

TÜRK GÖÇMENLER VE TEKNOLOJİK GELİŞİME OLAN KATKILARI

Teoman Ertuğrul TULUN

Analist

Analiz No : 2021 / 12

05.04.2021

Göç, özellikle Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Örgütü üyesi (OECD) ülkelerde son 50 yıl içinde artmıştır. Son çeyrek yüzyıl içinde uluslararası göçmenlerin sayısı 240 milyonun üstüne çıkarak neredeyse iki katına ulaşmıştır. İnsanların dünya genelinde artan bu dolaşım hareketliliğinin gelecekte daha karmaşıklaşacağı ve yeni politika geliştirme sınamalarının ortaya çıkacağı anlaşılmaktadır.

İstatistiklere göre, göçmenlerin çoğunluğu, varış ülkelerinde resmî ya da gayri resmî şekilde istihdam edilmektedir. Göçün, iş verimliliğini ve yatırımları nasıl etkilediğini değerlendirmek önem taşımaktadır. Ancak yeni işçilerin davranışlarının ve vize programlarının göçün üzerinde nasıl bir etkiye sahip olduğunu değerlendirmek daha da önemlidir.

Dolayısıyla, göç, varış ülkelerinin kalkınmasında kritik bir role sahiptir. Birçok ülke, uygun politikalara dair bilgi eksikliği sebebiyle, göçmenlerin ekonomilerin çeşitli sektörlerine nasıl katkıda bulunabileceklerine ilişkin bulgu ve farkındalığa sahip değildir.[1] Bu bağlamda, ülkelerin hangi vasıfta göçmen aldıkları ayrıca önem taşımaktadır. Yüksek eğitim seviyesine sahip göçmenler, doğrudan yabancı yatırımı, yeni buluşları ve gelişimi teşvik edebilir. Bu durumun özellikle bilim ve mühendislik alanlarında ortaya çıktığı söylenebilir. [2]

Türkiye bu resme ne yönde dahil olmaktadır? Türkiyenin ve yüksek eğitimli Türk göçmenlerin, uluslararası teknolojik gelişim ile ekonominin arkasındaki itici güçler arasında yer aldığını söylemek mümkündür. Bu bağlamda, Batı dünyası ve batılı firmalar, Türk bilim insanlarının ve girişimcilerin katkılarını kabul etmekte ya fazlasıyla ağır davranmakta ya da bilinçli bir şekilde bunu kabullenmekten kaçınmaktadır. Bu makale, Türk göçmenlerin genellikle çok sessiz bir şekilde, farklı bilim alanlarında nasıl katkıda bulunmuş olduklarını göstermeyi amaçlamaktadır.

*Facebook*tan önce *Orkut* vardı

X kuşağı üyeleri, diğer bir ifadeyle 1980lerin başlarında doğmuş olan kişiler, sosyal medya sitesi *orkut.com*u herhalde hatırlayacaklardır. Bu site, ismini bir Türk mühendis olan kurucusu Sayın Orkut Büyüköktenden almıştır. *Orkut*, zirveye ulaştığında 300 milyondan fazla kullanıcıya sahipti, *Facebook* ise, bu rakama sadece 2009un üçüncü çeyreğinde ulaşabilmiştir. Böylesi etkileyici bir başarı, sadece 30 mühendis ile tasarımcıdan oluşan bir ekip vasıtasıyla elde edilmiştir. *Orkut*, insanların çoğunluğunun sosyal ağ dünyasına ilk kez girişlerini sağlamıştır.[3]

Sayın Orkut Büyükökten, Türkiyede doğmuştur. Ancak ailesi kendisi bir yaşında iken Almanyaya taşınmış ve çocukluğunu orada geçirmiştir. Dördüncü sınıfta kodlamaya (BASIC) başlamıştır. Ankara Bilkent Üniversitesinde bilgisayar eğitimi almıştır.[4] Daha sonra Larry ve Sergey Pagein *Google*ı yaratmış oldukları üniversite olan Stanford Üniversitesinde eğitim görerek, mezun olmuştur.

Sayın Orkut Büyükökten, *orkut.com* vasıtasıyla farklı ihtiyaçları olan insanlar arasında irtibatı sağlayarak küresel bir toplum yaratmak istemiştir. İki yıl süren yoğun çalışmanın ardından *Orkut*, Mark Zuckerbergin kendi *Facebook* deneyini başlatmasından iki hafta önce, Ocak 2004te internette faaliyete geçmiştir. Brezilya, Hindistan, Pakistan ve Estonya gibi farklı pazarlarda gençler buna ilgi göstermiştir.[5]

Faaliyete girmesinden iki yıl sonra, Brezilyada neredeyse tüm internet kullanıcıları *Orkut*u (Portekizcede or-KOO-chee olarak telaffuz edilmiştir) kullanmaktaydı. Haziran 2011e kadar, *Facebook*un *Orkut*u geride bırakmasının öncesinde, Brezilyadaki en yaygın sosyal ağ idi. *Orkut*un faaliyetleri ABDden Brezilyaya naklolmuş ve 2014e kadar orada kullanılmıştır. 2014 yılında *Orkut*un büyük hissedarlarından olan *Google*, Orkutun kapatılmasını kararlaştırmıştır. Sosyal medya sitelerinin ataları arasında yer alan *Orkut* sessizce ortadan kaybolmuştur. Gerek *orkut.com,* gerek Sayın Orkut Büyükökten, günümüzde, özellikle Brezilyalı ve Hintli kullanıcılar tarafından hatırlanmaktadır. Ancak, hem *orkut.com*dan hem de kurucusundan farklı şekillerde yararlanmış olan *Google* bile, *Orkut*un sosyal medya dünyasının veya genel olarak internet kodlamasının gelişimine olan katkısından hiç söz etmemektedir. Yeni sosyal medya programı *hello.com*u 2016 yılında başlatmış olan Sayın Orkut Büyükökten, halen Brezilyada yaşamaktadır.[6]

ABD, ÇHC, Kodlama, 5G ve bir Türk Profesör

Amerika Birleşik Devletleri (ABD)nin, Huawei ve 5G teknolojisine karşı uygulamakta olduğu yasak, bilgi akışı ve denetiminin geleceği hakkında hararetli bir tartışma başlatmıştır. Ancak bugüne kadar, bu tartışmada, Huaweinin şimdiki teknolojik üstünlüğe nasıl ulaştığı çoğunlukla dikkate alınmamıştır. İçinde ABD, Kanada, Avustralya, Yeni Zelanda ve İngilterenin yer aldığı *Five Eyes* (Tr.: Beş Göz) olarak bilinen istihbarat ittifakı, Huawei 5G teknolojisinin önemli bir istihbarat riski oluşturduğunu ileri sürmektedir. Ancak,

Huaweinin en baştan nasıl bu kadar ilerlemiş olduğunu kimse sormamaktadır.[7]

Bütün bu gelişmeler nihayetinde bir Türk bilim insanı Prof. Dr. Erdal Arıkan tarafından yakın zamanda yeniden gündeme getirilen 1948 teorisine indirgenebilir. Sayın Erdal Arıkan, 1958 yılında Türkiyede doğmuş ve yetişmiştir. Adıgeçen, Orta Doğu Teknik Üniversitesinde elektrik mühendisliği okumuş ve daha sonra *California Institute of Technology* (Caltech) Üniversitesine transfer olup, çalışmalarını orada tamamlamıştır. Doktorasını, *Massachussets Institute of Technology*de (*MIT*) alan Sayın Erdal Arıkan, Illinos Üniversitesinde öğretim üyesi olarak çalışmıştır.

1940lı yıllarda Bell Laboratuarında çalışan Claude Shannonun sorumluluğu, bilgi aktarımı ve depolanması hakkında mümkün olan herşeyi öğrenmekti. Kanal kapasitesini incelemek kritik bir çalışma alanıydı. Cevaplanması gereken soru şuydu: Elektriksel gürültünün hesaba katılmasından sonra, ne kadar veri doğru bir şekilde aktarılabilir?[8]

Caltech ve *MIT* üniversitelerinde yıllarca veri gürültüsü sorunları alanında çalışmış olan ve Türkiyenin ilk özel araştırma enstitüsünün açılmasına katkıda bulunan Türk Profesör Sayın Erdal Arıkanın daha büyük hedefleri vardı. Sayın Arıkan, bu alandaki çalışmalarının sonucu olan nihai buluşunu, Polar Kodları olarak isimlendirmiştir.[9]

ABD, bu buluşu kullanma fırsatına sahipti. Günümüzde Polar Kodlarının Babası olarak bilinen Sayın Erdal Arıkan, hem *Qualcomm* hem de *Seagate*e bu buluşundan istifade etmek imkanı sunmuş, ancak bu konudaki teklifleri reddedilmiştir. Bu arada Huawei, inisyatif kullanarak onun fikri üzerinden çalışmalar yürütmüştür. Huawei, bu bağlamda, 2010 yılında polar kodlarının kanal kodlama teknolojisini optimize etme potansiyelini fark etmiş ve Prof. Arıkanın çalışmalarının ilerletilmesi amacıyla ek araştırma için yatırım yapmıştır. Bunu, başarılı bir şekilde 5G teknolojisine entegre etmeyi başarmıştır.[10] Prof. Erdal Arıkanın araştırmaları ve bu araştırmaların yeni teknolojilerin nihai kullanımındaki önemi açıktır. Batılı firmaların aksine, bu buluşları kullanan Huawei, Prof. Erdal Arıkanı 2018 yılında onurlandırılmıştır. Huaweinin kurucusu Ren Zengfei, Prof. Erdal Arıkana bir özel ödül tevdi etmiştir. Ödül, *Monnaie de Paris* tarafından tasarlanıp basılan bir madalyaydı. Dünyanın ilerlemesine katkıda bulunan yeni iletişim teknolojisinin önemini simgelemek üzere Zafer Tanrıçası, kırmızı bakara kristali ile işlenmiştir.[11]

İki Türk Araştırmacı ve İnsanlığın Aşısı

Neredeyse bütün batılıların bildiği en ünlü isimlerden üçü, belki de *BioNTech*, Sayın Özlem Türeci ile Sayın Uğur Şahindir. İlk isim, Covid-19 virüsüne karşı en gözde aşıyı geliştiren firmanın adıdır. İkinci ve üçüncü isimler, firmanın kurucularıdır. Bu kişiler, ayrıca bahse konu aşının geliştirilmesinde esas rolü oynayan bilim insanlarıdır.

Sayın Özlem Türecinin babası, İstanbuldan Almanyaya göç etmiş ve *St. Elisabeth-Stift* hastanesinde cerrah olarak çalışmıştır. Sayın Türeci, Almanya doğumludur. Saarland Üniversitesinde okumuş, Saarland Tıp Fakültesinden doktorasını almıştır. Sayın Uğur Şahin, İskenderun (Türkiye) doğumlu olup, dört yaşında Almanyaya göç etmiştir. Babası, Köln şehrindeki Ford fabrikasında çalışmıştır. Sayın Şahin, Köln Üniversitesinde tıp

okumuş, doktorasını bu üniversitede kansere karşı bağışıklık tedavisi konusunda yapmıştır. [12]

Ganymed, onların 2001 yılında kurdukları ilk firmalarının adıydı. Kansere karşı hassas antikor tedavisinde öncü olan bu firma, 2016 yılında Japon eczacılık kuruluşu *Astellas*a 1,4 milyar Avroya satılmıştır. 2008 yılında, halen yönetim kurulunda yer alan Avusturyalı onkolog Christoph Huber ile birlikte, ikinci firmaları olan *BioNTech*i kurmuşlardır. Sayın Türeci ve Sayın Şahin, önce *BioNTechde*, mRNA olarak bilinen genetik maddeyi kullanarak kendi antikorunu üretmesi için insan vücudunu yönlendirme yoluyla, kansere karşı bağışıklık tedavileri geliştirmeye girişmişlerdir. Yıllarca *mRNA* metodu üzerinde yapılmış araştırmalar, Covid-19 salgını dünyada ortaya çıktığında çok önem kazanmıştır.[13]

Covid-19 salgını başladıktan sonra *BioNTech,* aşı bulunması için çalışmalara başlayan ilk firmalardan biri olmuştur. ABD firması *Pfizer* ve Çin firması *Fosun* ile ortaklık kurmuştur. Aşı ilk onayı, Aralık 2020de almıştır.[14]

19 Mart 2021de Prof. Dr. Uğur Şahin ve Dr. Özlem Türeci, koronavirüs salgınının kontrol altına alınması çalışmalarına yapmış oldukları katkılarından ötürü onurlandırılmıştır. Hem Sayın Türeciye hem Sayın Şahine, Almanya Cumhurbaşkanı Frank-Walter Steinmeier tarafından Almanya Federal Cumhuriyeti Liyakat Nişanı (*Knight Commander's Cross of the Federal Order of Merit*) tevdi edilmiştir. Sözkonusu Liyakat Nişanı, Almanya Federal Cumhuriyetinin en yüksek devlet nişanları arasındadır.

Göçmenler, Türkler, Katkı ve Gelişim

Göç, çağdaş dünyada çok yararlı sonuçlar da vermiştir. Yukarıda anlatıldığı üzere göçmenler, ev sahibi toplumlara farklı şekillerde katkıda bulunmuşlardır. Modern çağda, farklı sebeplerle göç etmiş olan Türkler de, sadece ev sahibi toplumlara katkıda bulunmakla kalmamamış, ayrıca dünya ölçeğinde insanlığın genel yararına da katkı sağlamışlardır.

Ne yazık ki batı toplumları, ya önyargı, ya da kibirden kaynaklanan umursamazlık gibi farklı sebeplerden ötürü, bu katkıyı çoğu kez görmezden gelmişlerdir. Bunun en açık örneklerden biri, Sayın Orkut Büyüköktenin buluşuna olan ilgisizliktir. Türkiyenin parçası olduğu batı toplumları, Prof. Dr. Erdal Arıkanın katkılarını da dikkate almamıştır. Buna karşılık, bir doğu firması olan bir Çin şirketi, veri aktarım gelişimine yapmış olduğu önemli katkısından dolayı onun değerini teslim etmiş ve onurlandırmıştır. En nihayet, batılı toplumlar, ölümcül Covid-19 salgınına çare bulan Türk asıllı iki göçmen olan Prof. Dr. Uğur Şahin ile Dr. Özlem Türecinin katkılarını kabullenmek durumunda kalmışlardır. Bu kabullenme bağlamında, Prof. Şahin ve Dr. Türecinin yaptıkları buluşun göz ardı edilmesinin pek de mümkün olmadığını göz önünde bulundurmakta da yarar vardır.

* *Fotoğraf: bbc.com ve twitter.com*

**Bu Analiz yazısının aslı İngilizce olarak kaleme alınmıştır. AVİM Çevirmeni Ahmet Can

Öktem makalenin tercümesine katkı sağlamıştır.

[1] How Immigrants Contributeto Developing Countries Economies (International Labour Organizaton, 2018), https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---migrant/documents/publication/wcms_616038.pdf.

[2] Volker Grossmann, How Immigration Affects Investment and Productivity in Host and Home Countries, *IZA World Labor*, sy 292 (Eylül 2016), https://doi.org/10.15185/izawol.292 .

[3] Saad Hasan, Before Facebook, There Was Orkut Buyukkokten, News Website, TRT World, 15 Nisan 2019, https://www.trtworld.com/magazine/before-facebook-there-was-orkut-buyukkokten-25878.

[4] Alok Soni, The Untold Story of Orkut Büyükkökten □□□□ Man Who Built Worlds Largest Social Network before Mark Zuckerberg, Magazine, Your Story, 04 Temmuz 2017, https://yourstory.com/2017/07/techie-tuesdays-orkut-buyukkokten.

[5] Hasan, Before Facebook, There Was Orkut Buyukkokten.

[6] Orkut passa para as mãos do Google Brasil; empresa muda diretoria no país, *Folha De S. Paulo*, 07 Ağustos 2008, blm. tec, https://www.indiatvnews.com/technology/news-orkut-farewell-mail-goes-viral-people-remembers-on-twitter-see-how-they-reacted-631992; Soni, The Untold Story of Orkut Büyükkökten □□□□ Man Who Built Worlds Largest Social Network before Mark Zuckerberg; Hasan, Before Facebook, There Was Orkut Buyukkokten; Orkut Throwback: Then Popular Social Media Site Remembered as farewell Mail Goes Viral, *India TV*, 06 Temmuz 2020, blm. Tech Desk, https://www.indiatvnews.com/technology/news-orkut-farewell-mail-goes-viral-people-remembers-on-twitter-see-how-they-reacted-631992.

[7] Dave Makichuk, Huaweis 5G Tech Advantage Has Roots in the 40s, *Asia Times*, 19 Kasım 2020, blm. China, https://asiatimes.com/2020/11/huaweis-5g-tech-advantage-had-roots-in-the-40s/.

[8] Makichuk.

[9] Makichuk.

[10] Huawei Rolls out the Red Carpet for Science, *Financial Times*, 2020, blm. Huawei, https://www.ft.com/brandsuite/huawei/huawei-rolls-out-the-red-carpet-for-science/index.html.

[11] Huawei Recognizes Dr. Erdal Arikan, The Father Of Polar Codes, *EABW News*, 27 Temmuz 2018, https://www.busiweek.com/huawei-recognizes-dr-erdal-arikan/; Makichuk, Huaweis 5G Tech Advantage Has Roots in the 40s.

[12] Lastruperin ist Corona-Hoffnung: Biontech-Gründerin Türeci, *NDR*, 10 Kasım 2020, blm. Studio Osnabrück, https://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/osnabrueck_emsland/Lastruperin-ist-Corona-Hoffnung-Biontech-Gruenderin-Tuereci,tuereci100.html; Bastian Ebel, Stolz an Kölner Schule Irrer Lebensweg: Ex-Abiturient wird in Corona-Zeit zum Weltstar, *Express*, 11 Kasım 2020, blm. Köln, https://www.express.de/koeln/stolz-an-koelner-schule-irrer-lebensweg--ex-abiturient-wird-in-corona-zeit-zum-weltstar-37600434?cb=1616510433039.

[13] Philip Oltermann, Uğur Şahin and Özlem Türeci: German dream Team behind Vaccine, *The Guardian*, 10 Kasım 2020, blm. Europe, https://www.theguardian.com/world/2020/nov/10/ugur-sahin-and-ozlem-tureci-german-dream-team-behind-vaccine.

[14] Berkeley Jr. Lovelace, Pfizer and BioNTech Began Late-Stage Human Trial for Coronavirus Vaccine Monday, *CNBC*, 27 Temmuz 2020, blm. Health and Science, https://www.cnbc.com/2020/07/27/pfizer-and-biontech-began-late-stage-human-trial-for-coronavirus-vaccine-monday.html; Ludwig Burger, BioNTech in China Alliance with Fosun over Coronavirus Vaccine Candidate, *Reuters*, 16 Mart 2020, blm. Healthcare, https://www.reuters.com/article/biontech-fosunpharma-vaccine-collaborati/biontech-in-china-alliance-with-fosun-over-coronavirus-vaccine-candidate-idUSL8N2B90UW; Coronavirus (COVID-19) Vaccine (NHS, 07 Aralık 2020), https://www.nhs.uk/conditions/coronavirus-covid-19/coronavirus-vaccination/coronavirus-vaccine/.

Yazar Hakkında :

Teoman Ertuğrul Tulun , Avrasya İncelemeleri Merkezi'nde (Ankara) analisttir. Dr. Teoman Ertuğrul Tulun, Siyaset Bilimi ve Kamu Yönetimi doktorasını Ankara İhsan Doğramacı Bilkent Üniversitesi'nde tamamladı. Avrupa Birliği Çalışmaları, Küreselleşme, Yabancı Düşmanlığı, Nefret Söylemi Çalışmaları ve Uluslararası İlişkiler *alanlarında çalışmalar yapmaktadır.*

Atıfta bulunmak için: TULUN, Teoman Ertuğrul. 2026. "TÜRK GÖÇMENLER VE TEKNOLOJİK GELİŞİME OLAN KATKILARI ." Avrasya İncelemeleri Merkezi (AVİM), Analiz No.2021 / 12. Nisan 05. Erişim Ekim 31, 2026. https://avimbulten.org/public/tr/Analiz/TURK-GOCMENLER-VE-TEKNOLOJIK-GELISIME-OLAN-KATKILARI

Süleyman Nazif Sok. No: 12/B Daire 3-4 06550 Çankaya-ANKARA / TÜRKİYE
Tel: +90 (312) 438 50 23-24 • **Fax**: +90 (312) 438 50 26
@avimorgtr
https://www.facebook.com/avrasyaincelemelerimerkezi
E-Posta: info@avim.org.tr
http://avim.org.tr

© 2009-2025 Avrasya İncelemeleri Merkezi (AVİM) Tüm Hakları Saklıdır