Freeman, C. (1995) The ''National System of Innovation'' in historical perspective. Cambridge Journal of Economics 19: 5–24.

Gereffi, G. (1996) Global commodity chains: New forms of coordination and control among nations and firms in international industries. Competition & Change 1(4): 427–439.

Lundvall, B.-A. and Maskell, P. (2003) Nation states and economic development: From national systems of production to national systems of knowledge creation and learning. In The Oxford Handbook of Economic Geography (pp. 353–372). Oxford: Oxford University Press.

Sağaltımın Metalaşma Sürecine Teknolojinin Katılımı

Mehtap Ataseven Bulun
Okan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, Anestezi Bölümü
mehtap.bulun@okan.edu.tr

İbrahim Cem Koçak
Okan Üniversitesi, Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksek Okulu, İlk ve Acil Yardım Bölümü
cem.kocak@okan.edu.tr

Cansu Topal
Okan Üniversitesi, Hukuk Fakültesi, Ticaret Hukuku Ana Bilim Dalı
cansu.topal@okan.edu.tr

Bu bildiriye kaynak olan çalışma, insan yaşamının doğal akışında yaşanabilecek birçok normal evrenin tedavi edilebilir bir tıbbi sorun olarak tanımlanması ve buna bağlı olarak ortaya çıkan sağlık pazarını eleştirel yönden incelemektedir. Tüketim kültürün baskın olduğu toplumlarda genç, sağlıklı ve güzel bir bedene sahip olmak yüceltilen değerlerdendir. Modernlik, yaşlıları ve hastaları yani kısaca "norm"a uymayanları; "eksik üretici" olarak dışlarken, postmodernlik "eksik tüketici" olmamaları koşuluyla tekrar içeri alır. Böylelikle köşesine çekilip ölümü bekleyen pasif bedenler yerlerini her an vücudunun bir kısmını yeniden inşa eden ve yaşama tüketim yoluyla sarılan aktif bedenlere bırakır. Bu duruma eş zamanlı olarak, teknolojideki gelişmelerle ilintili biçimde "hastalık merkezli" görüşün hakimiyeti artmıştır. Bireyler "normal" ve "anormal" kriterler üzerinden tanımlamakta, sağlıklı olma ve sağlığı yitirme kavramları giderek belirsizleşmektedir. Güncel "normal"e ulaşmak için çaba gösteren modern birey sağlık açısından tam bir risk ve korku kültürü sarmalında kalır. Mevcut sağlık durumunu geliştirmek, "ideal" sağlıklı olma haline ulaşmak bireylerin yaşam tarzı seçimlerini şekillendirilmekte, kesintisiz bir arayış ve uğraş şekline dönüşmektedir. Bu süreçler nadiren tek bir sonuca ulaşmakta, genellikle birbiri ile yarışan, nadiren bütünleyen, çoğunlukla çelişen çözümler halinde sonuçlanmaktadır. Tıbbi yönlendirmelere, müdahalelere bağlı olarak yaşanabilecek istenmeyen durumlar özellikle tedaviye ve sağlık otoritesine güvensizlik ortamı yaratmaları açısından önemlidir. Bu risk kültürü ve korku ortamının büyümesi hekimlik faaliyetinin de pazar ilişkilerin değişimi yönünde evrilmesine sebep olmaktadır. Bu süreç gerek medya gerek başka kanallarla manipüle edilmeye müsaittir. Tıbbi bilgiye çeşitli kaynaklar vasıtasıyla ulaşmanın kolaylaşması ve kaynaklar arasındaki çelişkinin artması bilginin doğruluğunu teyit etme zorunluluğunu beraberinde getirmiştir.

Yapılan birçok bilimsel çalışmada ekonomik bağımsızlığa sahip olamamak hedef ve yöntem bağımlılığını beraberinde getirmekte, niceliksel artışa yönlendirilen çalışmalar nitelik yitimine uğramakta, üstelik yayın hiyerarşisi kaynakların seçimi, biçimlendirilmesini ve erişimi üzerinde otorite kurulmaktadır. Elektronik sağlık kayıtlarının yararlanılabilirliği ile birlikte retrospektif kohort çalışmalarından oluşan yayınların arttığı gözlenmektedir. Aynı kayıtlar, klinik karar destek sistemlerinin oluşma sürecinde yapay zeka için de ana veri kaynağını oluşturmaktadır. Öncelikle Görüntü Arşivleme ve İletişim Sistemlerindeki (PACS) birikimin sayesinde radyodiyagnostik tanılamada bu yapının yararları ortaya çıkmaya başlamıştır. Benzer yaklaşım klinik karar destek sistemlerinde tanı, ayırıcı tanı, sağaltım protokolü, süreç takibi gibi aşamalarda da hızla yerini bulmaktadır. Söz konusu verinin toplumsal sağlık yargılarının biçimlendirilmesi için bilgi kaynağı olması ve inanışların değiştirilmesi süreçlerinde kullanıldığı görülmektedir. Dahası verilerin ve sonuçların kullanım biçimi tıbbi etiğin temel kavramları arasındaki dengenin zorlanmasına, hatta sorumluluğun

dağıtılmasına ve bulanıklaştırılmasına neden olmaktadır. Bu durum kısmen zarar vermeme ilkesinin esnetilmesine, kısmen de sağlık sorunlarının kronikleştirilmesine dayanan pazarın gereksindiği altyapıyı hazırlamaktadır.

Bilgiden yoksun bırakılarak değil, farklı kaynaklardan çelişkili bilgilerin yüklemesi altında zedelenen aydınlatılmış onam, sürece yayılarak geciktirilen yararlılık, kabul edilebilir risk kavramını esneterek zedelenen zarar vermeme ilkesi ve tüketici yaratma süreçleriyle sağlığa erişimde yaratılan adaletsizlik gibi, mahremiyet de zedelenen ilkeler arasında yerini almaktadır. Bilişim ile ilgili temel sorunlardan güvenlik karşısında işlevsellik ikilemi bu sistemde de kendisini göstermektedir; yine PACS örneğinde, sistemin vazgeçilmez unsurlarından olan şahsi veri güvenliğini sağlayacak anonimleştirme, kimliksizleştirme ya da yalancı kimliklendirme çözümlerinden hangisi uygulanırsa uygulansın, hasta ve dolayısıyla hastalığı ile görüntü arasındaki veri bütünlüğünün etkilendiği görülmüştür. Bu nedenle araştırma süreçlerinde kişisel verilerin güvenliğinin göz ardı edilmesi ise ciddi sonuçlar doğurmaktadır. Bunun doğrudan gözlenebilir sonucu olarak sağlık sigortası için kişisel verilerin kullanılması ile yapılan risk hesabı örnek olarak verilebilir.

Bulanıklaşan hasta ve hastalık kavramları ve değişim içerinde olan tıbbi paradigmanın özdevinimli öğrenme sürecine etkileri yapay zeka ve robotik ile ilgili yasal düzenleme çalışmalarında yer bulamamaktadır. Konuyla ilgili en detaylı çalışma Avrupa Birliğinde yapılmış olup, sorumluluğu araştırmacı, tasarımcı, üretici, uygulayıcı ve hatta 'eğitici' arasında bölüştürmekte, çözümün sigorta sistemi çerçevesinde aranabileceğini öngörmektedir.
Bu bildirinin amacı tanımladığı probleme yönelik hazır çözümler önermekten ziyade, çözüm kümesini oluşturabilecek tartışma ortamını oluşturabilmektir. Bu nedenle sonuç bölümünde sunulan değerlendirme ve alternatifler, sorunun ana kaynağına yönelik girişimler için birer çıkış noktası olmaktan öte anlam taşımamaktadır.

Anahtar Kelimeler: *beden paradigması, tıbbileştirme, etik, büyük veri, yasal düzenleme*

Teknoloji ve Sürdürülebilirlik: Teknoloji Neyi Sürdürür?

Mehmet Sinan Şenel
Bağımsız Araştırmacı
msinansenel@gmail.com

19. yüzyıldan kalma sanatın toplum için mi yoksa sanat için mi yapıldığı sorusunun 20. yüzyıldan itibaren bilim için tekrarlanmasının ardından, 21. yüzyılda teknoloji de aynı soruya maruz kalıyor: Teknoloji toplum için mi yoksa teknolojik ilerleme için mi geliştirilir? Öncelikle bu tip soruların nasıllıktan çok neliğe dair sorular olduğunu kabul ederek bir cevap aramaya giriştiğimizde, 'Teknoloji nedir?' sorusuyla başlamak olası cevapların şekillendirilmesine yardımcı olacaktır.

Teknolojinin ne olduğu sorusuna yöneldiğimizde ise, Antik Yunan'dan günümüze kadar birçok referansla verilebilecek cevapları kabaca iki kampta toplamak mümkün olacaktır: Bir tarafta teknolojiyi insanın kontrolü dışında kendi bağımsız dinamikleri ve kendi içinde bir amacı olan bir araç—kapalı bir kutu—olarak tanımlayan klasik yaklaşımlar (Heidegger M., 1954), diğer taraftaysa teknolojiyi insan ve toplumla ilişkileriyle sosyal yapının etken bir parçası olarak tanımlayan modern (Latour B., 1994) ve postmodern (Verbeek P.P., 2005) yaklaşımlar. Bu tanımlardan yola çıkıldığında klasik görüşün teknolojinin teknolojik ilerleme uğruna geliştiğini iddia etmesi ve teknolojik ilerlemeyi insanın varlığına bir tehdit olarak gören *kötümser* bir bakış açısıyla değerlendirmesi beklenebilir. Diğer taraftan, modern ve hatta postmodern bakış açısı içinse teknolojik gelişmenin kendisi veya toplum için olup olmaması problemi bir önem arz etmez; çünkü teknoloji zaten insanların ve toplumların yeniden şekillenmesinde rol alan aktif bir etmendir, insan ve toplumla iç içe geçmiştir. Dolayısıyla teknolojik ilerleme aynı zamanda toplumun da gelişmesi demek olacağından ilerlemeyi *iyimser* bir bakış açısıyla değerlendirmesi doğaldır.

Çağdaş düşünürlerin teknolojiyle insanı bir bütün olarak değerlendirmesi, klasik yaklaşımların ortaya koyduğu özne-nesne kutuplaşmasını ilişkilerle kurulan bir birlik ile aşacak bir çözüm önermektedir. Ancak bu ilişkilerin tek yönlü ele alınıyor olmasıyla nesnelerin özneye etkisi ve hatta nesnenin özneyi yansıtarak öznenin yerini alması olasılıkları pek hesaba katılmıyor gibi görünmektedir. Teknoloji felsefesi terminolojisini bir kenara bırakırsak, teknolojinin insanın dünyayı algılamasındaki veya dünyayla diğer iletişim yöntemlerindeki aracı rolünü vurgulayan modern ve postmodern teoriler, teknolojinin klasik *kötümser* görüşün bir tehdit olarak algıladığı kendi amacı için varolan bir özne olarak eyleme geçme ihtimalini açıklamakta zorlanacak, örneğin yapay zeka veya insan geliştirme teknolojilerinin, kendi amaçları peşinde hareket etme iradesi olan yeni bir özne yaratıp yaratmadığı sorusuna yanıt veremeyecektir.

Konu sürdürülebilir kalkınma olduğundaysa bu soruya cevap bulmak çok daha kritiktir. Ortaya çıkacak yeni bir *tür* öznenin varlığı kabul edildiğinde, bu varlığın sürdürülebilirliğin merkezi kaygısı olan ekolojinin bir parçası olması dışında, yaşam hakkına sahip diğer varlıklar gibi kendi türünü sürdürmeye çalışması doğal bir sonuç olacaktır. Bu durum, sürdürülebilirlik stratejilerini ve pratiklerini etkileyecek, özgürlüklerin, hakların ve sorumlulukların eşit dağıtılması gibi ahlaki kararların alınmasında etkin bir rol alacaktır. Örneğin, bu *tür,* tarlaların gıda üretimi için değil elektrik üretimi için kullanılmasını ve politikaların bu yönde şekillenmesini talep etme hakkına sahip olacak mıdır? Ya da endüstride sadece fiziksel güç değil entelektüel kapasite gerektiren işlerde robotların insanların yerini alması bir tehdit olarak mı yoksa doğal bir sürecin parçası mı algılanacaktır? Kısacası, yeni bir irade şekli olarak insanın ve hayatın geleceğine dair

konularda karar verme mekanizmalarının içine sadece edilgen değil etken olarak girmesi mümkün olacak mıdır, olmalı mıdır?

Bu yazının amacı, teknolojik ilerlemenin insan, toplum veya teknolojinin kendisi için değil insanın teknoloji kullanarak yarattığı yeni bir özne için olduğunu iddia etmek olacaktır. Bu amaçla modern ve postmodern teknoloji felsefesi teorilerinin klasik özne-nesne problemine verdiği yanıtların sınırları tartışılacak ve sürdürülebilirlik bağlamında değerlendirilecektir. Cevap verilecek soru ise şudur: Teknoloji neyi sürdürür ya da sürdürmelidir? İnsanı merkeze koyarak insan varlığını mı, bütüncül bir yaklaşımla kendisinin de parçası olduğu ekolojiyi mi, yoksa başka her şeyi dışarıda tutarak teknoloji-insan birlikteliğiyle ortaya çıkacak yeni bir türün varlığını mı?

Anahtar Kelimeler: teknoloji, sürdürülebilir kalkınma, özne-nesne, postfenomenoloji

Kaynaklar

Heidegger M. (1954), '*The Question Concerning Technology'* in *Philosophy of Technology: The Technological Condition: An Anthology*, Second Edition. Edited by Robert C. Scharff and Val Dusek., John Wiley & Sons, 2014.

Latour B. (1994), *On Technical Mediation- Philosophy, Socilogy, Genealogy,* Common Knowledge 3 (2):29-64.

Verbeek, P.P. (2005)*, What Things Do – Philosophical Reflections on Technology, Agency, and Design,* Pennsylvania State University Press.

Türkiye'de Teknolojinin Endüstri-Eğitim Uyumluluğu Üzerinden Sosyal Boyutlarıyla İncelenmesi: Havacılık Alanındaki Stajerler Örneği

Mehmet Kurtcebe
Hacettepe Üniversitesi
kurtcebemehmet@hotmail.com

Teknoloji farklı tanımlarla ele alınsa da, çağımızın toplumunu biçimlendirmedeki rolü neredeyse tartışılmaz biçimde kabul görmektedir. Buna rağmen, teknolojiyi toplumla ilişkisinden ayrı olarak ele almaya çalışan yaklaşımlar bulunmaktadır. Teknoloji soyut bir kavram olarak, yalnızca tekniğe atıfla ele alınmaktadır. Söz konusu yaklaşımların çağın önemli bir unsuru olan teknolojinin eğitiminde pek çok toplumun etkin çabalarına rağmen eksikliklere yol açabileceği dikkat çekmektedir. Teknolojinin bir kavram olarak toplumla ilişkisi içerisinde ele alınması, geniş kapsamlı bir bakış açısının sağladığı avantajları sunmaktadır. İleri teknolojiye sahip ve çağa uyum sağlayan bir toplumun yaratılmasında, bahsi geçen ilişkilerin, topyekün bir yapının etrafında değerlendirilmesi, ileri teknolojiye sahip olan bazı toplumlar ele alındığında ortaya çıkmaktadır. Sosyal boyutlarıyla beraber ele alınan teknoloji yaklaşımının çerçevesinin çizilmesinde, Pacey (2000)'nin teknoloji kültürü ile ilgili kuramı öne çıkmaktadır. Bireysel, örgütsel ve kültürel boyutları olan bir kavram olan teknoloji, boyutların tamamını içerecek şekilde, bütüncül bir resim içerisinde ele alınmaktadır. Teknolojinin tekniğin ötesinde ifade ettiklerini ortaya koyan önemli bir saha olarak eğitim bulunmaktadır.

Bu araştırmada, teknolojinin yadsınamaz bir yerinin olduğu havacılık alanında, üniversite eğitimi gören ve hava yolunda staj yapan 16 stajer öğrenci ile yapılan, yarı yapılandırılmış görüşmeler ile iş yerinde eğitimin etkinliği incelenmektedir. Yüksek uzmanlığın geçerli olduğu, pek çok farklı teknolojinin bir arada kullanıldığı hava limanında, iş başında uzmanlığın kazandırılması önemli bir yer tutmaktadır. Aynı zamanda, hava limanı yüksek güvenlik standartlarının geçerli olduğu, pek çok prosedürün eksiksiz uygulamalarını içeren bir iş yeridir. Zorlu ve dikkat gerektiren koşulları barındıran iş yeri, özgün bir örgüt kültürünü ve teknolojini kültürünü de barındırmaktadır. Türkiye'de gelişen havacılık sektörüne paralel olarak sayıları giderek artan havacılık okulları ve öğrencileri, havacılık alanında eğitime verilen önemi artırmaktadır. Stajer öğrencilerin eğitiminde gözetilen önceliklerin, teknolojiyi toplumla ilişkisi içerisinde, bütün bir kültürel örüntü olarak ele alıp alamadığı sorgulanmaktadır. Ortaya konan sonuçlar, bu açıdan kuşkulu bir cevaba işaret etmektedir. Teknik bilginin aktarılmasında yaşanan aksaklıklar, aslında stajın kendisine yönelik yaklaşım ile alakalıdır. Okul ve sektör arasında kurulan ilişkilerdeki boşluk, staj ile sağlanması hedeflenenlerin etkinliğini azaltmaktadır. Öğrencilerin, eğitimcilerin ve organizasyonların sadece bir prosedürü yerine getirdiği ile ilgili inancı öne çıkmaktadır. Özellikle hava limanındaki çalışma ortamında öne çıkan organizasyon yapısı ve teknolojik gelişim için gerekli örgüt kültürünün kazandırılmasında da önemli eksiklikler bulunmaktadır. Son olarak ise, bu araştırmanın merkezinde yer alan argümanı da içeren, tüm bu eksikliklerin ardında yatan bir neden olarak teknoloji eğitimini mümkün kılacak bir sosyal ve kültürel boyutun eksikliği öne çıkmaktadır.

Anahtar Kelimeler: *teknoloji, eğitim, havacılık, teknoloji kültürü*

Kaynaklar

Pacey, A. (2000). The Culture of Technology. Cambridge: MIT Press

Vizyon 2023 Savunma Teknoloji Öngörüsünün Öncelikli Teknoloji Alanlarında Gelişmeye, Teknoloji Yönetim ve Öngörü Tekniklerinin Kullanımına Etkisi

Mukaddes Burhan, Dr.
Orta Doğu Teknik Üniversitesi Bilim ve Teknoloji Politikası Çalışmaları Programı
burhan.mukaddes@metu.edu.tr

Bu bildiride, Vizyon 2023 Savunma teknoloji öngörüsü müdahale programının, savunma sektöründe stratejik öncelikli teknoloji alanlarında gelişmeye, teknoloji yönetim araçları ve öngörü tekniklerinin kullanılmasına etkileri analiz edilmiştir.

Savunma sektörü, Türkiye'de 1960'lı yıllarda başlayan planlı kalkınma döneminin başından itibaren uzun ve orta vadeli planlarda, Bilim ve Teknoloji (B-T) strateji dokümanlarında stratejik öncelikli alan olarak yer almıştır. Bilim Teknoloji ve Yenilik (BTY) Sisteminde ivme kazanılması gereken alan olarak belirlenmiştir. Bilim Teknoloji Yüksek Kurulu kararı ile 2000-2003 yılları arasında gerçekleştirilen Vizyon 2023 projesi kapsamında da ayrı bir sosyo-ekonomik alan olarak ele alınmıştır. Vizyon 2023 projesi, bilgi toplumuna dönüşmek ve yenilikçi bir ekonomi yaratmak için bilim ve teknolojiden yararlanmak üzere gerçekleştirilmiştir. Teknoloji öngörüsü ilk defa bu proje ile ulusal boyutta yapılmıştır. Teknoloji öngörüsü kapsamında oluşturulan 12 panelden biri olan 'Savunma, Havacılık ve Uzay' sektör paneli, sektör temsilcilerinin talebi ile başlatılmıştır.

Dünyada 1990 yılından sonra ulusal teknoloji öngörü programlarının sayısı artmıştır. Özellikle Japonya, Kore, Avrupa Birliği ve Amerika kıtası ülkelerinde yaygın olarak kullanılmaktadır. Japonya ve Kore ulusal boyutta teknoloji öngörülerinin doğruluğu, gerçekleşme performansı ve gerçekleşmeme nedenlerinin düzenli olarak analiz edildiği ülkelerin başında gelmektedir. Stratejik teknoloji alanlarında erişilen seviye değerlendirilmekte ve sonuçları BTY politika oluşturma süreçlerine entegre edilmektedir.

B-T'de gelişme için yapılan Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge) harcamaları, Ar-Ge insan kaynakları, bilimsel yayın, patent sayıları Türkiye İstatistik Kurumu ve TÜBİTAK tarafından BTY sistemi performans göstergeleri olarak takip edilmektedir. Sektöre ait Ar-Ge harcamaları ve Ar-Ge insan kaynakları istatistikleri Savunma ve Havacılık Sanayii İmalatçılar Derneği (SaSaD) tarafından yayınlanmaktadır.

Araştırmada derin görüşme, doküman analizi ve anket metotları uygulanmıştır. Görüşme verilerinin analizi sonucunda, B-T'de öngörülen ve gerçekleşen seviyelerin sistematik olarak somut göstergelerle izlenmesi ve değerlendirilmesi, teknoloji öngörüsünün kritik başarı faktörlerinden biri olarak ortaya çıkmıştır.

Sektörde araştırma evreninin %25'ini oluşturan bir örneklem üzerinde 5'li Likert ölçeğinde hazırlanan anket uygulanmıştır. Anket verilerinin istatistiksel analizi ile teknoloji öngörüsünün stratejik öncelikli teknoloji alanlarında gelişmeye katkısı ölçülmüştür. Katılımcılar tarafından etki seviyesi 'Biraz Katkı' olarak değerlendirilmiştir. Bu genel tespite ilave olarak, her bir teknoloji alanı için katılımcıların etki değerlendirmesi ölçülmüştür. 11 teknoloji alanından altısında etkinin 'Biraz Etki' seviyesinde olduğu değerlendirilmiştir;

- Sensör, Elektronik ve Haberleşme Teknolojileri,
- Bilgi Teknolojileri,
- Hava /Kara / Deniz Platform Teknolojileri,

- Modelleme ve Simülasyon Teknolojileri,
- Navgasyon, Güdüm ve Kontrol Teknolojileri,
- Uzay ve Uzayın Kullanımıyla Bağlantılı Teknolojiler,
- Silah ve Mühimmat Teknolojileri.

Teknoloji öngörüsünün, teknoloji olgunluk seviyesi ölçme ve değerlendirme araçlarının kullanılmasına etkisi, ankete katılımcılar tarafından 'Biraz Etki' düzeyinde değerlendirilmiştir. Teknoloji Hazırlık Seviyesi (THS), geliştirilen teknolojinin olgunluk seviyesinin değerlendirilmesinde kullanılan bir ölçüm sistemidir. Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) tarafından 1970'li yıllarda geliştirilmiştir. Katılımcılar tarafından en fazla etkinin ('Biraz Etki' ve 'Çok Etki' toplamı) %51 ile THS-Sistem, %46 THS-donanım ve %44 THS-yazılım araçlarının kullanılmasında olduğu değerlendirilmiştir. THS araçlarının savunma sektöründe kullanılması ve yaygınlaştırılması ihtiyaç olarak görülmüştür.

Teknoloji öngörüsünün, teknoloji yönetim araçlarının kullanılmasına etkisi 'Biraz Etki' seviyesinde değerlendirilmiştir. Kullanılmasında en fazla etkinin gerçekleştiği değerlendirilen teknoloji yönetim aracı %48 'Biraz Etki' ve %17 'Çok Etki' ile 'Teknoloji Yol Haritaları'dır.

Kullanılmasında en fazla etkinin gözlendiği öngörü teknikleri beyin fırtınası, yol haritaları, Kuvvetli-Zayıf-Fırsat-Tehdit (SWOT) analizi, çalıştaylar ve kritik teknolojilerdir. Bu teknikler, Uzmanlık-Etkileşim-Yaratıcılık-Bilgi boyutlarından oluşan öngörü dörtgeninin, Uzmanlık-Etkileşim ekseninde yoğunlaşmıştır. Yaratıcılık-Bilgi eksenlerinde yer alan tekniklerin kullanımına etkisi çok daha düşüktür.

Analizler sonucunda, Vizyon 2023 savunma teknoloji öngörüsünün, savunma sektöründe bilim ve teknolojiye hakimiyetin önemi, teknoloji yönetimi araçlarının kullanılması, öngörü tekniklerinin kullanılması ve öncelikli teknoloji alanlarında gelişmeye biraz katkısı olduğu bulgusu elde edilmiştir.

THS, B-T hedeflerinin belirlenmesi, gerçekleşme seviyesinin ölçülmesi ve değerlendirmesi, teknoloji öngörüsünün etki değerlendirmesinde izlenebilecek somut bir gösterge ve önemli bir bilgi kaynağıdır. Bu çalışma sonuçlarına dayanarak, THS'nin teknoloji öngörü kapasitesi ve BTY sisteminin geliştirilmesinde yararlanılacak yeni bir etki göstergesi olarak BTY sisteminde takip edilmesi önerilmektedir. Ayrıca THS, veri ve bilgiye dayalı ölçme-değerlendirme aracı olması nedeniyle, teknoloji öngörü dörtgeninin 'Bilgi' eksenine dahil edilmesi önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: *teknoloji öngörüsü, bilim teknoloji ve yenilik, teknoloji hazırlık seviyesi*