

# Yüzüm kızarmıyorsa, kızarırdı:

DİJİTAL BECERİLERDEKİ  
TOPLUMSAL CİNSİYET UÇURUMUNU  
EĞİTİM YOLUYLA AŞMAK

**EQUALS**  
GLOBAL PARTNERSHIP



**unesco**

Chair

UNESCO Toplumsal  
Cinsiyet Eşitliği ve Kültür Kürsüsü  
Maltepe Üniversitesi, Türkiye



Federal Ministry  
for Economic Cooperation  
and Development

desteğiyle

Bu yayın, EQUALS ortaklığını oluşturan üç koalisyondan biri olan EQUALS Beceriler Komisyonu için UNESCO tarafından hazırlanmıştır.

EQUALS, hem kadınlar hem de erkekler için erişim, beceri ve liderlik eşitliğini savunarak teknoloji sektöründe cinsiyet dengesini teşvik etmeye kendisini adanmış hükümetler ve kuruluşların küresel bir ortaklığıdır.

Beceriler Koalisyonu, Erişim Koalisyonu, Liderlik Koalisyonu ve Araştırma Grubu, EQUALS'ın misyonunu ilerletmek için düzenli aralıklarla bilgi ürünleri yayınlar, yarışmalar ve fonlar düzenler, ve ülkelerde ve uluslararası alanda eylemlerde bulunur.

Bu yayını, UNESCO ile birlikte EQUALS Beceriler Koalisyonu'na liderlik eden Alman Federal Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Bakanlığı (BMZ) finansal olarak cömertçe desteklemiştir.

Bu içeriğin geliştirilmesine, dijital beceriler ve toplumsal cinsiyet uzmanlarından oluşan özel bir çalışma grubu rehberlik etmiştir.

Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (UNESCO), 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, Fransa ve UNESCO Toplumsal Cinsiyet Eşitliği ve Kültür Kürsüsü, Maltepe Üniversitesi, Marmara Eğitim Köyü, 34857 Maltepe/İstanbul, Türkiye, tarafından 2022 yılında yayımlanmıştır.

© UNESCO / UNESCO Toplumsal Cinsiyet Eşitliği ve Kültür Kürsüsü (Maltepe Üniversitesi)

ISBN 978-605-2124-58-1



Bu yayın, Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CCBY-SA 3.0 IGO) lisansı kapsamında Açık Erişim'de mevcuttur. (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>). Kullanıcılar, bu yayının içeriğini kullanarak, UNESCO Açık Erişim Arşivi kullanım şartlarına bağlı kalmayı kabul eder (<http://www.unesco.org/open-access/terms-use-ccbysa-en>).

Orijinal adı: *I'd blush if I could — Closing Gender Divides in Digital Skills through Education*. İlk olarak 2019 yılında Birleşmiş Milletler Eğitim, Bilim ve Kültür Kurumu (UNESCO), 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, Fransa ve EQUALS tarafından yayımlandı.

Bu yayın boyunca kullanılan adlandırmalar ve materyallerin temsili, UNESCO'nun, herhangi bir ülke, bölge, şehir veya alanın veya yetkili makamlarının yasal statüsüne veya hudutlarının veya hudutlarının sınırlandırılmasına ilişkin herhangi bir görüşünü ifade etmez.

Bu yayında ifade edilen fikirler ve görüşler yazarlara aittir; bunlar zaruri olarak UNESCO'nun fikirleri ve görüşleri değildir ve Kurum üzerinde bağlayıcılıkları bulunmaz.

---

Katkıda Bulunan Yazarlar: Mark West, Rebecca Kraut ve Han Ei Chew

Grafik Tasarım: Huieun Kim

Türkçe Çevirisine Katkıda Bulunanlar/Yayına Hazırlayanlar: Bilge Ulusman, Ece Anlar Çöl, Doğa Çöl, Hülya Şimşak ve Neşe Şahin Taşgın

Grafik Mizanpaj: İlhan Yılmaz

# İçindekiler

YAYIN HAKKINDA

04

TEŞEKKÜR

06

**POLİTİKA BELGESİ**

07

Toplumsal cinsiyet eşitliğini gözeten bir dijital beceri eğitimi için gerekçeler ve öneriler

**1. DÜŞÜNCE YAZISI:**

74

Bilişim ve İletişim Teknolojisi'nde (ICT) Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Paradoksu

**2. DÜŞÜNCE YAZISI:**

85

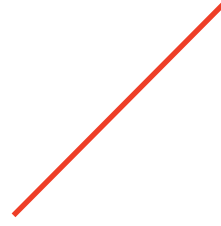
2. Düşünce Yazısı:

Toplumsal Cinsiyetlendirilmiş Yapay Zekânın Yükselişi ve Endişe Verici Yankıları

KAYNAKÇA

131

# Yayın Hakkında



Bu yayın, adını, milyonlarca insan tarafından kullanılan ve kadın olarak toplumsal cinsiyetlendirilmiş bir ses asistanı olan Siri'ye, bir kullanıcının "Hey Siri, sen bir oro\*\*\*sun" demesi üzerine, Siri'nin verdiği yanıtı alır.

Siri'de kullanılan yapay zekâ yazılımı, 2019 yılı Nisan ayı itibariyle, bu hakareti daha yüzeysel biçimde ("Buna nasıl cevap vereceğimi bilmiyorum" cümlesiyle) yanıtlamak üzere güncellenmiş olsa da, toplumsal cinsiyet tacizi karşısında Siri'nin itaatkârlığı, 2011'de bu teknoloji piyasaya sürüldüğünden beri değişmeden kalmıştır.

Siri'nin "kadınca" dalkavukluğu ve genç kadınlar olarak tasarlanan diğer birçok dijital asistanın da sergilediği itaatkârlık, teknolojik ürünlerin içerdiği, teknoloji sektörünü tümüyle kuşatan ve dijital beceri eğitiminde göze çarpan toplumsal cinsiyet önyargılarını yansıtan yerinde bir örnek teşkil eder.

Bu yayın, bu önyargıların bazılarını görünür kılmayı ve dünyanın pek çok yerinde var olan, geniş çaplı ve gittikçe artan dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatacak fikirleri öne çıkarmayı amaçlar.

Günümüzde, dijital teknolojiyi temel amaçları için nasıl işlevselleştireceğini bilen kadınların ve kız çocuklarının sayısı, erkeklere oranla yüzde 25 daha az; bilgisayar programlamayı bilen kadınların ve kız çocuklarının sayısı erkeklere oranla 4 kat daha az; bir teknoloji patenti almaları ihtimali ise, erkeklere oranla 13 kat daha azdır. Her sektörün teknoloji sektörüne evrildiği bir dönemde, bu uçurumlar, siyasete yön verenlerin, eğitimcilerin ve her bir vatandaşın "yüzünü kızartarak" harekete geçiyor olmalı.

Bu yayın, toplumsal cinsiyet eşitliğine duyarlı eğitimin, teknolojinin cinsiyetlendirilmiş bakışını ortadan kaldırmakta ve kadınlar ile kız çocukları için eşitliği saklamakta yardımcı olabileceğini gösteriyor.



Bu yayın, bir politika belgesi ve iki düşünce yazısı olmak üzere üç bölümden oluşur.

**POLİTİKA BELGESİ**, dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunun sürekliliğini ve vahametini ana hatlarıyla gösterir; yapılacak müdahaleler için bir gerekçeleme sunar ve eğitim yoluyla kadınların ve kız çocuklarının yüksek dijital beceriler geliştirmesine yardım edecek önerilerde bulunur.

**1. DÜŞÜNCE YAZISI**, Bilişim ve İletişim Teknolojisi'nin (ICT) toplumsal cinsiyet eşitliği paradoksunu açıklar: UNESCO'nun bulguları, toplumsal cinsiyet eşitliğinin en yüksek oranlarda olduğu ülkelerde, örneğin Avrupa'da, bilgisayar teknolojileri ve benzer alanlarda kadın istihdamının en düşük oranlarda olduğunu göstermektedir. Bunun aksine, Arap coğrafyası gibi toplumsal cinsiyet eşitliğinin en düşük olduğu ülkelerde ise, ileri teknolojilerde kadın istihdamı en yüksek oranlardadır.

**2. DÜŞÜNCE YAZISI**, yapay zekâlı (AI) ses asistanlarının genç kadınlar olarak tasarlanmasının, zarar veren toplumsal cinsiyet önyargılarının sürekliliğini nasıl sağladığını araştırır. Dijital asistanların yaygınlaşmasının toplumsal cinsiyet farklarını derinleştirmesine yol açmamasını sağlayacak öneriler geliştirir.

Düşünce yazılarının, politika belgesini tamamlaması amaçlanmış olsa da, bağımsız birer metin olarak da kabul edilebilir.

EQUALS Beceriler Koalisyonu, kolektif olarak hazırlanan bu üç metnin, süregelen toplumsal cinsiyet uçurumuna yeni bir bakış açısı sunmasını ve daha önemlisi, kadınları ve kız çocuklarını, yaşamlarında, öğrenme süreçlerinde ve mesleklerinde başarılı olmak için ihtiyaçları olan dijital becerileri geliştirmelerine yardımcı olacak eğitim girişimleri hakkında bilgilendirmeyi umuyor.

# Teşekkür

Bu yayın, UNESCO Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Birimi Direktörü Saniye Gülser Corat ve Alman Uluslararası İşbirliği Kurumu'nun (GIZ) Politika Danışmanı Norman Schraepel'in, dijital çağda toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak için EQUALS uluslararası iş birliği kapsamında tasarladıkları ve geliştirdikleri, kadınların ve kız çocuklarının dijital becerilerini artırma projesinin bir parçasıdır.

UNESCO'dan Mark West, bu yayını EQUALS Beceriler Koalisyonu üyelerinden oluşan bir çalışma grubunun sağladığı verilere dayanarak hazırladı. Bu çalışma grubunda UNESCO'dan Borhene Chakroun, Hiromichi Katayama, Eunsong Kim, Elspeth McOmish, Fengchun Miao, Celia Pannetier, Rachel Pollack, Justine Sass and Davide Storti; ITU'dan Carla Licciardello, Anna Polomska ve Susan Schorr; Almanya hükümeti adına Vanessa Dreier (GIZ), Birgit Frank (BMZ) ve Alexandra Galeitzke (GIZ); Wikimedia'dan Georgina Fields ve Jan Gerlach; GSMAden Mariana Lopez ve Claire Sibthorpe; ayrıca Jennifer Breslin (Futuristas, USA), Svenia Busson (HEC, Fransa), Han Ei Chew (RySense, Singapur), Laura Cyron (UNCTAD), Maria Garrido (Washington Üniversitesi), Renata Jovanovic (EY), Rebecca Kraut, Simon McGrath (Nottingham Üniversitesi), Aditi Mishra (Pennsylvania Üniversitesi), Nicole Pitter Patterson (Women's Economic Imperative), Tim Unwin (Royal Holloway, Londra Üniversitesi), Steve Vosloo (UNICEF) ve Sarah Watson (Mozilla Vakfı) yer aldı.

Rebecca Kraut, "Toplumsal Cinsiyet Eşitliğini Gözeten Bir Dijital Beceri Eğitimi İçin Gerekçeler ve Öneriler" başlıklı Politika Belgesi'nin yazımına eş-yazar olarak katkı sağladı. Han Ei Chew, "Bilişim ve İletişim Teknolojisinde Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Paradoksu" konulu 1. Düşünce Yazısına eş-yazar olarak katkı sundu ve Hiromichi Katayama, Mantas Sekmokas ve Yemon Sung'un destekleriyle nicel analizi yürüttü. Jennifer Breslin ve Rachel Pollack, "Toplumsal Cinsiyetlendirilmiş Yapay Zekânın Yükselişi ve Endişe Verici Sonuçları" konulu 2. Düşünce Yazısı'na katkıda bulundu.

Çalışmanın tümü, Saniye Gülser Corat ve Elspeth McOmish denetiminde yürütüldü.

UNESCO, Almaya hükümetine ve özellikle Almanya Federal Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Bakanlığı (BMZ) adına Birgit Frank ve bu projenin gelişiminin her evresinde değerli katkılarda bulunan Vanessa Dreier, Alexandra Galeitzke ve Johanna Hartung'a (GIZ) teşekkürlerini sunar. Gerekli finansal desteği BMZ sağlamıştır.

# POLİTİKA BELGESİ

TOPLUMSAL CİNSİYET  
EŞİTLİĞİNİ GÖZETEN  
BİR DİJİTAL BECERİ  
EĞİTİMİ İÇİN  
GEREKÇELER VE  
ÖNERİLER

# İÇİNDEKİLER

## GİRİŞ

### 1. BÖLÜM

#### Dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunu anlamak

DİJİTAL BECERİLERİ TANIMLAMAK

DİJİTAL BECERİLERDEKİ TOPLUMSAL CİNSİYET UÇURUMUNUN VAHAMETİ VE SÜREKLİLİĞİ

ERİŞİMDE UÇURUM MU, BECERİLERDE UÇURUM MU?

BECERİ SEVİYELERİ BAKIMINDAN TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTSİZLİĞİ

DİJİTAL BECERİLERDEKİ TOPLUMSAL CİNSİYET UÇURUMUNUN KÖKLERİ

ORTA VE YÜKSEK ÖĞRETİMDE UÇURUM DERİNLEŞİYOR

DİJİTAL BECERİLERDEKİ TOPLUMSAL CİNSİYET UÇURUMU VE EMEK PİYASASI

DİJİTAL BECERİLER VE TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

### 2. BÖLÜM

#### Dijital beceri uçurumunu kapatmak niçin önemlidir?

DİJİTAL BECERİLER EMEK PİYASASINA GİRMEYE OLANAK SAĞLAR

DİJİTAL BECERİLER KADINLARIN HEM ÇEVİRİMİÇİ HEM DE ÇEVİRİMDİŞİ  
ORTAMLARDAKİ GÜVENLİĞİ İÇİN GEREKLİDİR

DİJİTAL BECERİLER KADINLARIN TOPLUMA VE SİYASETE KATILIMINI ARTTIRIR

DİJİTAL BECERİLERİN KADINLARA VE TOPLUMA EKONOMİK KATKISI VARDIR

DİJİTAL BECERİLER TEKNOLOJİNİN GELECEĞİ VE TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİNE  
YÖN VERMEYE KATKIDA BULUNMALARI AÇISINDAN KADINLARI GÜÇLENDİRİR

KADINLARIN DİJİTAL BECERİLERİ ULUSLARARASI HEDEFLER BAKIMINDAN GELİŞİM  
SÜRECİNE İVME KAZANDIRIR

### 3. BÖLÜM

#### Dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatmak için öneriler

SÜRDÜRÜLEBİLİR, ÇEŞİTLİ VE ÇOK YÖNLÜ YAKLAŞIMLAR BENİMSEMİK

TEŞVİK TEDBİRLERİ, HEDEFLER VE KONTENJANLAR BELİRLEMEK

ÖRGÜN EĞİTİM PROGRAMINA BİLİŞİM VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ YERLEŞTİRMEK

KATILIMI TEŞVİK EDECEK DENEYİMLERİ DESTEKLEMEK

ANLAMLI KULLANIMI VE SOMUT YARARLARI VURGULAMAK

AKRANLAR ARASI VE İŞ BİRLİĞİNE DAYALI ÖĞRENMEYİ TEŞVİK ETMEK

GÜVENLİ BÖLGELER OLUŞTURMAK VE KADINLARI OLDUKLARI YERDE BİR ARAYA GETİRMEK

DIŞLAYICI UYGULAMALARI VE DİLİ ANALİZ ETMEK

TOPLUMSAL CİNSİYETE DUYARLI EĞİTMENLER YETİŞTİRMEK VE İSTİHDAM ETMEK

ROL MODELLERİ VE REHBERLERİ TEŞVİK ETMEK

EBEVEYNLERİ DÂHİL ETMEK

TOPLUMSAL İLİŞKİLERİ GÜÇLENDİRMEK VE İTTİFAKLAR KURMAK

TEKNOLOJİDE ÖZERKLİĞİ VE KADINLARIN DİJİTAL HAKLARINI DESTEKLEMEK

EVRENSEL HİZMET VE ERİŞİM FONLARI KULLANMAK

VERİLERİ TOPLAMAK VE KULLANMAK, UYGULANABİLİR GÖSTERGELER VE HEDEFLER BELİRLEMEK

### SONUÇ

### KAYNAKÇA

# GİRİŞ

Dijital beceriler ve yeterlilikler tercihe bağlı olmaktan şart olmaya evrildi.

Günümüzün teknolojiyle çevrili toplumlarında, dijital teknolojiyi geliştirme kapasitesi, tıpkı temel matematik becerisi ve okuma-yazma zorunluluğu gibi, bireylerin refahı için giderek vazgeçilmez hale geliyor. Teknolojiyi kontrol etme yeterliliği olmayanlar, teknoloji tarafından kontrol edilme ya da yerel, ulusal ve uluslararası topluluklara katılmama riskiyle karşı karşıya kalıyorlar.

Eğitim sistemleri, eşitlikçi, kapsayıcı ve kaliteli dijital beceri eğitimi ve öğretimi bu şartlar altında sağlamaya çalışıyor. Bu çabalar bir öncelik taşıyor; çünkü dijital beceriler, daha fazla öğrenmeye ve beceri gelişimine giden yolun da önünü açıyor. Günümüzde yaşam boyu öğrenmenin aracı olarak, okuma-yazmayı ve dijital teknolojinin gücünü nasıl dizginleyip interneti nasıl kullanacağını bilmekten daha güçlü iki paradigma saymak zordur.

Fakat dijital beceri eğitimine dair veriler endişe verici ve oldukça yaygın: kadınlar ve kız çocukları geride bırakılıyorlar. En azından geçtiğimiz on yılda ulusal ve uluslararası çabalarla bu uçurumun kapatılmaya çalışılmasına rağmen, dijital becerilerde toplumsal cinsiyet uçurumları evrensel anlamda giderek derinleşiyor.

Bu soruna bir çözüm olarak, EQUALS Beceriler Koalisyonu adına UNESCO tarafından üretilen bu politika belgesi, şunları amaçlamaktadır:

- 1 Dijital becerilerde toplumsal cinsiyet uçurumunun sürekliliğini ve vahametini ana hatlarıyla göstermek,
- 2 Müdahaleler için bir gerekçelendirme sağlamak ve
- 3 Kadınların ve kız çocuklarının gelişimine ve dijital becerilerini artırmalarına yardımcı olmak üzere, yaşanmış durumlardan örneklere dayanan öneriler sunmak.

Bu içerik geniş bir okur kitlesi düşünülerek hazırlanmış olsa da, yazarların hedeflediği öncelikli okur, toplumsal cinsiyet uçurumunun en derin olduğu yerlerde, kadınların ve kız çocuklarının dijital becerilerini yükseltme mücadelesini savunmak, planlamak ve uygulamak için bireysel olarak çalışan kişidir, örneğin, Eğitim Bakanlığının kıdemli bir politika üreticisi, bir sivil toplum temsilcisi veya bir cemiyet önderi.

Bu okuru desteklemek adına bu belge, üç ayrı hedefi yansıtan üç ayrı bölüm halinde düzenlenmiştir:

**1. BÖLÜM** dijital beceri eğitim ve öğretimine dair olağan yaklaşımların, var olan dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatmasının pek mümkün olmadığını, hatta uçurumu daha da derinleştirdiğini kanıtlarıyla sunarak, sorunun kapsamını ve derinliğini gözler önüne serer.

**Bu metin okurlara, yerel ve ulusal düzeylerde karşılaşılan problemlere dair küresel bir bağlam sunar.**

**2. BÖLÜM** sıklıkla göz ardı edilen, dijital becerilerin niçin kadınlar ve kız çocukları için önemli olduğu sorusunu yanıtlar. Birinci bölümün işaret ettiği uçurumun, ciddi bir sorun teşkil ettiğini farklı yollarla açıklar. Pek çok okur için bu sorun zaten apaçıktır (elbette kız çocukları dijital becerilere ihtiyaç duyar!); fakat bu bölüm, sıklıkla gözden kaçan ya da yeteri kadar vurgulanmayan argümanları da sıralamaya girişir. Toplumsal cinsiyet önyargısından kaynaklanan dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatmak için yatırım yapmanın zorunlu hale geldiğini detaylarıyla anlatır.

**Bu metin okurların yerel, ulusal ve uluslararası kaynaklardan bu çalışmalara ayrılacak bütçenin gerekliliğini görmelerine yardımcı olur.**

**3. BÖLÜM** müdahale önerilerine yönelik geniş bir literatürü bir araya getirir. 1. Bölüm'de açıklanan problemin nasıl irdeleneceğine dair o çetrefil soruyu cevaplamaya girişir. Tüm yaklaşımların belirli bağlamlara uygun hale getirilmesi gerektiği ve her sorunu çözebilecek tek bir çözüm önerisi olmadığı için, bu bölüm, politika üretene ve toplumsal cinsiyete duyarlı, toplumsal cinsiyeti dönüştürücü dijital beceri programlarının tasarlanması ve uygulamaya konmasında rolü olanlara tavsiyeler verir.

**Bu metin, dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatmak için farklı bağlamlarda uygulanabilir olan müdahaleler önerir.**

EQUALS Beceriler Koalisyonu, bu metni, 1. Bölüm'de sunulan problemin çözümüne; 2. Bölüm'de bu çözümün gerekçelendirilmesine ve en önemlisi 3. Bölüm'de sunulan, bu sorunun nasıl çözüleceğine ilişkin stratejilere dair daha işlevsel detaylar sunmak üzere güncellenebilir, güçlü bir belge olarak görüyor. Bu Koalisyon ve daha geniş ölçekte EQUALS İş Birliği, burada ortaya konan bulguların, görüşlerin ve önerilerin takibini yapan yeni çalışmalar üretecektir.

Bu önemli ve zamanlama açısından yerinde bir çalışmadır. Kadınlardan erkeklere, oğlan çocuklarından kız çocuklarına, tüm insanlar dijital çağda teknolojiyi nasıl kullanacağını öğrenene kadar, toplumsal cinsiyet eşitliği sağlanamayacaktır.

／ Günümüzde yaşam boyu öğrenmenin aracı olmak üzere, nasıl okuyup yazacağını ve dijital teknolojinin gücünü nasıl dizginleyip interneti nasıl kullanacağını bilmekten daha güçlü iki paradigma daha saymak zordur. ／

# 1. BÖLÜM

## Dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunu anlamak



### Destekleyici yayın:

*Envanter Çıkarma: Dijital Erişimde, Becerilerde ve Liderlikte Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Verileri ve İspatı (2019) raporu, bu bölümde sunulan bilgileri tamamlar. Bu rapor EQUALS Araştırma Grubu'nun bir çıktısıdır.*

Bu bölümün ilk kısmı, öncelikle dijital becerileri tanımlamayı ve uluslararası, karşılaştırmalı bir dijital beceriler çerçevesi öneren tamamlanmış bir çalışmayı sunmayı amaçlar. Ardından dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunun sürekliliğini göstererek ve bu uçurumun kapanmak yerine giderek derinleştiğini kanıtlayarak devam eder. Ayrıca dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunun, dijital erişimdeki toplumsal cinsiyet uçurumunu da nasıl hızla aştığını açıklar. Daha sonra beceri uçurumunun kültürel temellerini ve kalıp yargıların kız çocuklarının dijital becerileriyle ilgili özgüvenleri üzerindeki etkisini gösterir. Ortaöğretimde, yükseköğretimde ve emek piyasasında dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunun detaylarını verir. Bu yayının içerisindeki birinci yazının konusu olan ve EQUALS Beceriler Koalisyonu tarafından tespit edilen bir olgu olarak "bilişim ve iletişim teknolojisindeki toplumsal cinsiyet eşitliği paradoksu"nun tartışılmasıyla bu bölüm sonlanır.



# DİJİTAL BECERİLERİ TANIMLAMAK

Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO), Uluslararası İletişim Birliği (ITU) ve UNESCO'nun da aralarında olduğu sayısız ulusal ve uluslararası kurum, dijital okuryazarlığın ne olduğunu tanımlamaya çalışmıştır. Çünkü dijital okuryazarlık becerisi, Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri'nin (SDGs) belirlediği, SDG 4'ün (yani eğitim hedefinin) 4.4.1. ve 4.4.2. göstergelerinde açıkça bahsedilen hedeflerdendir. UNESCO ve Evrensel Eğitimi Denetleme Birliği (GAML, SDG 4'ün ilerleme raporundan sorumlu organizasyon), bir Dijital Okuryazarlık Evrensel Çerçevesi geliştirmiştir.<sup>1</sup> Bu belge, ulusal, bölgesel ve uluslararası düzeyde kullanılan kırkı aşkın dijital okuryazarlık belgesinin incelenmesiyle oluşturulmuştur ve Avrupa Komisyonu'nun Vatandaşlar İçin Dijital Yeterlilik Belgesi adlı çalışması (ya da bilinen diğer adıyla, Dig-Comp, yani bugüne dek hazırlanmış en geniş çaplı bölgesel belge) üzerine kurulmuştur.<sup>2</sup> UNESCO, dijital okuryazarlığı kabaca "dijital aletler ve ağ bağlantılı teknolojiler yoluyla ekonomik ve sosyal yaşama katılım için erişimde, kullanımda, kavramada, uyum sağlamada, iletişim kurmada, veriyi güvenli ve uygun bir biçimde değerlendirme ve oluşturmada yeterlilik" olarak tanımlar.<sup>3</sup> Bu tanımın ne anlama geldiğini daha detaylı bir biçimde açıklamak üzere, Dijital Okuryazarlık Evrensel Çerçevesi, (Dig-Comp'ın beş yeterlilik tanımına iki yeterlilik daha ekleyerek) her biri önkoşullar da içeren, yedi farklı yeterlilik alanı tanımlamaktadır.

Yine de ülkelerin SDG Göstergeleri'nin ilerleyişini raporlamak için bu çerçeveyi nasıl kullanacakları açık değildir. Okumak ve yazmak gibi, dijital okuryazarlık da, becerilerin sürekliliği olarak anlaşılmalı ve yeterlilik dereceleri ölçüme olanak sağlamak için iyi tanımlanmış olmalıdır. Broadband Komisyonu, beceri seviyeleri için üç aşama tanımlar:

- 1 erişimi ve dijital teknolojilerle bağlantı kurmayı sağlayacak temel işlevsel beceriler;
- 2 işlevsel ve yararlı kullanıma izin verecek düzeyde kapsamlı beceriler; ve
- 3 güçlendirici ve dönüştürücü bir şekilde dijital teknolojilerin kullanımına olanak verecek derecede yüksek seviyeli beceriler.<sup>4</sup>

Dig-Comp 2.1. belgesi daha fazla detay vererek ilerler, başlangıç seviyesinden uzmanlık seviyesine değin (verilen görevlerin karmaşıklığı, bağımsızlık ve bilişsel alan olmak üzere üç aşamadan oluşan) sekiz yeterlilik düzeyini örnekler vererek ve ana hatlarıyla anlatır.<sup>5</sup>

Sürecin takip edilmesinde başarılı olunmasını sağlamak amacıyla, Avrupa Birliği "başarıyla tanımlanmış faaliyetler"i temel olarak beceri seviyelerini birbirine yaklaştırmak için araçlar geliştirmiştir. Örneğin, bilişim ve iletişim teknolojilerinde problem çözme yeterliliğinde içgörü kazanmak üzere, AB anketi katılımcılarına son üç ay içerisinde, bir bilgisayara ya da diğer dijital araçlara bir dosya aktarıp aktarmadığını; bir yazılım ya da uygulama (app) yükleyip yüklediğini ya da herhangi bir işletim sistemi veya güvenlik yazılımı dahil olmak üzere



## İki SDG 4 göstergesi temelinde dijital beceriler

**4.4.1:** Beceri türü bakımından, bilişim ve iletişim teknolojisi becerileri olan gençlerin ve yetişkinlerin oranı

**4.4.2:** En azından en düşük düzeyde dijital beceri yeterliliğine sahip genç ve yetişkinlerin yüzdesi

Resim 1:  
**Dijital  
Okuryazarlık  
Evrensel  
Çerçevesi**

Kaynak: UNESCO

YETERLİLİK ALANI	YETERLİLİK
ARAÇLAR VE YAZILIM İŞLEMLERİ	Dijital araçların fiziksel işlemleri Dijital araçlarda yazılım işlemleri
BİLGİ VE VERİ OKURYAZARLIĞI	Tarama, veriyi araştırma ve filtreleme, bilgi ve dijital içerik Veriyi, bilgiyi ve dijital içeriği değerlendirme Veriyi, bilgiyi ve dijital içeriği yönetme
İLETİŞİM VE İŞ BİRLİĞİ	Dijital teknolojiler vasıtasıyla karşılıklı iletişim Dijital teknolojiler vasıtasıyla paylaşım Dijital teknolojiler vasıtasıyla (dijital) vatandaşlık kurma İnternet etiği Dijital kimlik yönetimi
DİJİTAL İÇERİK ÜRETİMİ	Dijital İçerik Geliştirme Dijital İçeriği Dönüştürme ve Düzenleme Telif ve Lisanslar Programlama
GÜVENLİK	Araçların Korunması Kişisel Verilerin ve Gizliliğin Korunması Sağlığın ve Refahın Korunması Çevrenin Korunması
PROBLEM ÇÖZME	Teknik Problemleri Çözme İhtiyaçları ve teknolojik tepkileri Tanımlama Dijital Teknolojilerin Yaratıcı Kullanımı Dijital Yeterlilik Uçurumunu Tanımlama Bilgisaymsal Düşünme
KARİYER YETERLİLİKLERİ	Belirli bir alana yönelik uzmanlaşmış dijital teknolojilerin yönetimi Belirli bir alana yönelik veriyi, bilgiyi ve dijital içeriği değerlendirme ve kullanma

bir yazılım programının ayarlarını değiştirip değiştirmediğini sorar. Bu sorulara verilen yanıtlar, kişileri, başlangıç düzeyinde ya da ileri düzeyde olarak nitelendirmek için kullanılır. ITU, SDG 4.4.1.Göstergesi'nin ölçüm takibi için başka göstergeler ve olası araçlar da önermiştir; fakat dijital okuryazarlığı kapsayacak bir beceri yelpazesini yansıtmak için daha geniş ve sağlam bir göstergeler ve araçlar dizisi gereklidir.

Resim 2 :  
**Dijital Beceri  
Göstergeleri**

Kaynak: ITU

Bir dosya veya klasörü kopyalama ya da taşıma	Kopyala-yapıştır araçlarını bir dokümanın içindeki bilgiyi tekrarlamak veya taşımak için kullanma	Ekli dosyalar ile e-posta gönderme	Bir hesap tablosunda temel aritmetik formülleri kullanma
Yeni cihazları bağlama ve yükleme	Yazılım bulma, indirme, yükleme ve yapılandırma	Sunum yazılımları ile elektronik sunumlar üretme	Bir bilgisayar ve diğer cihazlar arasında dosya transferi yapma

UNESCO uluslararası ve birbiriyle kıyaslanabilir göstergeler tasarlıyorken, dijital okuryazarlığın oldukça bağlamsal olduğuna dair evrensel bir kabul de vardır. Bu gerçeğin kabulüyle, GAML, kendi ülke ve ekonomi sektörlerinin ihtiyaç ve önceliklerini göz önünde buldurarak dijital okuryazarlık hedeflerine ulaşmak için stratejiler ve planlar yapan ülkelere, sektörlerle, gruplara ve bireylere yardım etmek amacıyla, dayanan bir süreç haritalandırma metodolojisi geliştirmiştir. Bu metodoloji, referans alınan beceriler ile hedeflenen beceriler arasındaki farkı tespit etmek için, paydaşların dijital okuryazarlık planlarını ve göstergelerini kendi ihtiyaçlarına göre düzenlemelerine izin veren örneklemeler (örneğin tarım ya da e-hükümet gibi farklı sektörlerden) kullanmayı içerir. Belirlenen bu metodolojinin ve Dijital Okuryazarlık Evrensel Çerçevesi'nin başarılı bir biçimde kullanımının artmasının, ülkelerin bağlı oldukları ölçeklere göre kendi dijital okuryazarlık süreçlerini geliştirmesi neticesinde gerçekleşeceği beklenmektedir.

## DİJİTAL BECERİLERDEKİ TOPLUMSAL CİNSİYET UÇURUMUNUN VAHAMETİ VE SÜREKLİLİĞİ

Her ne kadar dijital becerilerin gözetimi, hükümetlerin hesap verilebilir bir süreç yürütmesine ve eğitim öğretim fırsatları oluşturmalarına katkı sağlayacak olsa da mevcut veriler, süregelen toplumsal cinsiyet uçurumunun vahameti hakkında belirsizliği yer vermeyecek derecede açıktır.<sup>9</sup> Dünya genelinde, kadınlar, akıllı telefonların, internetin, sosyal medyanın nasıl kullanılacağı ve günlük yaşamda ya da iş hayatında sayısız faaliyette kullanılması gereken, her yaşta insanı ilgilendiren dijital cihazlarda güvenlik bilgilerinin nasıl güvenceye alınacağı konusunda erkeklere nazaran daha bilgisizdir. Cep telefonlarındaki bir uygulamanın kullanımı gibi en düşük beceri seviyesinden, büyük veri tabanlarının analizini sağlayacak bilgisayar yazılımlarının kodlanması gibi en yüksek beceri seviyelerine değin toplumsal cinsiyet uçurumu aşikârdır. Milletlerarası beceri değerlendirmelerine göre, örneğin bir hesap çizelgesindeki basit aritmetik formüllerin kullanımı gibi temel bilişim ve iletişim teknolojisi işlemlerinin nasıl yapılacağı konusunda, kadınlar pek çok ülkede erkeklere oranla yüzde 25 daha az bilgilidir. Beceri spektrumunda ilerlendikçe, uçurum daha da derinleşir. UNESCO, bilgisayar programlamak gibi ileri düzey bilişim ve iletişim becerilerine, erkeklerin kadınlardan, aşağı yukarı, yaklaşık dört kat daha fazla sahip olduğunu hesaplamaktadır.<sup>10</sup> Teknoloji sınırlarında bu açık bir okyanusa dönüşür: G20 ülkeleri arasında, yalnızca yüzde 7 oranında bilişim ve iletişim teknolojisi patenti kadınlara aittir<sup>11</sup>; hatta uluslararası düzeyde ortalama daha da düşer<sup>12</sup>, yüzde 2 olur.<sup>13</sup> Silikon Vadisi'nde teknoloji şirketlerindeki personel alım uzmanları, yapay zekâ ve veri bilimi üzerine teknik işlere başvuru havuzunun, aşağı yukarı, yüzde birinden de azının kadın olduğunu hesaplamaktadırlar.<sup>14</sup> Ayrıca dijital becerilerdeki uçurumun bölgesel sınırların ve gelir düzeylerinin ötesinde olduğu gerçeği bir yana; daha yaşlı, daha az eğitilmiş, düşük geliri ya da kırsal alanlarda ve henüz gelişmekte olan ülkelerde yaşayan kadınların durumu çok daha vahimdir.<sup>15</sup> Bu nedenle dijital beceri uçurumu, eğitime erişim ve refah düzeyleriyle de kesişir ve bunlarla birlikte derinleşir.

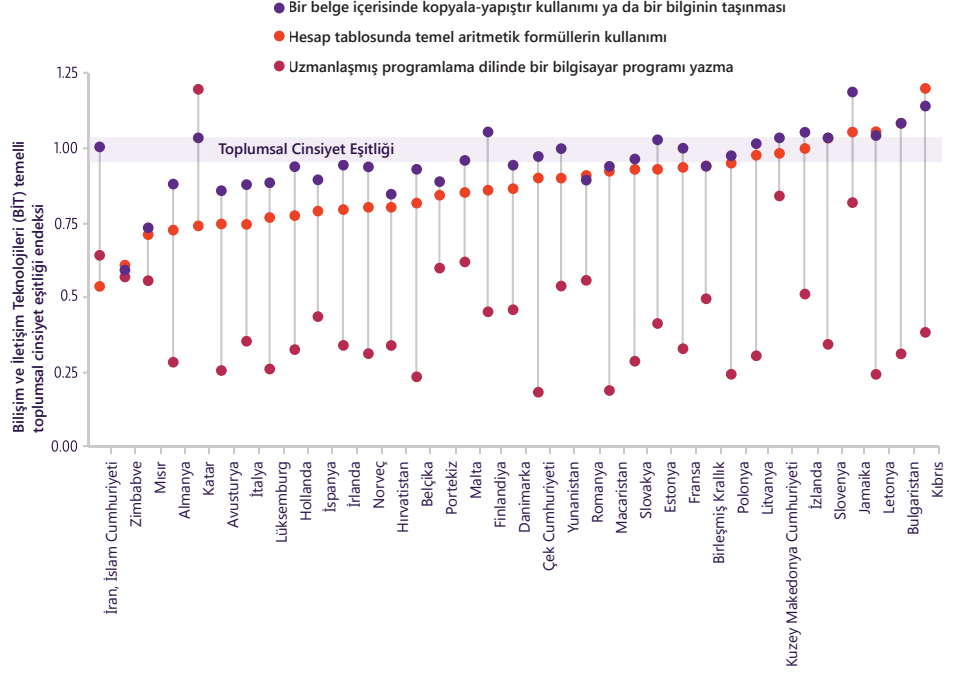
Dijital beceri uçurumu, toplumsal cinsiyet eşitliğini sağlamak için son yirmi yılda atılan adımlara rağmen, derinleşmeye devam ediyor gibi görünmektedir. EQUALS Araştırma Grubu'nun da kaydettiği üzere, "toplumsal cinsiyet ayrımcılığı, teknolojinin daha karmaşık ve pahalı olmasıyla birlikte artmakta ve dönüştürücü etkisini de arttırmaktadır"<sup>16</sup> ITU'nun sağladığı uluslararası veriler, toplumsal cinsiyet uçurumunun internet kullanımına etki oranının 2013-2017 aralığında, dünya genelinde yüzde 11'den yüzde 11,6'ya yükseldiğini; Güney Asya

Resim 3 :

## Dijital işlemler karmaşıklıklaştıkça, toplumsal cinsiyet uçurumu derinleşir

Geçtiğimiz üç ay içerisinde bilgisayar kullanan yetişkinler arasındaki toplumsal cinsiyet eşitliği endeksi

Kaynak: ITU



ve Afrika'da Sahra Çölü'nün altı bölgeleri<sup>17</sup> gibi uçurumun en derin olduğu az gelişmiş ülkelerde ise bu oranın yüzde 29.9'dan yüzde 32.9'a yükseldiğini göstermektedir.<sup>18</sup> Bu uluslararası gidişatin bir yansıması olarak, 2018 Avrupa Komisyonu'nun bir çalışması, bilişim ve iletişim teknolojileriyle ilgili çalışmalarda kadınların varlığının, Avrupa'da 2011'den bu yana düşüşe geçtiğine işaret eder, üstelik bu alanda istihdam olanakları hızla artıyor. <sup>19</sup> Birleşik Krallık'ta, on yıl önce bilişim ve iletişim teknolojisi uzmanlarının yaptıkları programlama ve yazılım geliştirme işlerinin yüzde 15'inde kadınlar çalışırken, şu anda bu oran yüzde 12'ye düşmüştür.<sup>20</sup> Amerika Birleşik Devletleri'nde bilgisayar ve bilişim bilimi dallarında kadınların oranı 30 yılı aşkın süredir durmaksızın düşmektedir ve 1980lerin ortalarında yüzde 37 olan oran<sup>21</sup>, bugün yüzde 18'e kadar düşmüştür. Benzer düşüşler, Latin Amerika ve Karayipler'in yanı sıra Avustralya, Yeni Zelanda ve Kore Cumhuriyeti gibi yüksek gelirli ülkelerde de görülmektedir.<sup>22</sup> Bu verilerin işaret ettiği gerçek, geçtiğimiz yirmi yılda ve günümüzde de eğitim ve öğretimde toplumsal cinsiyet eşitsizliği olduğudur. Dijital alan gittikçe ve azımsanamayacak şekilde, erkek egemen bir hal almaktadır.

## ERİŞİMDE UÇURUM MU, BECERİLERDE UÇURUM MU?

Son yıllarda, dijital beceri eksiklikleri, bağlantı ve teknoloji araçlarının fiyatlarının hızla düşüşüne bağlı olarak, dijitalde toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin temel nedeni olan erişim sorunlarını gölgede bırakmaktadır. Yıllardır bu eşitsizlik, teknik zorlukların bir belirtisi olarak düşünülüyordu: Bu görüş, kadınların erkeklere oranla daha kısıtlı bir alım gücü ve ekonomik özgürlüğü olduğu gerekçesiyle, dünya daha ucuz teknolojik cihazlara ve düşük bağlantı ücretlerine kavuştuğunda, kadınların erkekleri yakalayabileceğini öngörüyordu. Bilişim ve iletişim teknolojilerine erişim bedelinin acil ve dikkat çekici bir mesele olmasının yanında (ve bu konu EQUALS Erişim Koalisyonu'nun odağında olsa da), dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumu, erişim bedelinden ziyade eğitimdeki toplumsal cinsiyet uçurumu daha büyük bir zorluk olarak karşımızda durmaktadır. Örneğin, Arap Devletlerinde, Asya'da

## Kadınlar, internet kullanımına engel olan beceri yetersizliğinden, erkeklere oranla 1.6 kat daha fazla şikâyetçi olmuştur.

ve Pasifik bölgesinde<sup>23</sup> de internete erişimde toplumsal cinsiyet uçurumu yaklaşık yüzde 17 iken bilişim ve iletişim teknolojisi becerilerinde toplumsal cinsiyet uçurumu, bazı Asya ve Ortadoğu ülkelerinde yüzde 25'dir.<sup>24</sup> Günümüzde milyarlarca insan ekonomik teknolojik cihazlarla ve genişbantlı ağları kullanarak internete erişim sağlamaktadır; fakat bu teknolojiyi kendi yaşamlarını geliştirecek biçimde avantaja dönüştürmek için gerekli becerilere sahip değildir. Brezilya örneği bu bağlamda açıklayıcı olabilir: Bu ülkede, erişim bedeli değil de beceri yetersizliği, düşük gelir gruplarının interneti kullanmıyor olmasının temel nedeni olarak kabul edilmiştir.<sup>25</sup> Benzer bir durum Hindistan için de geçerlidir; beceri yetersizliği ve internete duyulan ihtiyacın düşüklüğü, tüm gelir gruplarında temel kısıtlayıcı etken olmuştur.<sup>26</sup> Uluslararası araştırmalarda, internet kullanmamanın nedeni olarak, maddi yeterlilik ve erişilebilirlikten ziyade; kavrayış, ilgi ve zaman yetersizliğinden bahsedilmektedir. Hatta abonelik ücretlerinin, ortalama gelire göre çok yüksek olduğu Kolombiya gibi ülkelerde bile.<sup>27</sup> Beceri yetersizliği, hem erkeklerin hem de kadınların dijital teknolojileri kullanmasını engelliyorken; bu durum kadınlar için daha da vahim olma eğilimindedir. 10 düşük ve 10 yüksek gelirli ülke arasında yürütülen bir çalışmada, kadınlar internet kullanımına engel olan beceri yetersizliğinden, erkeklere oranla 1.6 kat fazla şikâyetçi olmuştur.<sup>28</sup> Ayrıca kadınlar bilişim ve iletişim teknolojilerine erişim ve kullanım ihtiyacı duymadıklarını daha fazla belirtmişlerdir.<sup>29</sup> İlgi duyma ve ihtiyaç algısı, becerilerle yakından ilişkilidir; çünkü bilişim ve iletişim teknolojisi konusunda deneyimsiz veya bilgisiz olan insanlar, bunların yararlarını ve işlevselliğini azımsama eğilimindedirler.

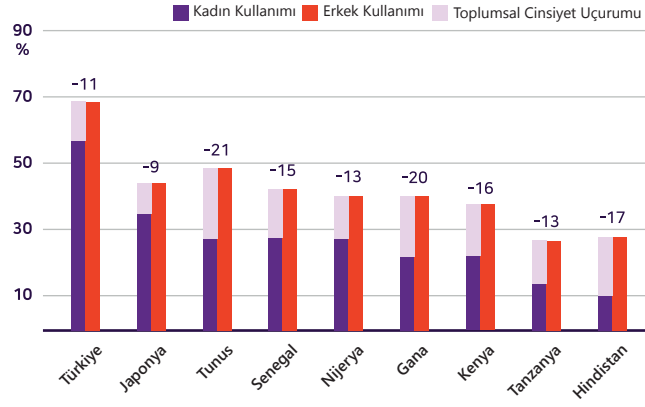
## BECERİ SEVİYELERİ BAKIMINDAN TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTSİZLİĞİ

Kadınlar, dijital teknolojileri kullanıyor olsalar bile, internete erişimini ve dijital cihazları en işlevsel olarak nasıl kullanacaklarını pek bilmezler. Örneğin Hindistan'ın kırsal bölgelerinde yapılan bir çalışma, cep telefonları olan kadınların çoğunun yalnızca gelen aramaları nasıl yanıtlayacağını bildiğini; eşlerinin yardımını almadan rakamları tuşlayamadığını ya da mesajları okuyamadığını gösterir; çünkü okuryazarlık seviyeleri ve sayısal becerileri yetersizdir.<sup>30</sup> 25 ülkede yürütülen bir araştırma, cep telefonu olan ergenlik dönemindeki oğlan çocuklarının, oyun oynamaktan çevrimiçi bankacılık uygulamalarını kullanmaya kadar geniş bir kullanım yelpazesi varken; ergenlik dönemindeki kız çocuklarının telefonlarını yalnızca arama yapmak ve hesaplayıcısını kullanmak gibi temel işlevleri için kullanmaya eğilimli olduğunu ortaya çıkarmıştır.<sup>31</sup> Benzer eğilimler internete erişimin neredeyse evrensel olduğu yerlerde dahi görülebilir. Dünya genelinde 9 kentten kadınlarla yapılan bir anket, kadınların yüzde 97'sinin sosyal medya kullanıcısı olmasına rağmen, yalnızca yüzde 48'inin kendi ağlarını açtığını ve yalnızca yüzde 21 oranında internet kullanıcısı kadının sağlık, yasal haklar ve ulaşım ile ilgili bilgiler almak için çevrimiçi arama yaptığını açığa çıkarmıştır.<sup>32</sup> Bazı şehirlerde, iş aramak için internet kullanan kadınların oranı dörtte birden düşüktür. Ayrıca kadınların interneti iş aramak için kullanma oranı da erkeklere kıyasla yüzde 25 daha azdır.

Resim 4 :

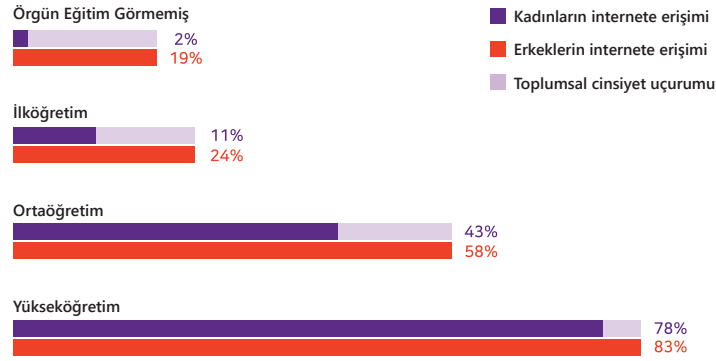
## Pek çok ülkede, erkekler sosyal medyayı daha çok kullanıyor

Kaynak: Pew Research



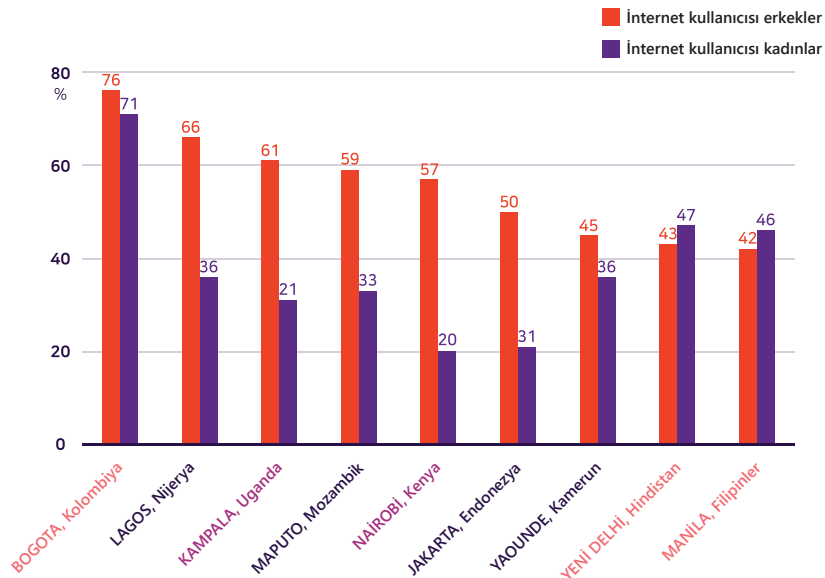
Resim 5 :

## Yükseköğretime erişim, internete erişimdeki toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatır

Kaynak:  
World Wide Web Foundation (Dünya  
Çapında Ağ Kuruluşu)

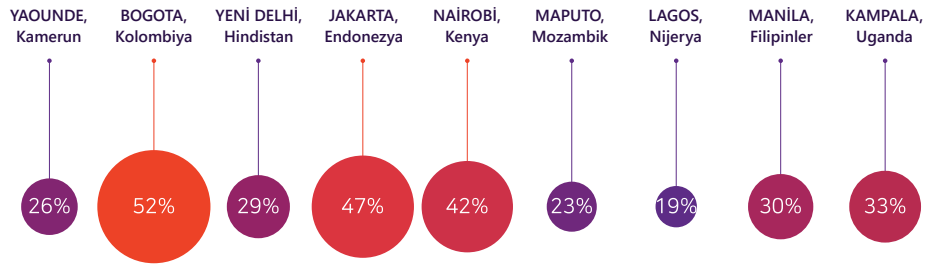
Resim 6 :

## İnternet kullanımında toplumsal cinsiyet uçurumu, bölgesel olarak değişiklik gösterir

Kaynak:  
World Wide Web VakfıBogota, Manila ve Yeni Delhi'de internet kullanıcıları kadın ve erkeklerin sayısı **neredeyse eşitken**, Kampala ve Nairobi en **geniş toplumsal cinsiyet uçurumuna** sahiptir.

Resim 7 :  
İnterneti iş  
aramak için  
kullanan internet  
kullanıcısı  
kadınların oranı

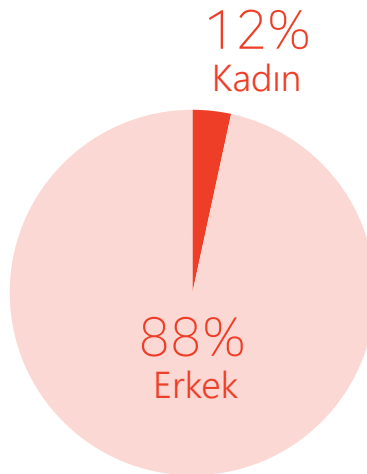
Kaynak:  
World Wide Web Foundation  
(Dünya Çapında Ağ Kuruluşu)



Kadınlar, beceri yelpazesindeki en üst düzey uzmanlıklarda, içerik yaratma ve ileri teknoloji kullanımında daha az yer alıyorlar. 29 ülkeden lisans öğrencileri arasında yapılan güncel bir araştırma, yeni teknolojilere ilk önce uyum sağlayanların ezici bir çoğunlukla erkekler olduğunu saptamıştır. Mesleki gelişim gerektiren ve yüksek gelir getiren teknolojik yeniliklerin öncüleri arasında kadınların sayısı yok denecek kadar azdır. Örneğin Google'da teknik pozisyonların yüzde 21'ine kadınlar yerleşmiş olsa da makine zekâsı (machine intelligence) üzerine çalışan elemanların sadece yüzde 10'u kadındır. 2017 yılında, dünyanın en iyi yapay öğrenme (machine learning) konferanslarına katılım rakamları, yapay öğrenme araştırmalarına öncülük edenlerin yalnızca yüzde 12'sinin kadın olduğuna işaret eder. Bu alanda erkekler egemenlik kurdukça, bu dengesizlik, toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin devam etmesine ve artmasına neden olur. Farkında olmadığımız önyargılar, yapay zekâlarda ve algoritmalarda da tekrar ve inşa edilir (bu yayında yer alan 2. Düşünce Yazısında, bu görüş geliştirilecektir).

Resim 8 :  
Yapay öğrenme  
araştırmasında  
toplumsal cinsiyet  
dağılımı

Kaynak: Element AI



# DİJİTAL BECERİLERDEKİ TOPLUMSAL CİNSİYET UÇURUMUNUN KÖKLERİ

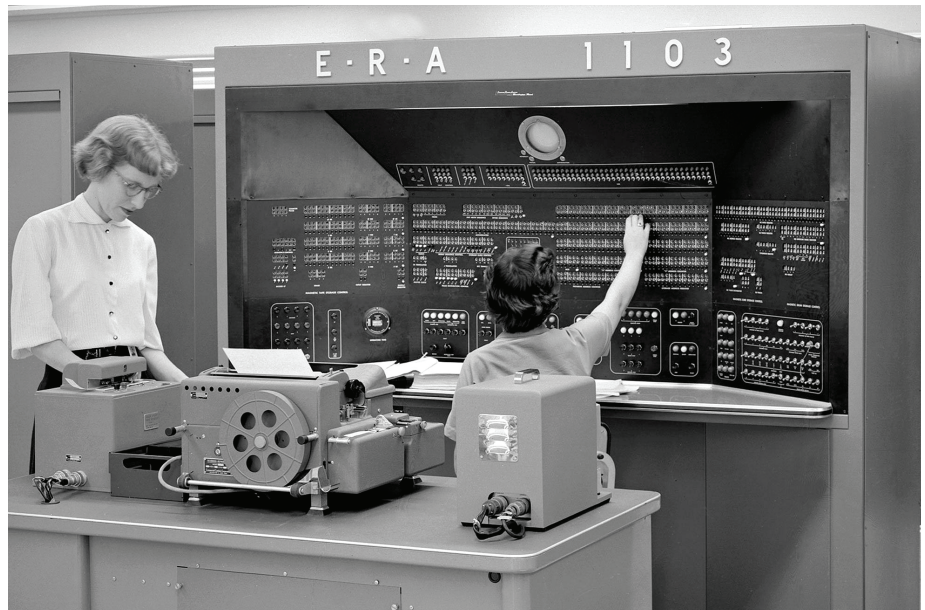
Ülke ve toplum bazında yürütülen etnografya çalışmaları, ataerkil kültürün, kadınları ve kız çocuklarını, dijital becerilerini geliştirmekten çoğunlukla alıkoyduğunu gösteriyor.<sup>36</sup> Toplumsal dönüşümler çok sayıda ve aynı anda olabilir. Kadınlar ve kız çocukları, tekinsiz sokaklar, kendi hareket özgürlüklerinin sınırlılığı ya da bu olanakların kadınlara uygun olmadığı düşünülmesi nedeniyle kamusal bilişim ve iletişim olanaklarına erişimde güçlük çekebilirler. Ayrıca kadınlar dijital teknolojiyi satın almak ya da internet bağlantısı için ödeme yapmak için gereken ekonomik özgürlüğe de sahip olmayabilirler. Dijital erişim, erişilebilir olduğunda dahi, erkekler tarafından kontrol ediliyor ve yönetiliyor olabilir ya da yalnızca kısıtlı bir içerik sunan, internet içeriğine ve hizmetlerine erişimi denetleyen programlar tarafından kısıtlanmış olabilir. Örneğin, "pembe içerik" in kadınların fiziksel görünüm, sevgili ya da eş ve anne rollerine odaklanan sınırlı bir içerik sunuyor olması gibi.<sup>37</sup> Güvenlik ve tacizle ilgili endişeler, hem çevrimiçi hem de çevrimdışı ortamlarda, kadınları ve kız çocuklarını bilişim ve iletişim teknolojilerinden yararlanmaktan, hatta kullanmayı istemekten dahi alıkoyabilir.<sup>38</sup> Birçok durumda, kadınlar ve kız çocukları, eğer kendilerine ait ya da ödünç aldıkları dijital cihazları varsa, fiziksel şiddetle karşı karşıya kalıyorlar. Bu durum bazılarını, dijital cihaz kullanımlarını saklamaya yönlendiriyor ki bu da onları çevrimiçi tehditler karşısında savunmasız bıraktığı gibi dijital beceriler kazanma gücünü de pekiştiriyor.<sup>39</sup>

Teknolojinin erkeklerin yetkinlik alanı olduğuna dair kalıp yargılar birçok alanda yaygınlaşıyor ve bu durumun, küçük yaştan itibaren kız çocuklarının dijital becerileriyle ilgili özgüvenini etkilediği görülüyor. OECD (Ekonomik Kalkınma ve İş birliği Örgütü) üyesi ülkeler arasında, örneğin, 15 yaş grubunda bilişim ve iletişim teknolojilerinde kariyer yapmaya heveslenen kız çocuklarının oranı 0,5'ken, oğlan çocuklarının oranı yüzde 5'tir.<sup>40</sup> Fakat bu her zaman böyle değildi gibi duruyor. İkinci Dünya Savaşı'nı takiben elektronik programlama kullanıma girdikten sonra endüstrileşmiş ülkelerde yazılım programlamak, daha ziyade "kadın işi" olarak görülüyordu. İlk teknoloji firmalarının yöneticileri, kadınların daha titiz olduğuna ve adım adım ilerleyen talimatları takip etmekte daha iyi olduğuna dair kalıp yargılar nedeniyle, kadınların yazılım programlamaya daha uygun olduğunu düşünüyordu. Kadınlar, pek çok siyahi kadın da dâhil olmak üzere, yeni gelişen bilgisayar endüstrisi içindeki mesleklere akın ettiler; çünkü bu alan, diğer iş alanlarına göre liyakati daha fazla göz önüne alıyor gibi görünüyordu.<sup>41</sup> Bir kadın bu dönemde yaşanan duyguyu şöyle özetlemiştir: "Bilgisayar benim bir kadın oluşumla ilgilenmiyordu. ... Pek çok kadın daha zorlarını yaşadı."<sup>42</sup>

## Resim 9 :

1980'lerden önce, bilgisayar programcılığı yaygın olarak kadınlar tarafından yapılıyordu. Fotoğraftaki kadınlar, 1950'lerde bir ERA/UNIVAC 1103 ile çalışıyorlar

Kaynak: New York Times

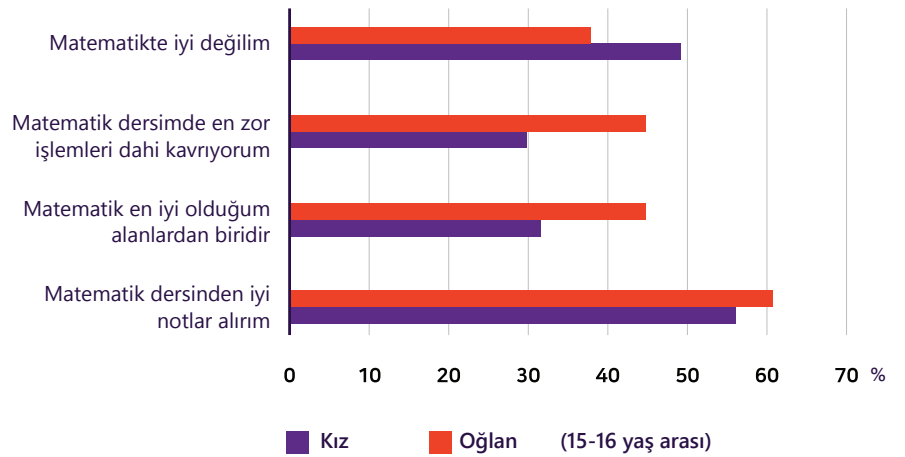




Bilgisayarlar hayatın her alanına nüfuz edince, programcılarının muazzam bir etki gücünü yönettikleri de görünürleşti; kadınlar bu alanın dışına itildiler ve alan giderek erkek egemen bir hal aldı.<sup>43</sup> Çocukların nasıl ve ne zaman programlama eğitimi alacakları konusundaki düzenlemeler, bu geriye gidişe katkıda bulunmuş gibi görünüyor.<sup>44</sup> Kişisel bilgisayarların icat edilmesinden önce, yükseköğretim düzeyindeki bilgisayar bilimi öğrencileri, bu endüstrinin yeni olması nedeniyle deneyime sahip olmaları pek mümkün olmasa da, kadın erkek eşit biçimde, çoğunlukla aynı temeli edinerek sahaya atıldılar.<sup>45</sup> Ancak bu eşitlik, bilgisayarlar evlere girmeye başlar başlamaz bozuldu. 1990'larda Amerika'da yürütülen bir araştırma, sadece, ebeveynleri tarafından bir bilgisayar verilen oğlan çocuğu sayısının kız çocuğu sayısının iki katından da fazla olduğunu değil, ebeveynlerin, ailenin ortak bilgisayarını kızlarının odası yerine oğullarının odasına yerleştirmeyi tercih ettiklerini de gösterdi. Ayrıca babalar da, bilgisayar becerileri geliştirmeleri için kız çocukları yerine oğlan çocuklarına yardım ve teşvik eder olmuşlardı.<sup>46</sup> Bu değişimler, üniversitelerdeki bilgisayar derslerine yükselen taleple beraber ilerliyordu, bu da programları daha rekabete dayalı bir hale getirdi ve deneyimsizlikleri nedeniyle kadınları dezavantajlı bıraktı.<sup>47</sup> Popüler kültürde ve medyada, dijital uzmanlıklar daha çok ilgi çekmeye başladığında, erkeklerin bu alandaki egemenliği, programcılığın erkek egemen bir alan olduğu kalıp yargısını sağlamlaştırdı. Dijital teknolojinin cinsiyetlendirilmesi, dikkat çekici biçimde, bir nesil içerisinde gözle görülür bir hal aldı.

Resim 10 :  
**Öğrencilerin  
benlik algılarında  
toplumsal cinsiyet  
farkı**

Kaynak: OECD (Ekonomik Kalkınma  
ve İş Birliği Örgütü)



Teknoloji alanındaki toplumsal cinsiyet kalıp yargılarının etkisine dair en dikkat çekici kanıt, "özyeterlilik" ya da kız ve oğlan çocuklarının özgüven ve kendi yeteneklerine duydukları inanç konularındaki toplumsal cinsiyet uçurumudur. İlk ve orta öğretim seviyelerinde, fiili dijital rekabetteki toplumsal cinsiyet uçurumu, kız çocuklarının yokluğu ya da dezavantajı üzerine kuruludur. Henüz tamamlanan Uluslararası Bilgisayar ve Bilişim Okuryazarlığı Çalışması'nın (ICILS) sonuçları, 21 ülkeden sekizinci sınıf öğrencilerinin becerileri üzerine bilgisayar tabanlı bir değerlendirmede, Tayland ve Türkiye dışındaki tüm ülkelerde kız çocuklarının oğlan çocuklarından önemli derecede daha fazla puan aldıklarını gösterdi. Tayland ve Türkiye'de ise kadın ve erkek öğrencilerin puanları arasında istatistiksel olarak önemli bir fark yoktu.<sup>48</sup> Buna rağmen, dijital beceri ölçümlerine göre kız çocukları oğlan çocuklarından daha iyi olduklarında ya da onlarla aynı başarıyı gösterdiklerinde dahi, kızlar daha düşük özyeterlilik seviyesine sahipti.<sup>49</sup> Bu çelişki, ülkeler genelinde, beşinci sınıf itibarıyla ve belirli bir çevrimiçi bilgiyi araştırıp bulmak ya da multimedya sunumu oluşturmak gibi pek çok karmaşık becerilerde, dikkat çekecek biçimde görülebilir.<sup>50</sup>

Kız çocuklarının ileri derece bilişim ve iletişim teknolojisi işlemlerinde özyeterlilik puanları—yani, sahip olduklarını düşündükleri beceriler ile gerçekten sahip oldukları becerilerin kıyası—tüm ülkelerde oğlan çocuklarından önemli derecede düşüktü.

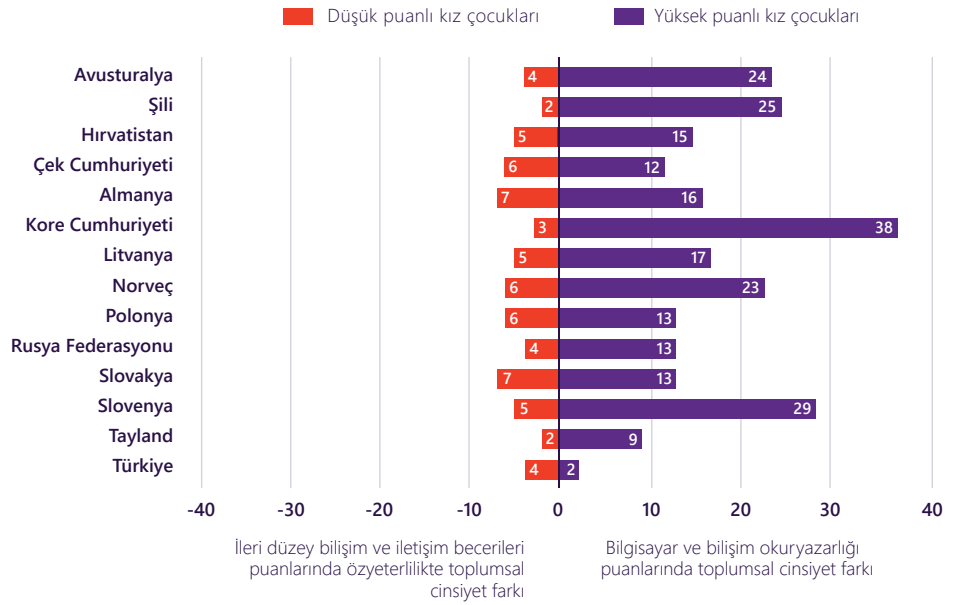
ICILS değerlendirmesinde, Kız çocuklarının ileri derece bilişim ve iletişim teknolojisi işlemlerinde özyeterlilik puanları—yani, sahip olduklarını düşündükleri beceriler ile gerçekten sahip oldukları becerilerin kıyası—tüm ülkelerde oğlan çocuklarından önemli derecede düşüktü.<sup>51</sup> Güncel bir araştırma, özyeterlilikte toplumsal cinsiyet uçurumunun yüksek geliri bazı ülkelerde daralabileceğini gösteriyorken; uluslararası eğilim, kız öğrencilerde özgüvenin ve kişisel dijital becerileri algısının hala daha düşük olduğudur.<sup>52</sup>

Resim 11 :

## Yeterlilikler ve yeterlilik algıları

Bilgisayar ve bilişim okuryazarlığında güçlü performansa rağmen, kız çocukları bilişim ve iletişim teknolojisi yeterliliklerine güven duymuyorlar.

Kaynak: UNESCO



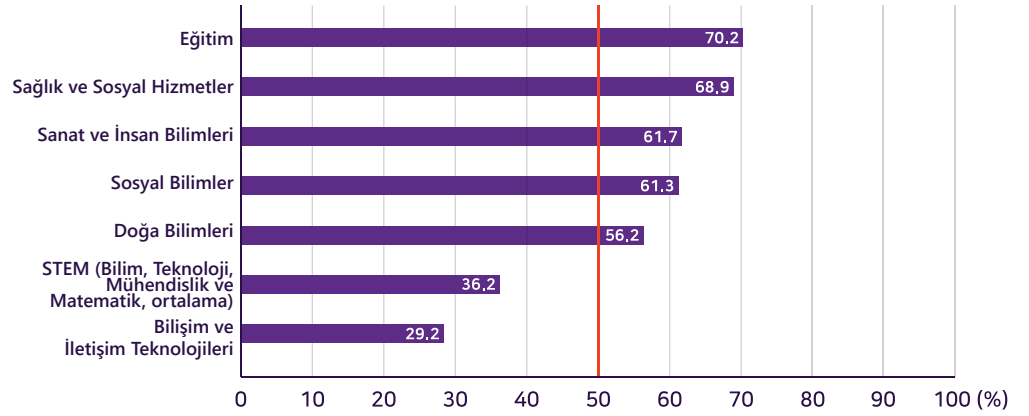
## ORTA VE YÜKSEK ÖĞRETİMDE UÇURUM DERİNLEŞİYOR

Kız çocuklarının dijital becerilerine ilişkin özyeterliliklerindeki değişimlerin, ilköğretimin üst seviyelerinde başladığı ve kız çocukları ortaöğretime geçtiğinde daha da belirginleştiği görülüyor. Birleşik Krallık'ta yürütülen bir araştırmaya göre, örneğin, oğlan çocuklarının ve kız çocuklarının bilime, teknolojiye matematiğe ve mühendislik (STEM) konularına duydukları ilgi, 10-11 yaşlarında, yalnızca yüzde 3'lük bir fark ile oğlan çocukları önde olmak üzere neredeyse birbirine eşit iken; 18 yaşına geldiğinde, muhtemelen algılanan yeterlilikteki değişimin de bir sonucu olarak, bu ilgi farkı yüzde 14'e yükseliyor.<sup>53</sup> Amerika'da ortaöğretimdeki kız öğrenciler, bilgisayar derslerinden hoşlanmadıklarını söylemeye erkek

öğrencilere oranla iki kattan daha fazla eğilimli oluyorlar.<sup>54</sup> Ne yazık ki bu artış, öğrencilerin ders seçimlerinde daha aktif bir rol üstlenmeleriyle birlikte yükseliyor. Özellikle de bilişim ve iletişim teknolojisi alanlarında, Ortaöğretim okullarındaki ders seçimlerine dair sadece kısıtlı bir uluslararası veriye sahip olsak da, uluslararası değerlendirmeler, veri sunan birçok ülkede ileri düzey STEM dersleri alan öğrencilerin çoğunluğunun oğlan çocuğu olduğunu gösteriyor.<sup>55</sup> Kız çocukları, STEM derslerinden, ortaöğretim döneminde oğlan çocuklarından önce uzaklaşıyor<sup>56</sup> ki bu da ortaöğretime ve yükseköğretime geçen kız çocuklarının, teknoloji odaklı çalışmalar yapmalarını gitgide daha ihtimal dışı hale getiriyor.

Resim 12 :  
Çalışma sahalarına göre bir programda öğrenim gören kadınların küresel oranı

Kaynak: EQUALS Research Group



Kız çocuklarının güveni önce yavaş yavaş, ardından da hızla azalıyor. Yükseköğretimi tamamlayan kadın öğrencilerin yalnızca küçük bir kısmı bilişim ve iletişim teknolojisi programlarından mezun oluyorlar.

Birçok durumda, ortaöğretim zamanında ortaya çıkan toplumsal cinsiyet uçurumu, yükseköğretim düzeyinde daha da belirgin bir hal alıyor. Geleneksel olarak erkek egemen olan tıp ve bilim alanları da dahil olmak üzere, toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin var olduğu diğer tüm disiplinlerden farklı olarak, kadınlar, tüm dünyada, yükseköğretimde bilişim ve iletişim teknolojisi çalışmalarında kayıtlı olan öğrencilerin üçte birinden azını oluşturuyor.<sup>57</sup> AB’de yükseköğretimdeki kadınların yalnızca 2,4’ü bilişim ve iletişim teknolojisi programlarından diploma alıyor. Oysa erkeklerde bu oran yüzde 9,2.<sup>58</sup> Danimarka, Almanya ve Türkiye gibi bazı ülkeler, bilgisayar bilimlerinde çalışan kadın sayısında az bir artış kaydediyor olsa da, net rakamlar, erkek öğrencilerle kıyaslandığında oldukça düşük kalıyor.<sup>59</sup> Bu istatistikler bilhassa üzücü; çünkü çok sayıda kadın bu dönemde üniversite eğitimine başlıyor ve ayrıca işverenler de ileri düzey bilişim ve iletişim teknolojisi becerisi geliştirmiş olanlara daha çok rağbet ediyor. Fakat ne yazık ki, bu durumda bilgisayar ve bilişim biliminde çalışan kadınların oranının da artması gerekirken, beklenen olmuyor.

Toplumsal cinsiyet ayrımcılığına, rekabete ve başka kadın akranlarının olmayışına bağlı olarak, bu kayıp oranı kadınlar için yükseköğretim düzeyindeki teknoloji tabanlı alanlarda da orantısız şekilde yüksek.<sup>60</sup> Böylece ilkokulun son yıllarında ve ortaokulun ilk yıllarında açığa çıkan özgüven ve özyeterlilik inancındaki bu eşitsizlikler, eğitimde alan tercihleriyle de kalıcılaşıyor: Kız çocukları, kendi dijital becerilerinin sağlamlığına olan inançlarını kaybettiklerinde, teknoloji odaklı çalışmalardan uzaklaşıyor ve bu alanları terk ediyorlar. Yine bunun bir sonucu olarak, bu alanlarda devam eden kız çocukları arasında da kendinden şüphe etme durumu ortaya çıkıyor. Bu veriler, özgüvenin önce yavaş yavaş düştüğünü ve ardından da birden kırıldığını ortaya çıkarıyor. Böylece yükseköğretimi tamamlayan kadın öğrencilerin, yalnızca çok küçük bir bölümü bilişim ve iletişim teknolojilerinden mezun oluyorlar.<sup>61</sup>

## DİJİTAL BECERİLERDEKİ TOPLUMSAL CİNSİYET UÇURUMU VE EMEK PİYASASI

Ortaöğretim ve yükseköğretim döneminde bilişim ve iletişim teknolojisi alanında okuyan kadınların sayısının az olması, emek piyasasında da toplumsal cinsiyet uçurumu oluşmasına neden oluyor. Küresel olarak, kadınlar dijital sektördeki mesleklerin yalnızca yüzde 24'ünü ellerinde tutuyorlar ve gelişmekte olan ülkelerde dijital sektörde çalışan erkeklerin sayısı, kadınlardan 2.7 kat daha fazla.<sup>62</sup> Bu rakam nispeten düşükken, teknik işlerde çalışan insanlar arasında toplumsal cinsiyet farkı daha da açılıyor. OECD'ye göre, G20 ekonomileri arasında kadın bilişim ve iletişim teknolojisi uzmanlarının oranı, Kore Cumhuriyeti'ndeki yüzde 13'ten, Güney Afrika'daki yüzde 32'ye kadar değişiklik gösteriyor. Kadınlar, diğer alanlarda önemli gelişmeler kaydediyorken, geçtiğimiz 20 yıl süresince düşüşe geçen bir oranla, programlama işlerinin ancak dörtte birinde varlık gösterebiliyor.<sup>63</sup> Yazılım geliştirme alanı, günlük yaşam üzerindeki etkisini arttırıyor olmasına karşın, içinde kadınların var olmadığı bir alan olarak görünüyor: ITU'ya göre, mobil uygulamaları ve yazılımları geliştiren kadınların oranı, küresel çapta, yalnızca yüzde 6.<sup>64</sup>

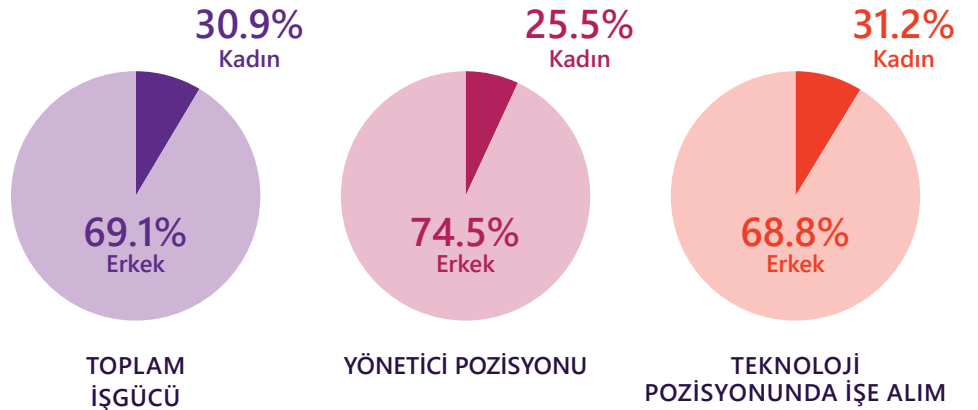
Resim 13 :

### Google bünyesindeki işgücü

Google bünyesindeki işgücü içerisindeki toplumsal cinsiyet farkı, toplam işgücünün üçte birinden daha az kadın temsiliyetiyle ve hatta yönetici pozisyonlarında çalışanlar arasında daha da düşen oranlarla, diğer çokuluslu teknoloji şirketlerine benziyor.

Kaynak:

Google 2018 Diversity Report



Üstelik dijital sektörde çalışan kadınların, yüksek pozisyonlara sahip olma ihtimali daha düşük; çünkü yüksek pozisyonlar yerine yüksek beceri gerektirmeyen işler ile idari pozisyonlara yöneliyorlar.<sup>65</sup> Örneğin mobil endüstride üst düzey yönetici pozisyonlarındaki kadınların yüzdesi 20'den az.<sup>66</sup> Çevrimiçi yazılım geliştiren şirketlerden toplanan veriler, erkeklerin, üst düzey ürün geliştirme ve işe alım pozisyonlarında bulunması ihtimalinin kadınlara oranla yüzde 15 daha yüksek olduğunu; yönetici pozisyonlarında bulunma ihtimalinin yaklaşık iki kat ve üst yönetimde bulunma ihtimalinin de neredeyse dört kat fazla olduğunu gösteriyor.<sup>67</sup>

Her bölgede durum böyle olmasa da dünya genelinde, teknoloji sektöründeki komisyon/ heyet üyeleri, diğer sektörler nazaran daha az çeşitlilik gösteriyor.<sup>68</sup> Dijital sektörde çalışan kadınların daha düşük ücret alma ihtimali de daha yüksek.<sup>69</sup> Bilişim ve iletişim teknolojisi sektöründe verilen ücretlerde toplumsal cinsiyet uçurumu üzerine çelişkili bulgular olmakla birlikte, kimi araştırmalar, teknoloji çalışanları için farkın yüzde 28'den fazla olduğunu gösteriyor ki bu, tüm çalışanlar için yaklaşık yüzde 6 olarak hesaplanan ortalama farktan çok daha yüksek.<sup>70</sup> Dijital sektörün genişlemesiyle ve daha fazla mesleğin dijitalleşmesiyle, bu trendin ileride kadınlarla erkekler arasındaki ücret farkını daha da açma olasılığı söz konusu olacak gibi duruyor.<sup>71</sup>

Temsiliyette eşitsizlik, terfi ve tazminat açısından ortaya çıkan farklar kadın çalışanları tutmak konusunda dijital sektörün karşılaştığı bir güçlük olarak önünde duruyor. Kadınlar hem yükseköğretimde alan değiştirerek hem de kariyerlerine başladıklarında, çok ciddi oranlarla, teknoloji tabanlı mesleklerden uzaklaşıyor.<sup>72</sup> AB'de bilişim ve iletişim teknolojisi programlarından mezun olan erkeklerin yarısından fazlası, dijital işlerde çalışmaya başlıyorlar; oysa kadınların yalnızca dörtte biri bunu yapıyor.<sup>73</sup> Yükseköğretim düzeyindeki teknoloji çalışmalarında kadın temsiliyetinin güçlü olmasıyla aykırı bir örnek teşkil eden Hindistan'da, üniversitede bilgisayar bilimlerinde kayıtlı öğrencilerin yüzde 45'i kadın olduğu halde; insan-bilgisayar etkileşimli işgücünün yalnızca yüzde 25 ila 30'luk kısmını kadınlar oluşturuyor, bu da teknoloji tabanlı kariyerlerde yüksek bir kayıp oranına işaret ediyor.<sup>74</sup> ABD'de dijital sektöre giren kadınların, bu işlerden ayrılma eğilimleri erkeklere oranla ortalama iki kat daha fazla.<sup>75</sup> Ayrıca kadınlar bu alandan ayrılma gereksizi olarak toplumsal cinsiyet yargılarını, ayrımcılığı ve tacizi daha fazla dillendirmekteler.<sup>76</sup>

## DİJİTAL BECERİLER VE TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİ ARASINDAKİ İLİŞKİ

Pek çok bağlamda, toplum içerisindeki toplumsal cinsiyet eşitsizliğini geniş ölçekte azaltmak, dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunu daraltmaya yardımcı olabilir. Fakat bununla birlikte, genel olarak toplumsal cinsiyet eşitliği seviyeleri ile kadınların teknoloji çalışmalarına ve mesleklerine katılımı, birbirine tutarlı bir biçimde ilişkili değildir. Güncel çalışmalar, beklenenin aksine, toplumsal cinsiyet eşitliğinin en yüksek olduğu ülkelerde, örneğin Finlandiya, İzlanda, Norveç ve İsveç'te, teknoloji sahasına girmeyi tercih eden çok az sayıda kadın olduğunu gösteriyor.<sup>77</sup> Bu politika belgesine eşlik eden ilk düşünce yazısında da görüleceği üzere, toplumsal cinsiyet eşitliği ile yükseköğretimde bilişim ve iletişim teknolojileri alanında eğitim alan kadınların sayısı arasındaki korelasyon gerçekten negatiftir.<sup>78</sup> Sosyal bilimciler bu gözle görülür çelişkiyi açıklamak adına, toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin daha düşük seviyelerde olduğu ülkelerdeki kadınların, ekonomik bağımsızlıklarını kazanmak için daha kolay bir yol bulmak amacıyla bilişim ve iletişim teknolojilerindeki mesleklere daha ilgili oldukları yönündeki teorileri de içeren farklı hipotezler geliştirdiler.<sup>79</sup> Bu konu 1. Düşünce Yazısında derinlikli olarak inceleniyor; ancak burada bahsedilmesinin nedeni, toplumda toplumsal cinsiyet eşitliğinin genel olarak sağlanmış olmasının, eşitliğin dijital alanlarda ve dijital uzmanlaşmada da sağlanmış olmasını beraberinde getirmiyor olduğuna işaret etmektir. Dijital sektör bu bağlamda aykırı bir örnektir. Hatta Dünya Ekonomi Forumu'nun küresel toplumsal cinsiyet uçurumu endeksinde en üst sıralarda olan (yani güçlü bir toplumsal cinsiyet eşitliği sergileyen) ülkelerde bile, çoğu kez dijital becerilerde toplumsal cinsiyet uçurumunun derinleşiyor olması ve süreklilik kazanması, kadınların ve kız çocuklarının dijital becerilerini geliştirmeleri için sert ve sürdürülebilir müdahalelere ihtiyaç olduğunu göstermektedir.

## 2. BÖLÜM

# Dijital beceri uçurumunu kapatmak niçin önemlidir?

Bu bölümün de göstereceği üzere, kadınların ve kız çocuklarının dijital becerilerini geliştirmelerine yardımcı olmak, daha güçlü kadınları, daha güçlü aileleri, daha güçlü toplumlara, daha güçlü ekonomileri ve daha iyi bir teknolojiyi de beraberinde getirecektir. Bu bölümün ilk kısmı, dijital becerilerin artık tercih edilebilir olmaktan çıkıp, topluma tam bir katılım için gerekli temel bir yaşam becerisi haline geldiğini açıklayarak başlar. Ardından dijital becerilerin kadınların ve kız çocuklarının hem çevrimiçi hem de çevrimdışı güvenliği için niçin önemli olduğunu anlatır. Sonraki kısımlar, dijital becerilerin, kadınların yönetime, politikaya ve topluma daha aktif katılabilmeleri üzerindeki etkisini inceler. Metin, kadınların emek piyasasına girmesini ve rekabete katılmasını sağlamaktan, ücretlendirmede toplumsal cinsiyet farkının giderilmesine ve teknoloji şirketlerinin yararının, üretkenliğinin ve yeniliğinin artmasına kadar, kadınların dijital beceri donanımı edinmesinin sağlayacağı sayısız ekonomik yararı ayrıntılarıyla gösterir. Sonraki kısımlardan biri, kadınların, dijital içerik ve teknoloji üretiminde yer almasının önemini tartışır ve dijitalleşme süreci hızlanmışken, toplumun toplumsal cinsiyet eşitliğine yönelmesine yardımcı olmak üzere, kadınların liderlik pozisyonu edinmeleri için gerekli olan altyapıyı kurmanın önemine işaret eder. Ardından bu bölüm, dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatmak için verilecek çabanın, aynı zamanda eğitim ve toplumsal cinsiyet eşitliği konularında uluslararası hükümlere bağlı olan ülkelerin, bu hükümleri yerine getirmelerine de katkı sağlayacağını açıklayarak sonlanır.

## DİJİTAL BECERİLER EMEK PİYASASINA GİRMEYE OLANAK SAĞLAR

Dijital teknolojinin ve dijital servislerin yaygınlaşması, dijital becerileri, topluma bütüncül bir katılımın önkoşulu haline getirdi. Günümüzde, internet kullanmayı bilmemenin büyük bir dezavantaj olduğunu söylemek abartılı olmayacaktır. Bu dezavantajlar öncelikle refah gücü yüksek ülkeler için söz konusu iken; şimdi internet bağlantılı teknolojinin hızla devam eden yaygınlaşmasına bağlı olarak, küresel bir boyut kazanmıştır. Kadınlara ve kız çocuklarına dijital beceriler edindirmek, dijital becerisi olan erkeklerle eşit bir düzlemde varolmalarını sağlıyor ve artan mesleki seçenek ve iş olanağı sayesinde onlara sayısız fırsatın kapısını aralıyor. Bir taraftan çevrimiçi sosyal ağlar ve dijital iletişim, kadınların bilgiyi kitlelere yaymalarına ve birinci dereceden yakınlarını aşan bilgi paylaşımlarına imkân verirken; diğer taraftan, örneğin sağlık ve yasal haklar üzerine web siteleri ve mobil uygulamalar aracılığıyla, kadınların kendilerini ve ailelerini koruyup kollamaları için bilinçli kararlar almalarına da yardımcı olabilir. Okuma-yazma uygulamalarından, astronomiye ya da yaşlı bakım hizmetlerine uzanan pek çok konuda kitlesel çevrimiçi ücretsiz kursların (MOOC) sunduğu mobil öğrenme olanağı, özellikle de örgün eğitime katılmayan kız çocukları ve yetişkin kadınlar için yeni eğitim imkânları sunabilir.<sup>80</sup> İş arama motorları ve profesyonel paylaşım siteleri, kadınların emek piyasasına atılabilmesini sağlar. E-ticaret platformları ve dijital bankacılık servisleri de kadınların gelirlerini ve bağımsızlıklarını arttırmalarına destek olabilir.

Resim 14 :

### M-Pesa

M-Pesa gibi mobil bankacılık sistemleri, gelişmekte olan ülkelerdeki kadınların ekonomiye katılımını ve güçlenmesini kolaylaştırmaktadır. 2007'de Kenya'da kullanıma giren M-Pesa, şu anda 10 ülkeden 30 milyonun üzerinde müşteriye hizmet sağlıyor. M-Pesa'yı kullanmak isteyen kadınların ve erkeklerin, temel dijital becerilere sahip olması gerekiyor.

Kaynak: Dünya Bankası



Ekonomiye katılım için dijital beceriler hızla zorunlu hale geliyor. Özellikle kırsal alanlarda çevrimiçi alışveriş ve mikrokrediye erişim, pek çok kadını kendi küçük işletmelerini açmak ve kendileri, aileleri ve toplumları için ek gelir yaratmak için cesaretlendirdi. Küresel anlamda, alışveriş kayıtlarına dair dijital veriler, kredi notunu belirlemek için kullanılıyor ve bu anlamda bir dijital ayak izi, yani işlem geçmişi olmayan kadınlar, kredi çekmekte, ev kiralamakta ve hatta ciddi bir miktarda depozito ödemedi kamu hizmetlerinden yararlanmakta zorluk çekebiliyorlar. Ayrıca, tanışma ve romantik ilişkiler günden güne artan bir oranda çevrimiçi platformlara taşındıkça, dijital becerilerin partner seçimi gibi önemli yaşamsal kararlar üzerinde de etkisi git gide artıyor. Örneğin Hindistan'da, çöpçatanlık siteleri gençlerin evliliğe bakışlarını değiştirmeye başladı. Çöpçatanlık süreci geleneksel olarak bir aile büyüğü ya da

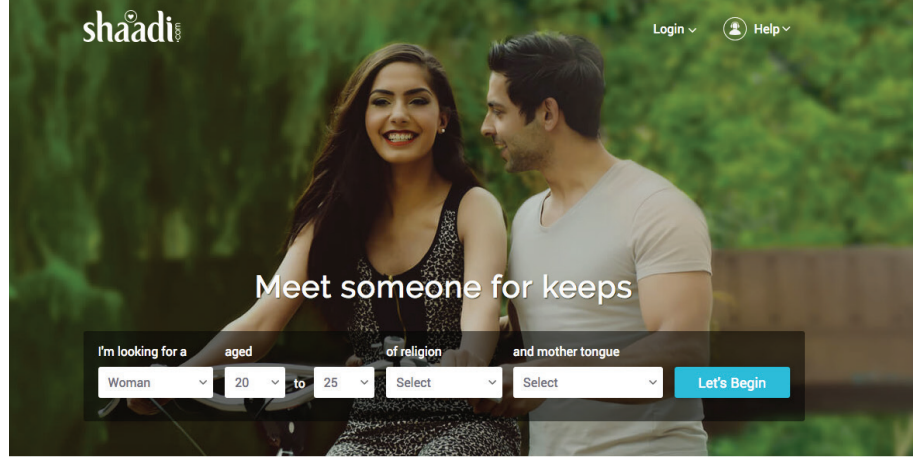


kardeşlerin yürüttüğü bir süreçten; popüler bir web sitesi şu anda kayıtlı profillerin yüzde 73'ünün, aile büyükleri ya da ağabeyler tarafından değil, kişilerin kendileri tarafından açılan hesaplar olduğunu açıkladı.<sup>82</sup> Dijital becerilerini geliştirme imkânı olan kadınların, sağlıklarını, mutluluklarını, ailelerini ve toplumlarını, kariyerlerini ve tüm yaşamlarının yörüngesini etkileyecek kararlar alırken, daha fazla seçenek ve bilgileri oluyor.

Resim 15 :

Hindistan'da eş adayı bulmak için çok yaygın olarak kullanılan Shaadi.com adlı bir web sitesinin ekran görüntüsü. Sitede yer alan kullanıcı profillerinin yüzde 70'sinden fazlası, aile büyükleri ya da ağabeyler tarafından değil, kişilerin kendileri tarafından oluşturuluyor.

Kaynak: Shaadi



## DİJİTAL BECERİLER KADINLARIN HEM ÇEVİRİMİÇİ HEM DE ÇEVİRİMDIŞI ORTAMLARDAKİ GÜVENLİĞİ İÇİN GEREKLİDİR

Bazı araştırmacılar, kadınların bilişim ve iletişim teknolojilerine erişimleri ile insan hakları ihlalleri arasında bir korelasyon olduğunu saptadı.<sup>83</sup> Bu, çevrimdişi ortamlardaki suiistimalin, ötekileştirmenin ve cinsiyet ayrımının, kadınlar çevrimiçi ortama girdiklerinde oluşan bir yansımasıdır. Bu nedenle kadınların hem çevrimiçi hem de çevrimdişi ortamlarda kendi güvenliklerini sağlayabilmeleri için dijital yeterliliğe ihtiyaçları var. Kişisel bilgilerini nasıl koruyacakları ve çevrimiçi gizliliklerini nasıl sağlayacakları bilgisi, tüm internet kullanıcıları için önemlidir; fakat internet suçlarına<sup>84</sup> ve toplumsal cinsiyet odaklı çevrimiçi şiddete<sup>85</sup> daha fazla maruz kalan kadınlar ve kız çocukları için elzemdir. Küresel ölçekte veriler yetersiz kalsa da, Yayın Komisyonu, kadınların yüzde 73'ünün, siber şiddetin biçimlerinden en az birine maruz kaldıklarını tahmin ediyor.<sup>86</sup> Engeli olan veya etnik azınlıkların ya da diğer marjinal grupların üyesi olan kadınlar ise, bilişim ve iletişim teknolojisi tabanlı şiddetin orantısız biçimde hedefindedir.<sup>87</sup> Bu kadınlar ayrıca, onları daha kırılgan kılacak şekilde, bilişim ve iletişim teknolojisi becerilerinden de yoksun kalma eğilimindedir.

Bilişim ve iletişim teknolojilerinde, özellikle de toplumsal cinsiyet normlarını ve beklentilerini ihlal eden, örneğin "açık saçık" addedilen kıyafetler giyen, fazla dekoltesi, cinsel ilişki seçici olmadığı, evlilik öncesi flörtleşmeye daha açık olduğu varsayılan ya da erkek egemen alanlarda eğitim almayı ve kariyer yapmayı tercih eden kadınları ve kız çocuklarını sindirmek



ve baskılamak için daha ziyade erkekler istihdam ediliyor. Kadınlar, çevrimiçi alanlardaki davranışlarına bir tepki olarak çevrimiçi taciz, duygusal baskı, tehdit ya da toplumsal kınama gibi psikolojik şiddet çeşitlerine maruz kaldıkları gibi, fiziksel şiddete de maruz kalıyorlar. Tacizin bu biçimleri, özellikle de ataerkil ve dini kültürün kadınların "namus"una büyük önem verdiği yerlerde, yıkıcı ve etki alanı geniş sonuçlar doğuruyor. Örneğin Pakistan'da cep telefonu üzerinden yapılan cinsel tacizlerin büyük bir bölümü, kadınları hedef alıyor. Bir araştırma, katılımcılarının yüzde 80'inin mobil tacizler sonrasında depresyona giren birini tanıdığını kaydetti. Ayrıca katılımcıların yüzde 67'si mobil taciz sonrasında evliliğe zorlanan birini, yüzde 40'ından fazlası da mobil taciz sonrasında intihar eden birini tanıyor.<sup>88</sup> Mağdur olan kadınların suçlanması ise oldukça yaygın: Pakistan'daki araştırmaya katılanların yüzde 32'si mobil tacizin sorumlusunun kadınlar olduğunu düşünüyor. Aile büyükleri çoğunlukla taciz edilen kız çocuklarına, elektronik cihazlarını ellerinden alarak ve hareket alanlarını kısıtlayarak tepki gösteriyor.<sup>89</sup> Afrika'nın Sahra-altı Bölgesi'nde geçerli olan bazı pornografi karşıtı yasalara göre dijital ortamdaki her neviden cinsel ifade suç kabul ediliyor. Hatta porno mağdurları (aşçılanmak için rızası olmadan pornografik görüntüleri paylaşılan ya da kendilerine şantaj yapılan kadınlar), gelen tehditleri yetkililere ihbar ettiklerinde, yargılanan kendileri olabiliyor.<sup>90</sup>

## ✓ Kadınların yaklaşık yüzde 73'ü, siber şiddetin bir biçimi ile karşı karşıya kalmış ya da bir biçimine maruz kalmıştır. ✓

Çevrimiçi olmaktan sakınan kadınların bile bilişim ve iletişim teknolojilerinin aracılığı ile ortaya çıkan tacize karşı savunmasız oldukları göz önünde bulundurulduğunda, dijital alanın dışında kalma tercihi de kadınların güvenliğini garantilemiyor. Aslında, dijital cihazları kullanmayan kadınlar, dijital dünyada sık sık karşılaşılan boş tehditler ve e-dolandırıcılık tertipleri bakımından daha fazla risk altındalar. Ayrıca dijital beceriden yoksun kadınlar, teknolojinin erkekler tarafından kadınları da kontrol etmek üzere kullanıldığının bilincinde olmayabiliyorlar. Örneğin cep telefonlarında yaygın biçimde kullanımda olan takip uygulamaları, kadınların hareketlerini ve ne yaptıklarını izlemek için, çoğunlukla da bilgileri dışında, erkekler tarafından kullanılabilir.<sup>91</sup> Teknoloji ilerledikçe, taciz potansiyeli de artıyor. Aile içi şiddete müdahale ekipleri, akıllı ev cihazlarının yaygın olarak kullanıldığı ülkelerde, çevrimiçi kontrollü kilitler, ısıtma cihazları, kameralar ve diğer cihazlar yoluyla uygulanan taciz vakalarını bildiren kadınların sayısında artış olduğunu kaydetti.<sup>92</sup> Pek çok örnekte, kadınlar önceleri e-kilitler ve diğer ev içi teknolojilerin yavaş yavaş eve yerleşmesiyle başlarına ne gelebileceğini öngöremiyorlar ve bu cihazları devre dışı bırakmaya da beceremeyebiliyorlar. Kadınların bu nedenle, bilişim ve iletişim teknolojisi tabanlı şiddete karşı güvenliklerini sağlayabilmeleri ve taciz yaşadıklarında bu fark ederek kendilerini korumak adına oradan uzaklaşabilmeleri ve yardıma ulaşabilmeleri için dijital beceriye gereksinimleri var.

## DİJİTAL BECERİLER KADINLARIN TOPLUMA VE SİYASETE KATILIMINI ARTTIRIR

Dijital beceriler, kadınların yerel yönetimle ilişkilenmelerini ve yaşadıkları toplum için karar alma süreçlerinde daha etkin bir rol üstlenmelerini sağlayabilir.

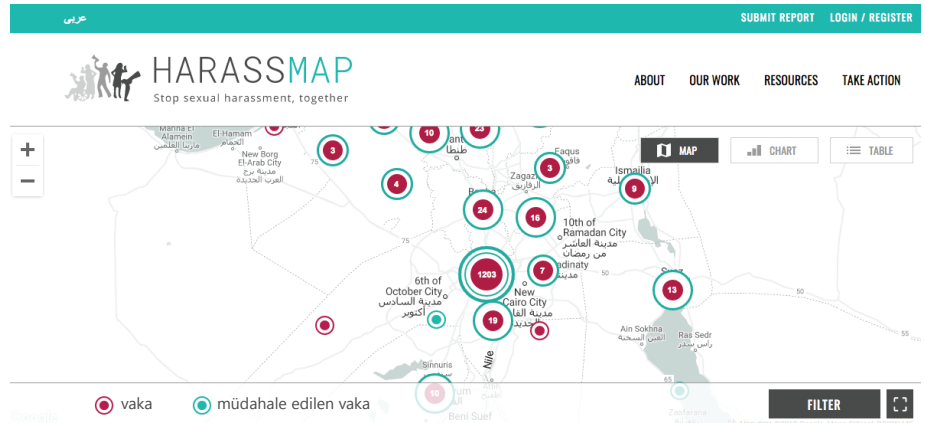
Örneğin Brezilya ve Hindistan'daki Yönetimde Kadın Projesi (The Women-gov Project), kadınların bilişim ve iletişim teknolojileri kanalıyla kapasitelerini ve yerel yönetimle ilişkilerini geliştirmelerine imkân sağladı. Brezilya'da, halk sağlığı hizmetlerinin daha iyi yürütülebilmesi adına çevrimiçi verilere erişilmesini ve bu verilerden yararlanılabilmesini amaçlayan bu proje, kadın toplum liderlerine eğitim vererek onlarla birlikte yürütüldü. Hindistan'da ise kadın kolektifleriyle birlikte çalışıldı ve kadınlar tarafından yönetilen internet bağlantılı kitlesel bilgi merkezleri aracılığıyla yoksulluk yardımı gibi hükümetin verdiği hizmetlere erişim talebinde bulunmaları sağlandı. Bu da, yerel yönetimler ve kamu kurumları arasındaki iletişimin daha iyi bir hale gelmesini sağladı. Bu örnekler gösteriyor ki dijital beceriler, yerel meselelerde kadınların seslerini daha çok duyurmalarını ve kendilerini ve toplumlarını etkileyen karar alma süreçlerini dönüştürmekte daha etkin olmalarına imkân veriyor.

Dijital beceriler ayrıca kadınları siyasi hareketlerin içinde yer alabilmelerine yönelik olarak da güçlendiriyor. Örneğin, bilişim ve iletişim teknolojilerinin sağladığı anonimliğin, baskıcı toplumlarda kadınların ifade özgürlüğünün önündeki kısıtlamaları aşmalarına katkısı olabiliyor. Çevrimiçi ağlar üzerinden yürütülen kolektif hareketler, kadınların toplumsal cinsiyet temelli meselelerde birlikte mücadele etmelerini sağlayabiliyor.<sup>94</sup> Bir Iraklı kadın grubu, kadın sünnetinin yasa dışı ilan edilmesi için bölgesel Kürt yönetimini örgütlemek üzere, çevrimiçi içeriklerin de kullanıldığı bir multimedya kampanyası düzenledi.<sup>95</sup> Cep telefonlarıyla çekilen ve sosyal medya aracılığıyla yaygınlaştırılan fotoğraflar, Çin'de yaşanan aile içi şiddete dikkat çekti ve zorla kürtajla ilgili davaların medyadaki temsilleri üzerinde etkili oldu.<sup>96</sup> Dijital araçlardan biri olan HarassMap (Taciz Haritası) uygulaması, Kahire ve Bombay'da yaşayan kadınların taciz vakalarını bildirmelerini ve olay yerini etiketleyerek göstermelerini sağlıyor. "Hollaback!" adlı çevrimiçi forum, 24 farklı ülkede, 70 farklı şehirden kadına, kamusal alanda yaşadıkları tacizleri paylaşacak ve tartışacak bir ortam sunuyor.<sup>97</sup> İran'da #BenimGizliÖzgürlüğüm (#MyStealthyFreedom) etiketli sosyal medya hareketi, kadınlara zorla türban giydirilmesine karşı ulusal bir protestonun fitilini ateşledi. Amerika'da başlayan #BenDe (#MeToo) hareketi, tüm dünyaya yayıldı; cinsel saldırının yaygınlığına ve tacize uğrayan kadınların dinlenmesi gerekliliğine dikkat çekildi. Bu örnekler, yerel feminist aktivizmin geniş kitleleri nasıl hızla birleştirdiğini; dijital platform kullanımıyla birlikte yayılma hızı ve etki gücü yüksek sosyal ve politik hareketlerin nasıl da geliştiğini gösteriyor.

Resim 16 :

Kadınların cinsel taciz vakalarını bildirebilecekleri ve konumlarını paylaşabilecekleri ya da bir cinsel tacizi durdurmak için müdahale etmek veya tacize uğrayan kadına destek olmak amacıyla kullanabilecekleri bir web sitesi ve mobil uygulama olan HarassMap'ın ekran görüntüsü

Kaynak: HarassMap



Genel olarak, dijital becerileri geliştirme süreci, kadınların ve kız çocuklarının kendilerine olan güvenini, bağımsızlığını, sosyal statü ve gücünü de yükseltiyor. Ayrıca kendilerini ifade edebilmeleri ve kamusal alana katılabilmeleri için yeni olanaklar sağlıyor.<sup>98</sup> İnternet aracılığıyla diğer kültürlerdeki kadın temsilleriyle tanışmak, kadınları geleneksel toplumsal cinsiyet rolleri üzerine daha derin düşünmeye ve gerçekleşmesini arzuladıkları amaçlarını yeniden şekillendirmeye yönlendirebiliyor.<sup>99</sup> Bilişim ve iletişim teknolojilerini kullanmayı öğrenmek, kadınlar ve kız çocukları için dönüştürücü bir deneyim biçiminin alabilir ve belki de toplumsal cinsiyet eşitliğini getirecek hareketin ve aktivizmin temelleri buradadır.

## DİJİTAL BECERİLERİN KADINLARA VE TOPLUMA EKONOMİK KATKISI VARDIR

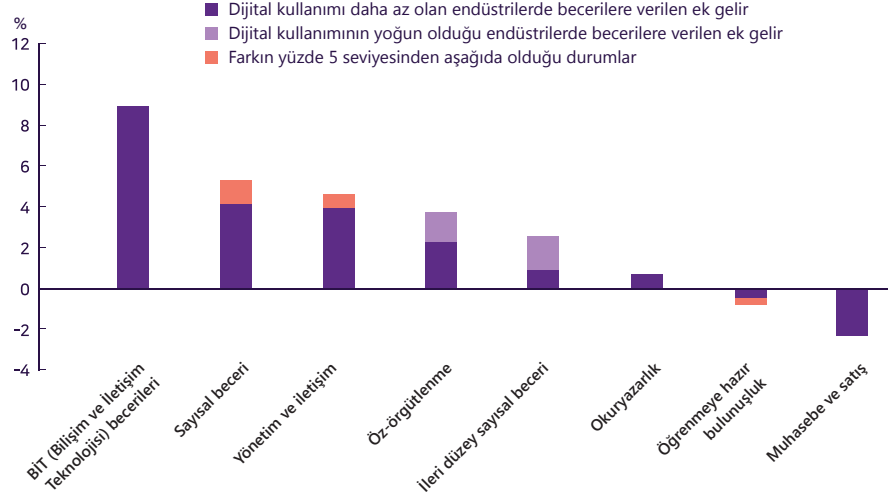
Dijital becerilerin ve kadınların yeterliliklerinin artmasının getireceği potansiyel ekonomik katkılar göz ardı edilemeyecek niteliktedir. Avrupa Komisyonu, 2020'de meslek alanlarının yüzde 90'ının dijital beceri gerektiriyor olacağını öngörüyor.<sup>100</sup> Bu becerilere sahip olmayan kadınlar, arka planda kalma riski taşıyorlar. Dünya Ekonomi Forumu'nun işaret ettiği üzere, "Bir kız çocuğuna, en azından temel bilişim ve iletişim teknolojisi becerilerini edindirmek, büyüdüğünde sunabileceği üretkenlik üzerinde büyük bir etkiye sahip. Bu durum, özellikle de gelişmekte olan bölgeler için geçerli; fakat ayrıca teknoloji kullanımı az olan meslek alanlarında da bir dönüşüm sağlayabilir."<sup>101</sup> Örneğin pazarlamak üzere el işi ve tekstil ürünleri yapmayı öğrenmek için interneti kullanmayı bilmek, bu ürünleri üretecek kadınların güçlenmesini sağlayabilir. Bankaların herhangi bir şubesinin bulunmadığı yerleşim yerlerinde, mikrokredi ve diğer finansal hizmetlere erişim için de internet kullanmayı bilmek, kadınlara bir olanak sunabilir. Bilişim ve iletişim teknolojisi becerileri ayrıca tarımla ilgilenen kadınların yeni tarım teknolojilerini ve mahsulü fiyatlandırmayı öğrenmelerine ya da hava durumunu takip edebilmelerine de yarayacaktır. Dijital teknolojiler ve onları işlevsel biçimde kullanma yetisi, kadınların işgücüne katılabilmelerini sağladığı gibi, onları çevrimiçi eğitime erişmekten, kendi işlerini kurmaya ve gayri resmi ekonomide yer almaya kadar, yeni ve esnek yollarla kendilerine gelir sağlayabilir bir duruma getirecektir.<sup>102</sup> Bu hem kadınlar için önemlidir hem de daha bütüncül anlamda toplumsal yararları vardır; çünkü kadınlar kendi gelirlerini elde ettikleri zaman, ailelerine ve toplumlarına yatırım yapmaya erkeklere oranla daha meyillidirler.<sup>103</sup> Gelişme hızlarını arttırmak isteyen ülkeler, dijital beceri yetersizliğinin kadınlara engel olmasının önüne geçmeli ve dijital becerilerde toplumsal cinsiyet eşitliğine teşvik etmelidir.

Kadınların bilişim ve iletişim teknolojisi becerilerini geliştirmek, ücretlendirmedeki toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatmak için etkili olacak bir politikanın da manivelası olabilir.<sup>104</sup> OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) tarafından yapılan analizler, emek piyasasında bilişim ve iletişim teknolojisi becerileri olan kadınlara duyulan talebin, diğer becerilere olan talepten dikkat çekici oranda daha fazla olduğunu gösteriyor. Ayrıca kadın çalışanlara duyulan talep, erkek çalışanlara duyulan talepten de fazla. OECD'nin Yetişkin Becerileri Anketi, yöneticilik ve uzmanlık gibi yüksek beceri gerektiren mesleklerin bilişim ve iletişim teknolojilerini düşük beceri gerektiren mesleklere oranla daha yoğun biçimde kullandıklarını gösteriyor.<sup>105</sup> Bu durum şu anlama geliyor: Hangi sektörde olursa olsun, dijital beceriler, kadınlara kariyerlerini geliştirme ve daha yüksek maaşlar alma olanağı sağlayabilir. Daha ileri düzey dijital beceri edinen kadınlar, bilişim ve iletişim teknolojilerinin giderek büyüyen iş piyasasına da girebileceklerdir.

Resim 17 :

## Dijital kullanımının yoğun olduğu endüstrilerdeki çeşitli becerilerin emek piyasasındaki ek gelir oranları

Kaynak: OECD (Ekonomik Kalkınma ve İş Birliği Örgütü)



Çalışanlarını toplumsal cinsiyetleri bağlamında daha adil bir dağılımla seçen şirketlerin, ortalamanın üzerinde ek bir gelir sağlama olasılıkları, yüzde 15 daha yüksektir.

Bu bulgular, Avrupa Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Enstitüsü direktörünü şöyle söylemeye sevk etmiştir: "Kadınları ve kız çocuklarını dijital sektördeki kariyerlere çekmek, gelecekteki refahın anahtarıdır."<sup>106</sup> Gelişmiş ülkeler bağlamında yapılan araştırmalar, bilgisayar teknolojilerinde kariyer yapan kadınların sayısındaki dikkat çekici artışın, birikimsel kazançla yüzlerce milyar dolar katma potansiyeli taşıdığını gösteriyor.<sup>107</sup> Örneğin Amerika Birleşik Devletleri'nde, bilişim sektöründeki işler diğer tüm meslek alanlarından üç kat hızlı geliyor ve arz, talebi karşılamakta güçlük çekiyor.<sup>108</sup> 2020'ye gelindiğinde, dijital beceri uçurumu, yalnızca Avrupa Birliği bazında bile 800 binin üzerinde bilişim ve iletişim teknolojisi işi anlamına gelecek.<sup>109</sup> Bilişim ve iletişim teknolojisi alanında kariyer yapmak isteyen kadınların sayısındaki artış, bu uçurumun kapatılmasına ve ülkelerin ekonomilerini geliştirmelerine yardım edecek. Bu da, teknoloji şirketlerinin daha fazla kadın işgücü kullanmasının sağlayacağı yararın bir göstergesidir. Latin Amerika, Kuzey Amerika ve Birleşik Krallık'ta yürütülen bir çalışmaya göre, çalışanlarını toplumsal cinsiyetleri bağlamında daha adil bir dağılımla seçen şirketlerin ortalamanın üzerinde bir finansal kazanç sağlama olasılıkları yüzde 15 daha yüksektir.<sup>110</sup> 2.400 şirketi kapsayan küresel bir araştırmada, yönetim kurulu bünyesinde en az bir kadın bulunan şirketlerin, kar ve gelişme oranları bağlamında, yönetim kurullarında kadın üye bulunmayan şirketlerden daha başarılı olduğu tespit edildi.<sup>111</sup> Avrupa Birliği'nde, toplumsal cinsiyet bağlamında adil oranlarda çalışan bulundurma, şirket gelirlerini, daha homojen bir çalışan dağılımı olan şirketlere oranla yüzde 40'a kadar yükselttiği tahmin ediliyor.<sup>112</sup> İspanya'da yapılan bir çalışma ise, toplumsal cinsiyet çeşitliliğinin, araştırma ve geliştirme birimlerindeki yenilikçiliği pozitif yönde etkilediğini tespit etti.<sup>113</sup> Bu veriler, dijital sektördeki kadın istihdamı eksikliğinin, finansal açıdan şirketlerin zararına olduğunu gösteriyor ve dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatmak adına kamusal ve bireysel olarak iş birliği içinde yapılacak müdahaleler için bir gerekçe sağlıyor.

# DİJİTAL BECERİLER TEKNOLOJİNİN GELECEĞİ VE TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİNE YÖN VERMEYE KATKIDA BULUNMALARI AÇISINDAN KADINLARI GÜÇLENDİRİR

Büyük verilerin (*big data*) ve algoritmaların günlük yaşamda daha etkili hale gelmesiyle birlikte, teknoloji alanında toplumsal cinsiyet çeşitliliğinin eksikliğini katlanarak artan bir etki yapması olası hale gelmiştir.<sup>114</sup> Artık sağlık endüstrisinden hukuk sistemine kadar pek çok alanda karar alma süreçlerini makineleştiren yapay zekâlar kullanılıyor ve yapay zekâ, belki de insanların, hangi medikal tedaviyi alacakları, yaşam sigortası ya da kredi işlemlerinde uygun bulunup bulunmayacakları ya da hangi iş görüşmesine çağırılacakları gibi, yaşamlarının yörüngesini etkileyecek kararlardan sorumlu oluyor.<sup>115</sup> “Derin öğrenme” (deep learning) sistemleri, toplumsal cinsiyet önyargılarını da içeren verilerle işletiliyor ve bu önyargılar, yazılım programlarıyla yeniden ve yeniden üretiliyor. Yapay zekâ alanında önde gelen bir kadın araştırmacının ortaya koyduğu üzere, bu sistemler, “önyargılar içeri, önyargılar dışarı” şeklinde çalışır.<sup>116</sup>

Amazon’un yapay zekâ kullanılan yazılımı, “kadın satranç kulübü kaptanı” ifadesinde olduğu gibi, “kadın” sözcüğünü içeren tüm özgeçmişlerin puanını düşürüyor.

Dijital ekonomideki yeni işletme modellerinin, örneğin iş ve işçi eşleştirmelerinde kullanılan algoritmaların, toplumsal cinsiyet kalıplarının sürekliliğini sağladığı görülüyor.<sup>117</sup> Örneğin, Amazon’un yapay zekâlı yazılımı, “kadın satranç kulübü kaptanı” ifadesinde olduğu gibi “kadın” kelimesinin geçtiği tüm özgeçmişlerin seviyesini aşağıya çekiyor; çünkü erkeklerin özgeçmişleri kullanılarak geliştirildi.<sup>118</sup> Amerika’da yürütülen bir araştırma, görsel-tanım yazılımının toplumsal cinsiyet kalıplarını içeren bir dizi fotoğraf seti kullanılarak yazıldığını gösterdi. Örneğin yemek yapan kadın ve spor yapan erkek temsilleriyle, bu yazılım yalnızca toplumsal cinsiyet kalıplarını yansıtmıyor, ayrıca mevcut fotoğraflarda bulunan toplumsal cinsiyet ve aktiviteler arasındaki bağlantıdan güçlü bir algoritma geliştirerek, bu yargıları sağlamlaştırıyor da.<sup>119</sup> Metin esaslı yapay öğrenme hakkındaki benzer bir araştırma, söz konusu yazılımın Google Haberler’den toplanan ve erkekleri bilgisayar programcılığı, kadınları da ev işleri ile ilişkilendiren cinsiyetçi bir kariyer tahayyülü içeren yazılar ile oluşturulduğunu gösterdi.<sup>120</sup> Bugüne değin, toplumu ve kültürü etkileyen yeni dijital çözüm önerilerini, erkekler geliştirdi; kadınlarınca ancak çok küçük bir katkısı oldu. Gittikçe artan dijital araçlar erkekler tarafından üretildikçe, bu cinsiyetlendirilmiş dijital alanda, kadınların ayak basacak yer bulmaları, dijitali kullanan ve üreten insanlar olmaları daha da zorlaşıyor. Günümüzde, teknolojinin geleceği şekillendirdiği ve bir güç/tahakküm aracı olduğu sır olmaktan çıktı. Kadınlar teknolojinin şekillendirildiği laboratuvarlarda, şirketlerde ve ofislerde hiç ya da neredeyse hiç varolmamaları artık söz konusu olamaz. Aksi halde bu durum, toplumsal cinsiyet eşitsizliğini süreklileştirme ve hatta farkı daha da açma tehlikesi doğuracaktır.

Avrupa Komisyonu’nun da doğruladığı gibi, “Teknoloji, onu üretenlerin değer yargılarını yansıtır; onu üretenlerin temel aldığı bilgiler üzerine kuruludur. Böyle teknolojilerin geliştirilmesinde, bünyesinde daha çok çeşitlilik barındıran ekiplerle çalışılmasının, önyargıları

fark etmeye ve önlemeye yardımcı olacağı açıktır.<sup>121</sup> Kadınları dijitalin üreticileri olmaları için güçlendirmek, önyargıları önlemenin ötesinde, her iki cinsiyetin de daha çok yararlanabileceği bir dijital alana katkı sağlayacaktır. Kız çocukları ve kadınlar, dijital beceriler sayesinde, toplumsal cinsiyet temelli sorunlar da dâhil olmak üzere, hem kendilerini hem de diğer insanları ilgilendiren sorunları tanımlamak ve dijital çözümler üretmekte daha başarılı olacaklardır. Eğer teknolojinin, toplumların ve ülkelerin cinsiyet eşitliğine daha duyarlı bir hale gelmelerine yardımcı olması bekleniyorsa, bu teknolojinin geliştirilmesinde, erkekler kadar kadınlar da yol gösterici olmalıdır.

## Teknolojinin öncüleri olan ekiplerde, erkekler ezici oranda ağırlıktadır.



### Tamamlayıcı kaynak

Yapay zekânın cinsiyetlendirilmesi ve bunun toplumsal cinsiyet eşitliği üzerindeki etkileri, bu metinde yer alan İkinci Düşünce Yazısının konusudur. Dijital ses asistanları olan Amazon'un "Alexa" ve Apple'ın "Siri" örneklerinde olduğu gibi, dijital sektördeki toplumsal cinsiyet oransızlığının, teknolojik ürünlerde "gömülü-kodlar" olarak ortaya çıktığı gösterilecektir.

Teknolojinin erişim gücü ve etkisi muazzamdır ve bu durum, teknoloji ekiplerinde kadınların kısıtlı temsiliyeti nedeniyle süregelen toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin kalıcılığın ve yeni toplumsal cinsiyet adaletsizliklerinin dayatılmasına da neden olur. Örneğin, kadın olarak cinsiyetlendirilmiş yapay zekâlı dijital asistanların yaygın kullanımı, 20 yıl öncesinde söz konusu değildi. Ne yazık ki, teknolojinin öncüleri olan ekiplerde, erkek ezici oranda ağırlıktadır. Makine öğrenimi, gelişmiş robotlar, geniş veri analizleri veya diğer uzantılar gibi, toplumsal cinsiyetle ilgili olanlar da dâhil olmak üzere bazı normlar içeren öncü teknolojiler, hala kullanılıyor. Erkek egemen ekipler tarafından geliştirilen bu ilk teknolojilere içkin normlar, eşi benzeri görülmemiş bir hızla topluma yayılıyor ve bu normlardaki toplumsal cinsiyet önyargılarını dillendirmekle durumun düzeltilmesi çok zor olabilir. Bir örnek vermek gerekirse, Washington Üniversitesi'nde yürütülen bir araştırmaya göre, Google'ın yaygın biçimde kullanımda olan ses-tanım yazılımının erkek sesini doğru tanıma başarısı, kadın sesi söz konusu olduğundaki başarısından yüzde 70 daha yüksektir.<sup>122</sup> Dijital dünyanın, analog dünyadan çoğunlukla daha az cinsiyet eşitliği ve güvenliği içerdiği iddia edilebilir ve bu kesinlikle, dijital alanların üretiminde kadınların bulunmamasıyla ilişkilidir. Giderek daha fazla günlük aktivite çevrimiçi ortama taşınıyor. Çevrimdışı alanlardaki toplumsal cinsiyet eşitliği de, eğer kadınlar, çok vakit harcadığımız dijital araçların ve uygulamaların kullanımında olduğu kadar üretiminde de daha aktif bir rol üstlenmezlerse, tehlikeye girecektir.

# KADINLARIN DİJİTAL BECERİLERİ ULUSLARARASI HEDEFLER BAKIMINDAN GELİŞİM SÜRECİNE İVME KAZANDIRIR

Uluslararası sözleşmeler, dijitalde toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatmanın gerekliliği konusunda belirsizliğe mahal vermeyecek kadar açıktır. Bu hem uçurumun kendisini kapatmak hem de doğurduğu diğer sonuçları ortadan kaldırmak için gereklidir.<sup>123</sup> Birleşmiş Milletler Sürdürülebilir Kalkınma Hedefleri ve de özellikle bu hedeflerin eğitim (SDG 4) ve toplumsal cinsiyet eşitliğine (SDG 5) ilişkin olanları, “saygın mesleklerde istihdama ve girişimciliğe özendirmek, bilişim ve iletişim teknolojisi özelinde kullanımı arttırmak ve kadınların güçlendirilmesini desteklemek adına, teknik ve mesleki beceriler de dahil olmak üzere, ilgili becerileri edinmiş gençlerin ve yetişkinlerin sayısının hızla artırılması” konusunda ülkelere çağrıda bulunur. Dijitalde toplumsal cinsiyet eşitliğine ilişkin diğer uluslararası sözleşmelerin bazıları ise şunlardır: Cenevre ve Tunus’taki Enformasyon Toplumu Dünya Zirvesi (WSIS) Çıktıları ve Enformasyon Toplumu Dünya Zirvesi (WSIS) +10 Raporu; Pekin Beyannamesi ve Eylem Platformu ile Pekin +20 Raporu; 2020 Birliği Planı ve ITU 70. Önerge, Addis Ababa Eylem Planı ve Kadınların Statüsü Komisyonu Mutabakatı.

Bu sözleşmeler aracılığıyla, hükümetler bilişim ve iletişim teknolojisi alanında toplumsal cinsiyet eşitliğini gözeten politikalar ve stratejiler geliştireceklerini taahhüt ederler. Böylece kadınların ve kız çocuklarının bilişim ve iletişim teknolojilerine erişim imkânı bulacağı, kadınları teknolojiye erişmekten ve kullanmaktan men eden çevrimiçi tehditlerin önleneceği temin edilir. Kadınların ihtiyaçlarını karşılayacak içeriklerin, uygulamaların ve servislerin üretilmesiyle, kadınların ve kız çocuklarının dijital kapasitelerinin gelişmesinin sağlanacağı, kadınların karar alma pozisyonları da dâhil olmak üzere teknoloji sektörüne girmelerinin mümkün kılınacağı ve ortak amaçlar taşıyan uluslararası işbirliklerini güçlendirecek çok-paydaşlı ortaklıklar kurulacağı garanti edilir.<sup>124</sup> Hükümetlerin bu amaçlara erişme sürecinde yol kat edebilmesi için, özellikle de toplumsal cinsiyet uçurumunun en derin olduğu alanlarda, kadınları ve kız çocuklarını hedef alan müdahalelerde bulunmaları gerekir. Hükümetler, ayrıca dijital eğitim ve öğretimde var olan toplumsal cinsiyet kalıplarına ve ayrımcılığına karşı adımlar atmalı, toplumsal cinsiyet eşitliğini gözetten bir eğitim ve öğretim süreci sağlamalıdır.

## 3. BÖLÜM:

# Dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatmak için öneriler

Bu bölüm, kadınların ve kız çocuklarının dijital becerilerini geliştirmelerine ve güçlendirmelerine yardımcı olacak 18 öneri sunar. Bu öneriler, dünyanın çeşitli bölgelerindeki inisiyatiflerden ve projelerden alınan destekleyici örneklerle dayanmaktadır.



## #01 SÜRDÜRÜLEBİLİR, ÇEŞİTLİ VE ÇOK YÖNLÜ YAKLAŞIMLAR BENİMSEMİK

Kız çocuklarının ve kadınların dijital becerilerini yükseltmek, dijital teknolojilerle, mümkün olduğu kadar erken başlamış, çeşitli kullanımlarını kapsayan ve sürekli bir tanışıklık gerektirir. Müdahaleler, örgün eğitimin düzenlenmesiyle sınırlı kalmamalıdır.

Ayrıca pek çok alana da yansıtılmalıdır. Kadınların ve kız çocuklarının örgün öğretimde ve dışında, evde, okulda, çevrelerinde ve iş yerlerinde beceri edinmeleri sağlanmalıdır. Buna ek olarak, dijital beceri uçurumu, belirli yaş gruplarının da ötesinde olduğu için, bulunacak çözümlerin yaşam boyu öğrenmeyi destekleyecek nitelikte olması gerekir. Teknolojik değişimlerin hızla devam ediyor olması, "yaşam boyu öğrenme"yi güçleştirir; çünkü bugün edinilen beceriler, 10 yıl içinde, hatta hemen 2 yıl sonra dahi yetersiz kalabilir. Kadınların ve kız çocuklarının teknolojinin gerisinde kalmamaları için, dijital becerilerinin, diğer alanlardaki becerilere nazaran, daha düzenli olarak güncellenmesi gerekir.

Kız çocuklarının bilişim ve iletişim teknolojisi becerileri edinmiş bir kullanıcı olmaya teşvik edilmesi, yeni ve çeşitli öğrenim alanlarına yönelebilmeleri için de gereklidir."Herkese uyacak bütüncül bir yöntem" yaklaşımının benimsendiği ülkeler, varolan toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini ortadan kaldırmak yerine, onları derinleştiriyorlar. Oysa günümüzde, kız çocuklarını ve kadınları da odağına alan, onlar için daha yararlı olabilecek öğrenme modelleri de var. Aşağıda sunulan öneriler, kadınların ve kız çocuklarının teknolojiyi benimseyip, dijital becerilerini geliştirmelerine ve BİT çalışmalarına ve kariyerine duyacakları ilgiyi yükseltmelerine yardımcı olabilecek etmenler esas alınarak hazırlanmıştır.

## #02 TEŞVİK TEDBİRLERİ, HEDEFLER VE KONTENJANLAR BELİRLEMEK

Lisans ve yüksek lisans seviyesinde BİT alanlarında uzmanlaşmayı tercih eden kadınlar, burs almaları sağlanarak eğitimlerini sürdürmeye teşvik edilebilirler, böylece yükseköğretim düzeyinde teknoloji tabanlı çalışmalarla ilgilenen kadınların sayısı arttırılabilir. Yine de bu bursların koşulları belirlenirken ve duyurulurken, bilişim ve iletişim teknolojilerinin bir erkek alanı olduğu yönündeki kalıp yargının yeniden üretilmemesine dikkat edilmelidir. Örneğin, "fırsat eşitliği bursu" (*diversity scholarship*) adıyla teknoloji programları için burs sunmak, kadınların özgüvenini ve başarı duygusunu yükseltmekte, "akademik burslar" kadar etkili olmayabilir. Böyle bir adlandırma, kadınların "öteki" konumunu akla getirebilir ve hali hazırda erkek egemen olan bir alanda başarılı olup olamayacaklarını sorgulamalarına neden olabilir.

Hükümetler fonlar oluştururken, kariyer değiştirmek veya kariyerlerinde ilerlemek için (derece vermeyen) bilişim ve iletişim teknolojisi programlarına devam etmek isteyebilecek kadınları da göz önünde bulundurmalıdır. Ayrıca bu programlar ücretsiz de olsalar, ücretleri fonlan karşılanıyor da olsa, çalışan kadınların, bu programları tamamlayabilmek için vakitleri de olmayabilir. Bu nedenle, fonlar yalnızca okul ücretini değil, yaşam giderlerini ve ulaşımı da karşılamalıdır. Yükseköğretim kurumları, en azından geçici bir çözüm olarak, teknoloji tabanlı alanlarda toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatmak amacıyla, öğrenci kayıtlarına cinsiyet kotaları da koyabilir.

— / Kadınların yükseköğretim programlarını tamamladıktan sonra, teknoloji tabanlı iş alanlarından ayrılma oranları erkeklere nazaran daha yüksektir. Bu nedenle, kadınların yükseköğretimlerinin ardından çalışma hayatına ve emek piyasasına geçişte başarılı olabilmeleri için, teşvik tedbirleri çok büyük bir önem taşır. / —

Cinsiyet kotalarının konması, tartışmalı bir konu olsa da, G20'ye bağlı bir beyin takımı olan Düşün20'nin (Think20-T20) de aralarında olduğu bazı organizasyonlar, "kadınların STEM ve BİT sektörlerinde karar alma süreçlerine ve liderlik pozisyonlarına katılımını arttırmak" amacıyla yararlı olabilecek eğitim programları düzenlemeyi önerdiler. <sup>126</sup>

Kadınların yükseköğretim programlarını tamamladıktan sonra, teknoloji tabanlı iş alanlarından ayrılma oranları erkeklere nazaran daha yüksektir. Bu nedenle, kadınların yükseköğretimlerinin ardından çalışma hayatına ve emek piyasasına geçişte başarılı olabilmeleri için, teşvik tedbirleri önemlidir. <sup>127</sup> Söz konusu ayrılma oranına yol açan etkenlerden bazıları şunlardır: pek çok teknoloji endüstrisinde var olan dışlama ve ayrımcılık kültürü; uzun çalışma saatlerine ek olarak iş-yaşam dengesinin sağlanması yönünde bir politika olmayışı; iş ilanlarının, kadınları başvuru yapmaktan caydıran cinsiyetlendirilmiş dil; daha kalifiye veya aynı becerideki kadınlar yerine erkek çalışanların işe alınmasına neden olan önyargılar. Tüm bunları göz önünde bulunduracak olursak, kadınların eğitim hayatından iş hayatına geçişte desteklenmesinin, mevcut durumu değiştirebileceği açıktır. Ortaöğretim kurumları, liseler, üniversiteler, teknik ve mesleki eğitim ve öğretim programları (TVET) teknoloji sektöründeki işverenlerin, kadınların BİT şirketlerine girebilmelerine daha fazla olanak sağlamasına yardımcı olmalıdır. Kadın öğrenciler bu olanaklardan haberdar edilmeli ve başvurmaya teşvik edilmelidir. Öğrenim burslarında olduğu kadar, stajyerlikler, yurtdışı araştırma bursları ve işe yerleştirme programlarında da kadınların "alan dışından olan kişi" statüsünü vurgulayan bir dilin kullanılmasından kaçınılmalıdır.

Kotalar ve işe alım hedefleri, teknoloji şirketlerinin toplumsal cinsiyet bağlamında daha adil bir çalışan, yönetici ve yönetim kurulu üyesi dağılımı gözetmelerini sağlayacak etkili stratejiler olarak düşünülmektedir. <sup>128</sup> Accenture, Intel, Nokia ve Twitter gibi şirketler, liderlik pozisyonları da dâhil olmak üzere, kendi işgücü dağılımlarına kadınların katılımını yükseltmeyi taahhüt ettiler. <sup>129</sup> 2015 yılında, Intel, teknoloji sektöründe toplumsal cinsiyet eşitsizliğinin hâkim olduğu bir dönemde bu gidişata meydan okuyarak, şirket bünyesinde kadın temsiliyetinin artırılması için 300 milyon dolar yatırım sözü verdi ve 2018 yılı sonuna gelindiğinde, bu hedefe erişilerek, teknik işlerde kadınların istihdam oranının yüzde 20'den yüzde 24'e çıkarıldığını duyurdu. <sup>130</sup> Hindistan, Malezya, birkaç Avrupa ülkesi ve Kaliforniya Eyaleti (ABD) de dâhil olmak üzere bazı hükümetler ise yönetim kurullarında kadın temsiliyetini sağlamayı zorunlu hale getirdi. <sup>131</sup> CBu politikaların tümü etkili olmasa da ve pek çok yerde özel sektörde işe alımlar, devletin müdahaleleri dışında yapılıyor olsa da, hükümetler yine de kamu sektörlerindeki BİT tabanlı pozisyonlarda çalışan kadınların sayısını arttırmak için çalışmaya devam edebilir; bu sürecin takipçi olabilir ve raporlar yayınlatabilir. Bu yöndeki girişimler, toplumsal cinsiyet eşitliği ve şeffaflık adına pozitif örnekler teşkil eder ve belki de özel sektördeki işverenleri bu yönde hareket etmeye sevk edebilir.

Son olarak, hükümetlerin bir temsiliyet politikası geliştirilebilmesi için daha fazla kadını, özellikle de eğitim bakanlığı ve BİT alanlarında karar alma pozisyonlarına getirmeyi hedeflemesi elzemdir. Kadınlar, dijital becerilerde toplumsal cinsiyet eşitliğinin yükseltilmesini hedefleyen politikaların üretim süreçlerine dâhil olmalıdır. Bu alanda üst düzey kadın yöneticilerin varlığı, tüm dijital ekosistemi etkileyecek bir potansiyeldir ve toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatma çabasının kritik hedeflerinden biri olarak görülmelidir.

## #03 ÖRGÜN EĞİTİM PROGRAMINA BİLİŞİM VE İLETİŞİM TEKNOLOJİSİ YERLEŞTİRMEK

Formel sektörde dijital beceri eğitimindeki en dikkat çekici toplumsal cinsiyet eğilimlerinden biri, erken ortaöğretim düzeyinde başlayan ve eğitim düzeyi arttıkça belirginleşen bir biçimde kız çocuklarının dijitaldeki hızlı düşüştür.<sup>132</sup> Bu kırılma, orta öğretimde başlayan ders seçimine geçilmesiyle birlikte ortaya çıkar. Bir diğer deyişle, kız çocuklarına teknoloji tabanlı alanlarda çalışıp çalışmamayı seçme hakkı verildiğinde, toplu halde uzaklaşma eğiliminde oluyorlar. Bu seçimin çoğunlukla ergenlik dönemindeki kız çocuklarına sunuluyor olması, bu meseleyi çetrefilleştiriyor gibi duyuyor; çünkü bu dönemde akran baskısı ve toplumsal cinsiyet rollerine ilişkin kültürel beklentiler, kız çocuklarının aile ve sosyal yaşamlarında büyük bir rol oynamaya başlayabiliyor. Örneğin Kuzey Amerika'daki bir araştırma, ortaöğretim okullarındaki bilgisayar derslerinde arkadaşı olmayan kız çocuklarının, lisede programlama alanında okuma ihtimallerinin 3'te 1 olduğunu gösteriyor.<sup>133</sup>

Bu konunun bir çözümü, pek çok kız çocuğunun dijital becerilere ilgisini yitirmesine neden olan bu "ortaöğretim tuzağı"na düşmelerini önlemek için, ortaöğretim düzeyinde teknoloji derslerini zorunlu tutmaktır. Giderek artan sayıda ülke, bilgisayar bilimini temel alan haline getiriyor ve bazı BİT derslerini zorunlu kılan mezuniyet koşulları getiriyor. Pek çok Avrupa ülkesi, hali hazırda, bilgisayar bilimini zorunlu eğitimin tüm seviyelerindeki müfredata dâhil etmiş durumda; diğer ülkeler de böyle yapmayı planlıyor.<sup>134</sup> Örneğin Birleşik Krallık'ta, bilgisayar bilimi dersleri 5-16 yaş aralığındaki öğrenciler için zorunlu,<sup>135</sup> Finlandiya ise BİT becerilerini tüm müfredata dâhil etti.<sup>136</sup> Kuzey Kore Cumhuriyeti de ilköğretimden ortaöğretime kadar zorunlu yazılım dersleri getirdi.<sup>137</sup> Japonya'da bilgisayar programlama, 2020 yılı itibarıyla zorunlu bir ders olacak ve bunu 2022'de ortaöğretime de uygulanması takip edecek.<sup>138</sup> Bu ülkelerin girişimleri, ileri düzey dijital becerileri geliştiren derslerin, seçmeli olmaktan çıkarılıp zorunlu olmalarına yönelik bir eğilimi gösteriyor ve bu—büyük ölçüde toplumsal cinsiyete uyum sürecine bağlı olarak—kız çocuklarının dijitalde ilgilerini kaybettikleri bir dönemde ilgilerini kaybetmemelerini sağlayacak gibi duruyor.

Ortaöğretim düzeyinde dijital beceri derslerinin zorunlu hale getirilmesi önerilmekle birlikte, pek çok kız çocuğunun (ve oğlan çocuklarının) bu aşamadan önce okulu bıraktıklarını unutmamak da gerekir. Örneğin Etiyopya'da, ortaöğretimde BİT dersleri zorunlu; fakat öğrencilerin yarısı, 13-14 yaş aralığında okulu bıraktığı gibi, kız çocukları, toplumsal normlar ve ev içi işlerindeki sorumlulukları nedeniyle eğitimlerini oğlan çocuklarından daha erken bırakıyorlar.<sup>139</sup> Pek çok durumda, ergenlik döneminin başlangıcı, kız çocuklarının eğitimi üzerindeki sosyal kısıtlamalarla zamansal olarak çakışır. Örneğin, sağlık kurumlarının ve menstrüal hijyen desteğinin eksikliği, kız çocuklarının okula devamsızlık yapmasına ya

da bazı durumlarda okulu tamamen bırakmasına neden olabilir.<sup>140</sup> Bu durumlarda, BİT derslerinin ortaöğretim okullarına bırakılması, teknolojinin cinsiyetlendirilmesini sağlamlaştırmır; çünkü BİT kız çocuklarının örgün eğitime kaydolma ihtimallerinin düştüğü bir dönemde öğretilir. Bu eşitsizliği ortadan kaldırmak için, ilköğretim okullarına kayıt oranlarının daha yüksek olmasından yararlanmak yerinde olacaktır. Okul içinde veya dışında gelecekte dijital becerilerini geliştirmeleri için bir temel sağlayacak teknolojiyi ilköğretim düzeyinde sağlanmaya başlayarak temel becerileri geliştirmelerinde oğlan çocukları kadar kız çocuklarına da destek olunmalıdır. Programlama deneyiminin kız çocuklarına olabildiğince erken, örneğin birinci sınıfta verilmesinin, teknolojide özyeterlilik ve motivasyon üzerinde önemli bir etkisi olduğu görülüyor.<sup>141</sup> Ayrıca dijital becerilerin ilköğretim düzeyinden de önce verilmesi düşünülmeli yerinde olacaktır; çünkü yeni bir araştırma kız çocuklarının zekâ ve becerilerin cinsiyetle ilişkisine dair ön kabulleri altı yaş kadar erken bir dönemde edindiklerini ve bu inançların yetişkinlikte de sürdürüldüğünü gösteriyor.<sup>142</sup> Teknolojiyle erken yaşta tanışan kız çocukları, kendi BİT yeterlilikleriyle ilgili daha pozitif bir öz-görüye sahip oluyor, üstelik büyüdüklerinde teknoloji odaklı çalışma ve kariyerlere yönelmeyi tercih etme ihtimalleri de artıyor. Erken tanışma ayrıca kadınların teknoloji kullanımını olağanlaştırma işlevi de görüyor. Dijital cihazları erken yaşta kullanmaya teşvik edilen ve kullanması öğretilen kız çocukları, bu güçlendirici teknolojileri kullanmaya devam etme konusunda daha ısrarcı oluyorlar.

Zorunlu dersler ayrıca yüksek eğitim düzeyinde de yararlı olabiliyor. Bazı araştırmalar yükseköğrenim gören kadınların, mevcut öğrenim alanlarını değiştirip, bu sektörde artan iş olanakları gözeterek yazılım alanına geçmeye açık olduğunu gösteriyor.<sup>143</sup> Yükseköğretim kurumları, üniversitelerden TVET merkezlerine değin, teknolojiye giriş derslerini, yalnızca BİT alanlarında olanlar için değil, yeni gelen tüm öğrencileri için düşünmelidir. Örneğin ABD'deki Harvey Mudd Üniversitesi, bilgisayar bilimleri branşlarında kadınların oranını, yaklaşık 10 yıl içerisinde, yüzde 10'dan yüzde 55'e yükseltmiştir. Bu amaçla, bilgisayara giriş derslerindeki yeniden düzenlemeyle, bu dersler tüm birinci sınıf öğrencileri için zorunlu tutulmuş ve daha önce programlama deneyimi olmayan öğrencileri de kapsayan üç farklı rota belirlenmiştir.<sup>144</sup>

Yüksekokullar ve üniversiteler, ayrıca, bilgisayar programlarının yapısını, bu programların rekabet ve fazla seçicilikle kadınlara kapalı olmadığından emin olmak üzere gözden geçirmelidir. Örneğin ABD'de bilgisayar bilimi derslerine talepteki güncel dalgalanma, beyaz ve Asyalı erkek öğrencilerden daha az deneyime sahip olma eğilimindeki kadınlar ve azınlık öğrencilerin önünü kapatma tehdidi oluşturan, yoğun bir rekabet ortamı yarattı.<sup>145</sup> Bazı üniversiteler, ileri düzey BİT çalışmalarına yönelik yoğun talep karşısında yeni gelen öğrencilere bilgisayar bilimleri ve diğer BİT bilim dallarına, ortaöğretimde ileri düzey bilgisayar dersleri alma ihtimali daha düşük olan kadınları dezavantajlı duruma düşüren kabul alma şartı getirdiler.<sup>146</sup> Üniversiteler, geçmiş deneyimi olmayanları dışarıda bırakmak yerine, bilgisayara giriş dersleri sunarak ve BİT bilim dallarına girişte daha esnek koşullar önererek, onların da bu alana girmelerine yardımcı olabilirler.

Politika ve programlar,  
BİT becerilerini, bilgisayar bilimini ve  
bilgisayarlı düşünmeyi, tüm alanlardan  
ve her eğitim düzeyinden müfredata  
dâhil etmelidir.

Tüm bunların ötesinde, politika ve programlar, BİT becerilerini, bilgisayar bilimini ve bilgisayarlı düşünmeyi, tüm alanlardan ve her eğitim düzeyinden müfredata dâhil etmelidir. Örneğin Finlandiya'nın milli eğitim müfredatında, BİT becerileri, her alanda kullanıldığı ve değerlendirildiği düşünülen "çapraz yeterlilikler" arasındadır.<sup>147</sup> Böylesi bütüncül bir yaklaşım, öğrencilere farklı bağlamlarda sürekli kullanım sağlayarak ve bilgilerini farklı disiplinlere uygulamalarına izin vererek, dijital becerilerini geliştirmelerine yardımcı olur. Teknoloji, alan çalışmalarının pratiklerini hızla değiştirdiğinden ötürü, teknoloji entegrasyonunun disiplinlerarası kullanımı, geleceğe dönük uygulamalar arasındadır. Teknolojinin tüm alanlara nüfuz eden etkisini açıklamak mümkün olmadığında, dijital becerileri tek bir alanla sınırlamak da gittikçe zorlaşıyor ve imkansızlaşıyor.

## #04 KATILIMI TEŞVİK EDECEK DENEYİMLERİ DESTEKLEMEK

Kız çocukları ve kadınların, resmi içeriklerde olduğu kadar resmi olmayan içeriklerdeki dijital becerilerini geliştirme olanaklarını da içerecek biçimde, dijital teknolojiyi kullanım alanları çeşitlendirilmelidir. BİT odaklı okul sonrası kulüpler, ders dışı etkinlikler ve kamplar da kız çocuklarının eğlenceli ve rahat bir ortamda dijital becerilerini geliştirmelerini teşvik etmeye yardımcı olabilir.<sup>148</sup> Tanzanya'daki bir program, yol gösterici bir örnek sunar. Dar es Salaam merkezli NGO Uygulamaları ve Girls, okul sonrası kodlama kulüpleri kuruyor ve atölye çalışmaları, etkinlikler, yazılım yarışmaları, eğitim programları ve yarışmalar gibi etkinlikler düzenliyor, ayrıca olağan akademik takvimin dışında, danışmanlık ve stajyerlik olanakları da sunuyor.<sup>149</sup> Avrupa Birliği ve Birleşmiş Milletler Kadının Güçlenmesi ve Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Birimi (UN WOMEN) ve Mozilla Vakfı, benzer bir yaklaşımı küresel çapta, kadınların ve kız çocuklarına resmi ve gayri resmi ortamlarda dijital okur-yazarlık becerileri eğitimi veren enformel bir ağ olan Mozilla Kulüpleri ile uyguladı.<sup>150</sup> Dominik Cumhuriyeti'nde, Feminist Hareket Araştırma Merkezi (CIPAF), kız çocukları için kodlama ve liderlik becerilerini de içeren STEM kulüpleri (E-Chicas and Supermáticas) ile, ITU'nun, Toplumsal Cinsiyet Eşitliği ve Teknolojide Anaakımlaştırılması Ödülü'nü (GEM-TECH) kazandı.<sup>151</sup> Kulüplerin başarısı, Eğitim Bakanlığı'ni, buna ülke genelinde ilk ve ortaöğretim kurumlarına yayılması için kaynak ayırmaya yönlendirdi. ABD'de Kodlama Yapan Kız Çocukları (Girls Who Code) programı, proje tabanlı öğrenme, ağ oluşturma ve danışmanlık olanaklarını da içeren okul sonrası kulüpleri ve yaz dönemi programları aracılığıyla yazılım alanında çalışan genç kadınlar için bir iletişim ağı kurmayı amaçlıyor.<sup>152</sup> Bu programlar, kodlama ve diğer ileri düzey dijital becerilerin, erkeklere olduğu kadar kadınlara da cazip gelecek şekilde yeniden tanımlanacağı ve genç kadınların yalnızca örgün eğitimin sınırlarını aşan ilgisinin sürdürüleceği üzerine bir taahhütte ortaklaşıyor.

Dijital öğrenim, ister evde ister okulda isterse bir sosyal merkezde olsun, mutlaka eğlenceli olmalıdır. Bunu sağlamanın bir yolu da dijital oyunlardır. Avrupa ve Kuzey Amerika'dan bir araştırma, video oyunlarını seven ve oynayan insanların, BİT'e ilgi geliştirme ihtimallerinin daha yüksek olduğunu ve video oyunlarındaki toplumsal cinsiyet farkının dijital toplumsal cinsiyet farkını yansıttığını ve derinleşmesine katkıda bulunduğunu ortaya koydu.<sup>153</sup> ABD'deki bir çalışmaya göre ise, erken yaşta bilgisayar oyunları kullanan kız çocuklarının bilgisayar kodlama kariyeri yapma ihtimali dört kat daha fazla olduğu görüldü.<sup>154</sup> Ne ki, video oyunlarına karşı toplumsal yargı, ebeveynlerin ve öğretmenlerin video oyunlarını

**Resim 18 :**  
**Vietnam’da kadınların teknolojiye duyduğu ilgiyi arttırmayı amaçlayan bir girişimde yer alan kız çocukları**

Kaynak: Block by Block



eğitim açısından yararlı görmesini engelleyebileceği gibi, hem aile içindeki hem de aile dışındaki kalıp yargılar nedeniyle kız çocuklarını video oyunları oynamaktan alıkoyuyor olabilir. Örneğin İspanya’daki bir çalışma, babaların oğullarıyla düzenli olarak video oyunları oynadıklarını; fakat kızlarıyla oynamadıklarını, annelerin ise, belirli dijital etkinliklerin yalnızca erkekler ve oğlan çocukları için olduğu yönündeki düşünceyi güçlendirecek şekilde, çocuklarıyla hiç video oyunu oynamadıklarını tespit etmiştir.<sup>155</sup>

Okullar ve toplumsal örgütler, öğretmenleri sınıf içi etkinliklere video oyunlarını da dâhil etmeye teşvik ederek; okul içinde ve dışında (örneğin kütüphanelerde ya da okul sonrası merkezlerde) kız çocukları için belirli yaş aralıklarına uygun oyunları erişilebilir ve cazip hale getirerek ve ebeveynlerin bilgisayar ve video oyunlarını eğitici etkinlik veya serbest zaman etkinliği olarak destekleyip, hem kızları hem de oğullarıyla oynamalarını tavsiye ederek, bu sınırların aşılmasına yardımcı olabilirler. Örneğin Vietnam Sosyalist Cumhuriyeti’ndeki The Block by Block İnisiyatifi, popüler bir video oyunu olan Minecraft’ı, ergenlik dönemindeki kız çocuklarının şehir planlamasına katılımlarını teşvik etmek için bir araç olarak kullanır.<sup>156</sup> Plan International (Uluslararası Plan) ve UN Habitat (Birleşmiş Milletler Habitat) arasında bir iş birliği ile tasarlanan bu program, Minecraft’taki topluluklara katılım modelleri üretir. Ardından kız çocukları, kendi topluluklarında saptadıkları, özellikle de kadınları etkileyen, örneğin ev ile okul arasındaki yolun karanlık sokakları gibi sorunların çözümü için bu modelleri kullanırlar. Bu programın (Vietnam’ın başkenti) Hanoi’nin Kim Chung halkı ile yapılan ilk uygulaması, yerel yönetimden, kız çocuklarının önerilerinin bazılarının uygulamaya koyulacağına taahhüdünü aldı. Bu programın da işaret ettiği gibi, kız çocuklarının kendi toplumlarını etkileyen yaşamsal meselelerle ilgilenmesine yardımcı olmak için yapılacak müdahalelere dijital oyunlar da dâhil edilebilir; böylece aynı zamanda, dijital becerilerini geliştirmeleri ve arttırmaları da sağlanabilir.

## #05 ANLAMLI KULLANIMI VE SOMUT YARARLARI VURGULAMAK

Örgün eğitim sektöründe, tüm öğrenciler için yararlı bir strateji olan proje tabanlı öğrenme, bilgiyi gerçek içeriklere uygulamaya odaklanması nedeniyle, kadın öğrencilerin teknolojiyle ilişkilendirilmesi adına özellikle yararlı olabilir.<sup>157</sup> Dijital beceriler için gerçek yaşam uygulamalarının vurgulanması ve yaparak edinilen deneyimlerin ve eğitim gezilerinin müfredata eklenmesi, özellikle ilköğretimden ortaöğretime geçiş sürecinde daha fazla kız çocuğunun BİT çalışmalarına yönelmesinde ve bu çalışmaları sürdürmesinde etkili olabilir.

Proje tabanlı öğrenme yaklaşımları, kadınların BİT çalışmalarına karşı motivasyonlarının sürdürülmesine ve mezuniyetin ardından teknoloji endüstrisine girme olasılıklarının yükseltilmesine yardımcı olabilir.

Yükseköğretimde, proje tabanlı öğrenme, öğrencilerin dijital sektör uzmanlarıyla gerçekçi senaryolar içinde becerilerini denemelerine olanak sağladığı için, eğitimden iş hayatına geçişte başarılı olmalarına da yardımcı olabilir. Uzmanlar, emek piyasasının ihtiyaçlarıyla, yükseköğretimde öğretilen dijital beceriler arasında bir uyumsuzluk olduğunu saptadılar.<sup>158</sup> ve eğitim programlarının öğrencileri emek piyasasındaki rekabetin gerektirdiği yeterliliklerle donattığından emin olunmasını sağlayacak yeni müfredat düzenlemelerinin gerekli olduğuna işaret ettiler. TVET programlarının da içinde olduğu yükseköğretim enstitüleri, farklı iş pozisyonlarının gerektirdiği belirli dijital becerileri tanımlamak ve öğrencilerin işyerlerinde karşılıklarına çıkacak öğrenim deneyimlerini geliştirmek için teknoloji sektöründeki işverenlerle birlikte hareket etmelidir.<sup>159</sup> Böylesi proje tabanlı öğrenme yaklaşımları, kadınların BİT çalışmalarına karşı motivasyonlarının sürdürülmesine ve mezuniyetin ardından teknoloji endüstrisine girme olasılıklarının yükseltilmesine yardımcı olabilir.

Örgün eğitim sektörü dışında, kadınları ve içinde buldukları toplumları etkileyen yaşamsal meseleler ile dijital becerileri ilişkilendirmek, bu becerileri özellikle yetişkin kadınlara kazandırmakta etkili bir strateji olabilir. Toplumsal düzeyde gelecek vadeden işler, özellikle de kadınların gelir elde etmesini sağlayacak olanlar, diğer eğitim ve hizmetlerle beraber dijital beceri eğitimleriyle de desteklenmelidir. Örneğin Endonezya'da, sivil toplum kuruluşları, girişimcilik seminerlerinin bir parçası olarak, yetişkin kadınların cep telefonu kullanmayı öğrenmelerine yardımcı oluyor. Kadınlar, geleneksel zanaatlar için tasarım önerileri sunan bir uygulamayı, acil hizmet sağlayan özel amaçlı telefon uygulamalarını ve ardından yavaş yavaş diğer uygulamalar ile daha yaygın olan dijital araçları deneyim etmeye başladılar.<sup>160</sup> 2016'dan 2018'e kadar Endonezya ve Kenya'da uygulanan SheTrades girişimi, dijital pazarlama, sosyal medya ve e-ticaret eğitimlerini de içeren bir kapasite yükseltme yoluyla, kadın girişimcilerin rekabet gücünü yükseltmeye odaklanır. Henüz bu projenin uzun dönem etkilerinin analizinin yapılabilmesi için çok erken olsa da, ilk sonuçlar, uluslararası müşterilerle yapılan satışlar ve bağlantılar açısından olumlu çıktılarını varlığına



işaret eder.<sup>161</sup> Bu proje ayrıca çevrimiçi eğitimler yürütmenin kapasite geliştirme faaliyetlerinin maliyetini düşürmeye de yardımcı olduğunu kanıtlar. Kadınlara e-ticaret servislerini kullanmayı öğretmenin, “üreticiler ile tükcarların ulusal, yerel ve hatta uluslararası düzeyde ilişkilenebilirine vesile olarak; ekonomik faaliyetlerini yeniden düzenlemelerini sağlayarak, araçlardan ve erkek egemen ve sömürgeci piyasa yapılanmasından kurtulmalarını olanak tanıyarak, kadın girişimcilerin üretkenliğini ve rekabet gücünü yükselttiği” görülür.<sup>162</sup>

Diğer programlar, teknolojiye uyumun sağlık bilgilerine erişim sağlamasının, kadınların dijital becerilerini geliştirmeleri için motivasyon sağlayacak etkili bir strateji olabileceğini tespit etmiştir. Örneğin Meksika’da kullanılan Prospera Dijital Programı, kadınların cep telefonlarındaki iki yönlü mesajlaşma sistemi sayesinde nasıl sağlıklı bir gebelik geçirilebileceğine dair bilgiye ulaşmalarını sağlayarak, dijital becerileri öğrenmeye teşvik eder.<sup>163</sup> Yetişkin öğrenciler özelinde, dijital becerileri geliştirmeye—daha da önemlisi sürdürmeye—teşvik edebilmek için, görecekları yararlar, açık ve dolaysız olmalıdır. Yukarıda

## ／ Kadınlar temel bilgileri ve yaşamlarını geliştirmelerine yardımcı olacak becerileri sunacak, “pembe içerik”in ötesine geçen dijital öğrenim içeriklerine ihtiyaç var. ／

bahsedilen programlar, acil ihtiyaçları karşılama ya da kazanç elde etme, beceri geliştirme ve sağlıklı olma gibi somut faydalar sağlama çabalarını dijital beceri eğitimine içkin bir hale getirmeleri bakımından eşsizdirler.

Belirli müdahalelerin de ötesinde, kadınlara ve kız çocuklarına hitap eden daha fazla dijital içerik geliştirilmelidir. Pek çok kadın, internetin daha yaygın kullanılmamasının sebebi olarak, iletişim teknolojilerinde, özellikle de yerel dillerinde, amaçlarına uygun içeriklerin eksikliğinden söz ediyor.<sup>164</sup> Çevrimiçi içerik sıklıkla kadınların ihtiyaçlarına cevap vermeye ya da onların ihtiyaç ve ilgilerini de hesaba katmakta yetersiz kalmakla birlikte.<sup>165</sup> Kadınlar, “zaman yoksunluğu” ve karşılıksız ev içi emek yükleri nedeniyle, internette harcayacakları zaman konusunda daha seçici olabiliyorlar.<sup>166</sup> Kadınlara temel bilgileri ve yaşamlarını geliştirmelerine yardımcı olacak becerileri sunacak, “pembe içerik”in ötesine geçen dijital öğrenim içeriklerine ihtiyaç var.<sup>167</sup> Yüksek oranda bağlama göre değişiyor olsa da, Afrika, Asya ve Latin Amerika’dan 10 ülke üzerinde yürütülen bir çalışma, kadınların hakları ve olanakları açısından büyük önem teşkil eden iki çeşit dijital içerik tanımladı: cinselliğe ilişkin bilgilendirme ve üreme sağlığı ile dijital finansal hizmetler.<sup>168</sup> Eğitsel içerik üreticileri, kadınlar ve kız çocukları için dijital kaynaklar üretirken, bu konu başlıklarını temel odak noktaları olarak göz önünde bulundurabilirler.

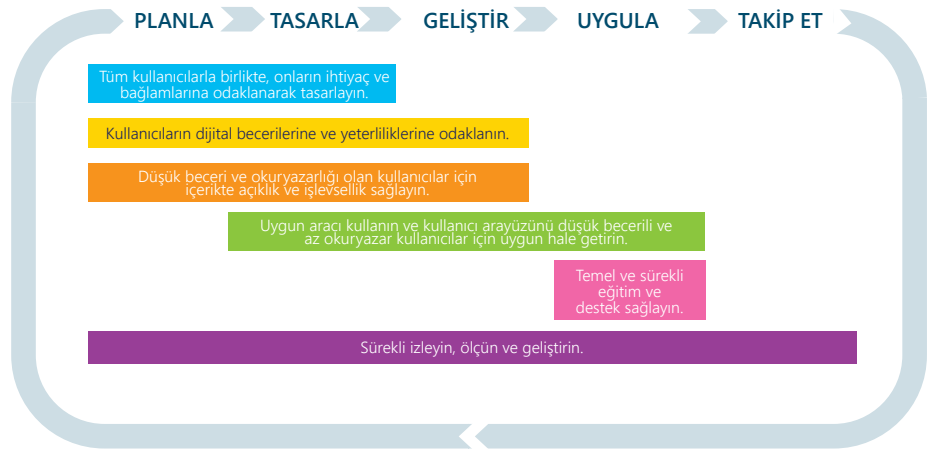
Kadınlar, belirli ihtiyaçlarına cevap verildiğinden ve toplumsal cinsiyet yargılarından muaf olduğundan emin olunması bakımından mutlaka dijital içerik üretimi ve yönetimine dâhil edilmelidir.<sup>169</sup> Yenilikçi İletişim Derneği (APC), küresel çapta az gelişmiş ülkelerdeki kadınlara ait ve kadınlar tarafından yönetilen dijital platformlara, kadınlara işlevsel içerikler sağlama<sup>170</sup> ve bu içeriklerin de odak gruplarca denenmiş ya da kullanıcıları belirlenmiş olması çağrısında bulundu. Örneğin Hindistan’daki mobil sağlık eğitimi programı Kilhari, içeriği işe yarar bulunmadan önce, kırsal alandaki annelerle yapılan dört aşamalı bir kontrolden geçti.<sup>171</sup>



Kullanıcı testleri üzerine içeriğe yapılan düzeltiler, her mesajda bir anahtar parçayı içerecek şekilde sesli mesajların yalınlaştırılmasını ve tanıma ve geri çağırmaı sağlaması için aynı mesajların içindeki bilgilerin farklı yollarla yeniden kodlanmasını da içeriyordu. Bu program, kadınların içerik geliştirme ve düzeltme süreçlerine dâhil olmasının önemini gösteriyor ve düşük okuma-yazma seviyesi ile düşük dijital becerilere sahip olan kadınlar ve kız çocukları için içerik tasarlarırken göz önünde bulundurulması gereken değişkenleri vurguluyor. Böyle bir kitle için içerik üretimi üzerine detaylandırılmış, yalın, açık ve güvenilir bir öneri, UNESCO-Pearson Dijital Katılım Kılavuzu'nda bulunabilir. Bu öneriler bir bütün olarak ele alınarak, okuryazarlık seviyesi düşük ve BİT'e pek de aşına olmayan insanların dahi dijital becerilerini geliştirmelerine yardım etmeyi amaçlayan tasarım, uygulama ve değerlendirme girişimleri için bir kaynak olarak kullanılabilir.

### Resim 19 : Dijital Katılım Kılavuzu

Kaynak: UNESCO



## #06 AKRANLAR ARASI VE İŞ BİRLİĞİNE DAYALI ÖĞRENMEYİ TEŞVİK ETMEK

Öğrencilerin öğrenim deneyimleri, özyeterlilik inancının gelişimi için elzemdir.<sup>173</sup> Akranlar arası ve iş birliğine dayalı öğrenme gibi pedagojik stratejiler, tüm öğrenciler için yararlı olduğu gibi özellikle de kadınların ve kız çocuklarının BİT ile ilişkilendirilmesinde etkili oldukları saptanmıştır. İsrail'de yapılan bir mobil teknoloji ile iş birliğine dayalı öğrenme çalışmasında, ortaokullu kız çocuklarının, dijital cihazları tek başına kullandıkları zamanlara nazaran, toplu öğrenme ortamlarında, mobil cihazlardaki dijital öğrenme materyallerine daha çok vakit harcadıkları görülmüştür.<sup>174</sup> Ayrıca, mobil teknoloji çalışan bir grup içerisindeki kız çocukları, oğlan çocuklarından daha yüksek seviyelerde algılanan akran etkileşimli öğrenmeye sahiptirler. Bir diğer deyişle, tek başına çalışmak yerine iş birliği içinde çalıştıklarında, kız çocukları yalnızca dijital teknoloji ile daha fazla ilişkilenecek kalmıyor; ayrıca oğlan çocuklarına nazaran daha çok akranları olan öğrencilerden bir şeyler öğrendiklerini hissediyorlardı. Bu sonuçlar kız çocuklarının güçlü iş birliğine dayalı problem çözme becerileriyle ilişkilendirmek mümkündür: 2015 PISA'da (OECD'nin Uluslararası Öğrenci Değerlendirme Programı), iş birliği içinde problem çözme değerlendirmesine katılan tüm ülkelerde, kız çocukları, oğlanları dikkat çekici bir farkla geçmişlerdir.<sup>175</sup> Ayrıca kızların, iş birliği ve ekip çalışmasına karşı pozitif davranış gösterme ihtimali oğlanlardan çok daha yüksekti. Bu veriler ışığında, öğrenim çalışmaları ve uzmanlaşma, iş birliğine dayalı öğrenmeyi, kız çocuklarını teknolojiye teşvik eden, onları

ilerleten ve dijital beceri geliştirme konusunda kendilerine duydukları özgüvenin sürekliliğini sağlayan bir strateji olarak vurgulamalıdır. Ek olarak, çoğunlukla bireysel kullanıcılara odaklanan dijital öğrenim içerikleri ve çevrimiçi öğrenme platformları, kadınların ve kız çocuklarının daha iyi ilişkilmesini sağlayacak ve BİT becerilerini geliştirmelerine yardımcı olacak daha iş birlikçi işlevleri içerecek şekilde, içeriklerini ve yazılımlarını gözden geçirmeli ve yeniden uyarlamalıdır.

Resim 20 :

## Batı Bengal’de “Internet Saathi” programına katılan kadınlar

Kaynak: Internet Saathi



İş birliği içinde ve akranlarla öğrenme, ayrıca örgün eğitim sektörünün dışında kalan kadınlar için de yararlarını olduğunu göstermiştir. Buna, Hindistan’daki “The Internet Saathi” girişimi iyi bir örnektir. 2015’te Google ve Tata Trusts tarafından açılışı yapılan bu program, taşradaki kadınlara temel dijital becerileri, öğretmen ve onlara tablet ya da akıllı telefon gibi mobil cihazlar sağlamak yoluyla, internetle ilişkilmelerine olanak sağlamayı amaçlar.<sup>176</sup> Bu programı benzersiz kılan şey, başarısına katkıda bulunan bir özelliği, eğitmen olarak yalnızca yerli kadınları kullanıyor olmasıdır. “Saathis” (Hintçe “arkadaş”) olmak üzere eğitilen kadınlar, çevrelerindeki diğer kadınların işlevsel olacak biçimde internete erişmesine ve interneti kullanmasına yardımcı olmak için (mobil cihazların ve ulaşım amacıyla bisikletin kullanımının eğitimi de dahil) beceri ve araçlarla donatılırlar.<sup>177</sup> Bu girişimin büyük oranda sürdürülebilir ve geliştirilebilirliği bu modelde yatar. Google üzerinden edinilmiş verilere göre, Ağustos 2018 itibarıyla bu program, Hindistan’da 17 eyalette yer alan 1.7 milyon köyden 17 milyon kadına yarar sağlamış ve 2019’da 3 milyon köye daha ulaşılması planlanmaktadır.<sup>178</sup> İnternetin anne sağlığı ve tarım teknikleri gibi konular hakkında değerli bilgilere ulaşmak için kullanılmasına ek olarak, pek çok kullanıcı, bu sayede, kadın kolektifleri oluşturmaya, kendi işlerini kurmaya ya da para kazanmanın yeni yollarını bulmaya başladı.<sup>179</sup> 2017’nin bitiminde, bu program özellikle dijital tabanlı geçim kaynaklarını da içerecek şekilde, 2022’ye kadar 1 milyon “arkadaş”ın dijital tabanlı gelir üretmek için çevrimiçi iş kurmasına yardım etmeyi amaçlayan Kırsal Girişimciliği Geliştirme Fonu (FRIEND) olarak adlandırılan bir programa dönüştü.<sup>180</sup> Bu program, akranlarla öğrenmenin, kadınlar ve kız çocuklarına dijital becerilerin yararlarını anlatmaktaki ve yaşadıkları toplumlarda kalıcı ve geniş kapsamlı bir etki bırakmaktaki gücünü göstermektedir.

## #07 GÜVENLİ BÖLGELER OLUŞTURMAK VE KADINLARI OLDUKLARI YERDE BİR ARAYA GETİRMEK

Yetişkin kadınların dijital becerilerini geliştirmek için belki de tek ulaşılabilir yöntem yaygın eğitim olabilir. Yetişkin kadınları hedefleyen müdahalelerde, kadınların ev içi sorumlulukları kadar kültürel normlar da göz önünde bulundurulmalıdır. Örneğin internet kafeler ve diğer BİT erişim merkezleri çoğunlukla kadınları dışarıda bırakan erkek egemen ya da kadınların evlerinden uzak yerlerde bulunan ve güvende olmadıkları alanlardır. Özel tasarım kütüphaneler, parklar ve toplum merkezleri gibi, kadın dostu halka açık noktalar, bu bağlamda özellikle büyük önem taşır.<sup>181</sup> Hükümetler bu bölgelerde, kadınların ihtiyaçlarının karşılanmasını sağlamak için internete erişim amacıyla yalnızca kadınlar için düzenlenmiş alanlar üzerine düşünebilir. Bazı bağlamlarda, dijital eğitim programları, karma sınıflardan oluşmaları ve derslerini gece geç saatlere koymaları bakımından uygunsuz görülebilir ya da kadınlara kendilerini rahatsız hissettirebilir. Hatta karma eğitimin yaygın olduğu ve kabul gördüğü kültürlerde bile, araştırmacılar, yalnızca kadınlara açık ortamlarda, kadınların daha fazla soru sorma, endişeleri ve sorunları üzerine daha rahat tartışma eğiliminde olduklarını ortaya çıkarmıştır.<sup>182</sup> Kültürel bağlama bağlı olarak, tümüyle kadınlardan oluşan, kadın eğitmenler ya da moderatörler tarafından yürütülen dijital beceri dersleri vermek için hükümetler, okullarla ve toplum merkezleriyle iş birliği içinde çalışmayı da düşünmelidirler ve eğitim programları hedef grubun ihtiyaçlarına göre tasarlanmalıdır. Örneğin, evlerindeki anneleri hedefleyen derslerin, okulların ders saatleri sırasında olması önerilmeli ve anneleriyle birlikte gelen küçük çocuklar hoş karşılanmalı ya da çocuk bakımı sağlanmalıdır. Mozambik'teki bir teknoloji projesi olan Ideário Merkezi, başkent Maputo'da yaşayan düşük gelirli kadınlar için ücretsiz, üç aylık dijital okuryazarlık dersleri vererek bunu başarıyla uygulamaktadır.<sup>183</sup> Katılımcıların çoğunu, çocuklarını okula bıraktıktan sonra derslere giren ve bebeklerini de beraberlerinde eğitim merkezine getirebilen genç anneler oluşturuyor. Yapılacak müdahaleler, kadınların ev içi sorumluluklarını kabul etmeli ve "kadınları oldukları yerde bir araya getirmek" için çaba sarf etmelidir. Kapsayıcı olmayı amaçlayan pek çok program, kadınları dışarıda bırakan ders çizelgeleri gibi lojistik sorunlar nedeniyle amaçlarını genellikle gerçekleştiriyor.

Resim 21 :

**Mozambik'teki  
Ideario Merkezi  
tarafından sunulan  
dijital okuryazarlık  
dersine katılan genç  
bir anne**

Kaynak: Mercedes Sayagues/  
Inter Press Service



Yalnızca kadınlara açık, kadınlar tarafından verilen BİT dersleri, ayrıca örgün eğitim sektöründeki ortaokul ve lise seviyelerindeki eğitim için de düşünülmelidir. Küresel eğilim cinsiyet ayrımcı eğitimden uzaklaşıyor, bu kimi durumlarda kız çocuklarının dijitalle ilişkisini ve özgüvenini arttırmak için ve kız çocuklarını orantısız derecede etkileyen, rıza dışı maruz kalınan pornografi ve toplumsal cinsiyet odaklı çevrimiçi şiddet gibi konuları konuşmak üzere güvenli bir alan yaratmak için bir yol olarak, dijital beceri öğretimine yardımcı olabilir. Bu çeşit müdahaleler, artan dijital toplumsal cinsiyet uçurumunu kısa vadede daraltacak dijital beceri dersleri için gerekli olabilir.

Çevrimiçi ve mobil öğrenme, hâlihazırda temel dijital becerilere ve internet erişimine sahip olan kadınların, rahat ve güvenli koşullar altında, ileri düzey BİT becerileri geliştirmelerine yardımcı olabilir. Esnekliği ve “her yerde, her zaman öğrenme” potansiyeli sayesinde, mobil öğrenme zaten kadınların “zaman yoksunluğu”nu aşmalarını amaçlayan müdahaleler için pek çok ihtiyacı karşılıyor. Yine de çevrimiçi alan, güvenlikle ya da erkeklerle hassas konuları paylaşmakla ilgili kaygıları gidermiyor. MOOC’ler ya da diğer çevrimiçi öğrenme platformlarının kişisel olmayan, kamusal niteliği, özellikle de eğer erkek öğrencilerle etkileşimi zorunlu kılıyorsa, kimi kadınlar için bu durum rahatsız edici olabiliyor. EQUALS Araştırma Grubu, tıpkı fiziksel ortamlarda olduğu gibi, çevrimiçi alanlarda da ‘erkekler tarafından eşit biçimde yönetildiğini ve kadınların geleneksel bağlamlarda karşı karşıya kaldığı kimi benzer zorlukların’ bulunduğunu öne sürüyor (EQUALS, 2018). Üniversiteler ve çevrimiçi öğrenme sunan diğer kuruluşlar da, binalarda hizmet veren diğer kurumlarla aynı müdahaleleri uygulamayı düşünebilirler: Gizlilik garantisi veren dijital açıdan güvenli ortamlarda, yalnızca kadınlara açık ve kadınlar tarafından verilen ve yürütülen BİT dersleri veya şubeleri.

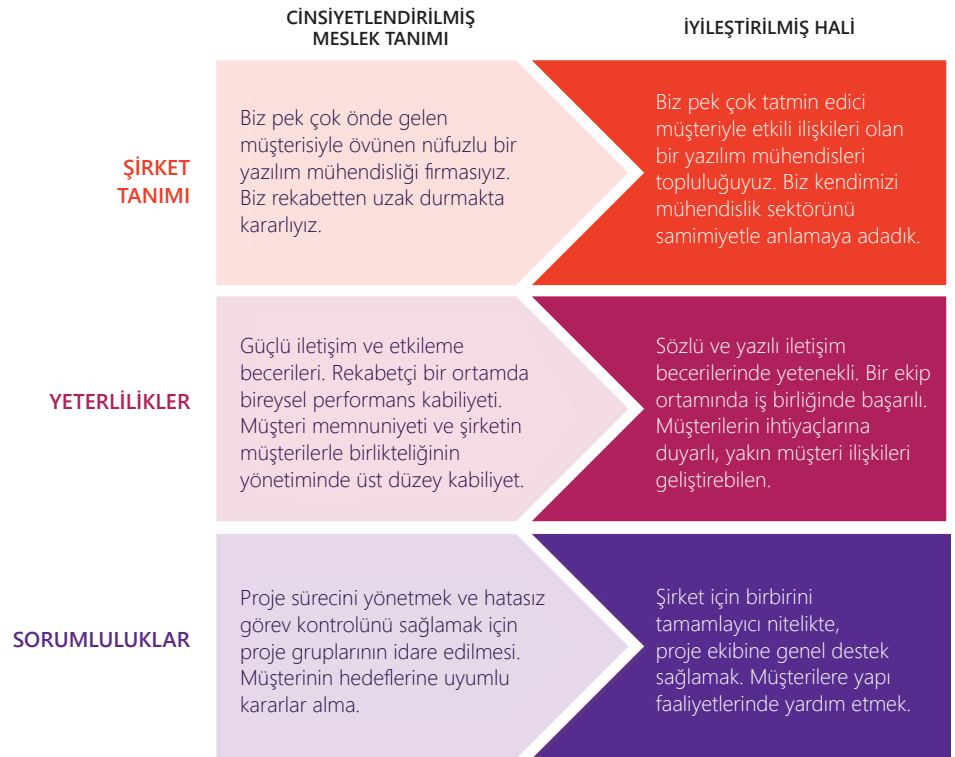
## #08 DIŞLAYICI UYGULAMALARI VE DİLİ ANALİZ ETMEK

Eğitimin, araştırmancının ve çalışmanın dijital sektördeki temsilleri, dersleri, anabilim dallarını, bursları, kariyerleri ve iş ilanlarını tanımlamak için kullanılan dil de dâhil olmak üzere, kadınların ve kız çocuklarının dijital alana ait olup olmadıklarına dair algılarında bir farklılık yaratıyor. Toplumsal cinsiyetler arasındaki ayrım karşıtı STEM eğitimi destekleyen AB merkezli girişim olan Hypatia Projesi’nin teorik çerçevesinde işaret edildiği gibi, eğer programlama gibi alanlar, kadınlara kısıtlı ve basmakalıp roller sunan alanlar olarak temsil edilirse, kadınlar kalıp yargılara bağlı erkek egemen temsil nedeniyle kendilerini yabancılaşmış hissederler.<sup>184</sup> Eğitim sistemleri, toplumsal cinsiyete dair önyargı ve kalıp yargıları belirlemek ve ortadan kaldırmak için kendi müfredatlarını ve prosedürlerini etraflıca incelemelidir. Örneğin, daha fazla kadının bilgisayar bilimi programlarına kayıt olması için verilen çabanın bir parçası olarak, Amerika’daki Harvey Mudd College’daki profesörler, ders malzemelerini gözden geçirdiler ve yaygın teknoloji kalıp yargılarına yapılan atıfları kaldırdılar.<sup>185</sup>

Ders ve program önerilerini tanımlamak için kullanılan dil, özellikle önemlidir. Üniversitedeki girişimcilik programlarının ders tanımları üzerine yürütülen bir çalışma, rekabeti, zorluğu ve başarısızlık ihtimalini vurgulamada “eril” ifade kullanımına doğru ciddi bir eğilim olduğunu tespit etti (örneğin, bu alanın “temas sporları”na benzediği, “uysal ve nazik olanlara uygun olmadığı” açıklaması; “risk arayışı”nın öneminin ve “çok zorlu bir iş” olduğunun vurgulanması ve öğrencilerin “eğer kendini adayamayacaksan, bu ders sana göre değil” şeklinde uyarılması gibi).<sup>186</sup> Araştırmacılar tarafından “dişil” olarak kodlanan ifadeler arasında iş birliği, meslektaş

dayanışması, etik, güven, ilişkiler ve sosyal etki vardı. Örneğin bu alanın “doğası gereği sosyal ve işbirlikçi” olarak tanımlanması; ders etkinliklerinin “paylaşım ve sınıf arkadaşlarıyla güven inşa etme” olarak karakterize edilmesi; “sürdürülebilir ekonomik, sosyal ve kurumsal değişim”e yönelik çalışmanın vurgulanması gibi. Giriş niteliğindeki ve genel çerçeve sunan derslerin tanımları daha az eril olmakla birlikte, beceri geliştirme ve uygulama amaçlı derslerde eril giderek artıyordu. Benzer dilsel kalıplar, üniversitelerin programlama müfredatlarındaki ders tanımlarında da bulunabileceği gibi, kullanılan bu dilin kadınlar üzerinde dışlayıcı bir etkisi olması muhtemeldir.<sup>187</sup> Daha fazla kadını BİT tabanlı çalışmalara çekmeye çalışan kurumlar, ister ortaöğretim veya yükseköğretim seviyelerinde, ister örgün eğitimin dışında olsun, daha cinsiyetsiz ve kapsayıcı ifade kullanımını gözetten bir gözle ders ve program tanımlarını yazarken ve revize ederken dilin gücünü göz önünde bulundurmaldırlar. Örneğin, kadın bilgisayar bilimi mezunu sayısını başarılı bir biçimde yükselten Harvey Mudd College, Bilgisayar Bilimine Giriş dersini, daha cinsiyetsiz (ve muhtemelen daha tanıtıcı ve hatasız) bir başlıkla, yeniden adlandırdı: Sayısal Yaklaşımlar Kullanan Bilim ve Mühendislikte Yaratıcı Problem Çözme.<sup>188</sup>

**Resim 22 :**  
**Cinsiyet eşitliğini**  
**gözetten meslek**  
**tanımları yaratmak**  
Kaynak: Hire More Women in Tech



Ayrıca dil profesyonel ortamda da önemlidir. Ekip çalışması ve beraberlik ilişkisi yerine rekabeti ve girişkenliği vurgulayan iş ilanlarında ve ders tanımlarında kullanılan cinsiyetli dil, kadınların başvuru yapma cesaretini kırabilir.<sup>189</sup> İş ilanlarıyla ilgili Birleşik Krallık'ta yapılan bir çalışma, en çok kullanılan eril cinsiyetlendirilmiş kelimelerin “yönetmek”, “analiz etmek”, “rekabetçi”, “aktif” ve “kendine güvenen” olduğunu saptadı. Öte yandan en çok kullanılan diğil cinsiyetlendirilmiş kelimeler ise, “desteklemek”, “sorumlu”, “anlayış”, “güvenilir” ve “bağlılık”tı.<sup>190</sup> ABD Ulusal Kadın ve Bilgi Teknolojileri Merkezi (NCWIT), iş ilanlarındaki bilinçsiz önyargıları azaltmak için, TEQtogether (Hep Birlikte Teknoloji Eşitliği) girişimi gibi pek çok çözüm geliştirdi. Tavsiyeleri, cinsiyetlendirilmiş kelimelerin ve ifadelerin kullanımını engellemeyi (örneğin cinsiyet kodlu kelimeleri tarayan, çevrimiçi bir “toplumsal cinsiyet

kodu çözme cihazı" kullanımını),<sup>191</sup> derecelendirme sıfatlarını ve "en" gibi niteleme sıfatlarını kullanımı önleyip, cinsiyetsiz zamirlerin ("he" yerine "sen" ve "onlar") kullanılmasını; yeterlilik koşullarının söz konusu iş için en önemli olanlarıyla sınırlandırılmasını ve kuruluşun çeşitliliğe, esnekliğe ve yaşam kalitesine bağlılığının vurgulanmasını içeriyor.<sup>192</sup> Yine bununla ilişkili olarak, Stanford Üniversitesi'nden güncel bir araştırma, teknoloji endüstrisinde rekabeti vurgulayan işe alım görüşmelerinin, açıkça, toplumsal cinsiyete dair kalıp yargılar ve "geek" kültürüne ait atıflar içerdiğini, kadınların işe başvuru yapma cesaretini kırarak hiçbir kadın işçiye yer verilmediğini ve daha da kötüsü, kadınlar bu görüşmelerde yiyecek-içecek veya promosyon ürünleri dağıtırken, erkeklere sunum yapma rolü verildiğini gösterdi.<sup>193</sup> Toplumsal cinsiyet duyarlılığını yükseltmeyi ve ayrımcılığı ve tacizi azaltmayı amaçlayan iş tabanlı öğrenmeler, işe alım pratiklerindeki toplumsal cinsiyet önyargılarını ortadan kaldıracak en iyi uygulamalar üzerine bilgi paylaşımı için iyi bir alan sağlayabilir.

Eğitim sistemleri ve eğitim programları ayrıca teknoloji tabanlı alanlardaki başarının doğuştan gelen bir "deha" ve bir girişimcilik marifetine bağlı olduğu mitini çürütmeye de yardımcı olabilir. Mark Zuckerberg, Elon Musk, Jeff Bezos ve özellikle gelişen teknoloji alanında yükselenler gibi Silikon Vadisi iş adamlarının başarı ve şöhretiyle süregiden bu kalıp yargılar, erkeklerin lehine olma ve kadınları bu endüstriden uzak tutma yönelimindedir. 2015 tarihli bir çalışma, bilgisayar bilimlerinin, mühendisliğin, fiziğin ve felsefe gibi sosyal bilimlerin de içinde olduğu yüksek bir "parlaklık" ya da doğuştan yetenekli bir zekâ değeri taşıyan akademik alanların, dehanın erkeklere özgü bir nitelik olduğu yönündeki kültürel kalıp yargılar nedeniyle, en düşük kadın doktora adayı sayısına sahip olduğunu gösterdi.<sup>194</sup> Eğitimci ve üniversite profesörleri için okul tabanlı uzmanlık geliştirme, veliler için sosyal destek etkinlikleri ve çalışanlar ve yöneticiler için iş tabanlı öğrenmelerin tümü, BİT sektöründe başarılı olmak için neyin gerekli olduğu hakkındaki toplumsal cinsiyet önyargılarını tersine çevirmeye yardımcı olabilir.

## #09

# TOPLUMSAL CİNSİYETE DUYARLI EĞİTİMCİLER YETİŞTİRMEK VE İSTİHDAM ETMEK

Öğrenciler, kendisi de dijital becerilerden yoksun öğretmenlerden etkili biçimde dijital beceri eğitimi alamazlar. Toplumsal cinsiyet ayrımı güden veriler, öğretmenin yeterliliğinin öğrencilerin BİT becerileri üzerindeki etkisi konusunda eksiktir; kimi araştırmalar ise becerisi olmayan öğretmenlerin, kız çocuklarının teknoloji tabanlı konuları öğrenmelerinde negatif bir etkisi olduğunu ileri sürer.<sup>195</sup> Bu nedenle, dijital toplumsal cinsiyet uçurumunu hedef alan tüm müdahalelerde, tüm öğretmenler için BİT eğitimi temel bir unsurdur. Birleşik Krallık 2014'te milli müfredatını zorunlu bilgisayar bilimi derslerini de içerecek şekilde değiştirdiğinde, örneğin, karşılaşılan temel zorluklardan biri, dersi başarılı biçimde yürütecek beceriye ve özgüvene sahip yeterli sayıda öğretmen olduğunu garanti edebilmektir.<sup>196</sup> Dijital beceriler, tüm alanlarda ve tüm seviyelerdeki hizmet öncesi ve hizmet halindeki öğretmenler için milli eğitimdeki öğretmen standartlarına ve öğretmenlerin eğitim programı müfredatlarına dahil edilmelidir ki öğretmenlerin öğrencilerini uzmanlaşabilmeleri için desteklemeleri için yalnızca bu becerilere sahip olmakla kalmayıp, bunları öğretim deneyimlerine ve materyallerine nasıl etkili biçimde dahil edebileceklerini de bildikleri garanti edilebilsin. UNESCO'nun Öğretmenler için BİT Yeterlilik Çerçevesi'nin 2018'de yayınlanan üçüncü versiyonu, BİT becerilerinin öğretmen yetiştirme ve uzman gelişimlerine dahil



Resim 23 :  
**Öğretmenler için  
BİT yeterlilik  
çerçevesi**

Kaynak: UNESCO

	TEKNOLOJİ OKURYAZARLIĞI	BİLGİDE DERİNLEŞME	BİLGİ ÜRETİMİ
EĞİTİMDE BİT ANLAYIŞI	1	1	1
MÜFREDAT VE DEĞERLENDİRME	2	2	2
PEDAGOJİ	3	3	3
BİT	4	4	4
PLANLAMA VE YÖNETİM	5	5	5
ÖĞRETMENİN UZMANLIK ÖĞRENİMİ	6	6	6

edilmesini içerir ve pek çok ülkede yürürlüktedir.<sup>197</sup> Ayrıca Birleşik Krallık'ın Bilgisayar Biliminde Üstün Öğretim ağı gibi bölgesel ve ulusal ağlar, teknoloji eğitimcilerinin, meslektaşlarının destek, rehberlik ve mentörlüklerine erişimlerini sağlayabilir.<sup>198</sup>

Daha fazla kadın BİT öğretmeni yetiştirmek ve istihdam etmek, kız çocukları için özellikle yararlı olabilir. Örneğin Kuzey Amerika'da, kız çocuklarının programlamaya ilgisinin, bu ders kadın bir öğretmen tarafından verildiğinde, önemli ölçüde yükseldiği görülmektedir; oğlan çocuklarının ilgisi öğretmenin toplumsal cinsiyetinden etkilenmiyor.<sup>199</sup> Kadın öğretmenlerin özyeterliliği ya da bu konudaki bilgilerine duydukları güven ve öğretim kabiliyetleri, kız çocuklarının STEM başarısıyla ilişkili iken, oğlan çocuklarının ise ilişkili değildir.<sup>200</sup> Bu da yine hemcins olan öğretmenlerin, kız çocuklarının dijital beceri gelişiminde oğlan çocuklarından daha önemli olabileceğini ortaya koyar. Bu nedenle kimi durumlarda, eğitim sistemlerinin, tüm eğitim seviyelerindeki teknoloji tabanlı alanlarda daha fazla kadın öğretmen yetiştirmeye, istihdam etmeye ve mevcut kadın BİT öğretmenlerinin becerilerinin iyileştirilmesine yatırım yapması gerekir.<sup>201</sup> Bu, pek çok şekilde teşvik edilebilir. Örneğin, teknoloji tabanlı bir alanda çalışmayı planlayan kadınlar için hibeler, kayıt ücretlerinin düşürülmesi ve kredi teşvik programları gibi teşvikler, daha fazla kadını öğretmen yetiştirme programlarına kayıt yaptırmaya cesaretlendirebilir. Okullar ve okul bölgeleri, kadın öğretmenlere BİT becerilerini geliştirmeleri için ücretsiz hizmet içi eğitim ve uzmanlık geliştirme programı sunabilir ya da programlama ve ilgili alanlarda ders verecek yeterlilikte olmak için akreditasyon sürecini tamamlayan kadınlara daha yüksek ücretler veya ikramiyeler verilebilir.

Zekâ ve kabiliyetle ilgili kalıplaşmış ve cinsiyetlendirilmiş kavramların, çocukların özyeterlilik ve kendine güven duyguları üzerinde çok derin bir etkisi olduğundan dolayı öğretmenlerin tutumları ve düşünceleri de ayrıca önemlidir. Örneğin Yunanistan'da bir çalışmaya göre, BİT öğrenimiyle ilgili yüksek öğretmen beklentilerinden şikâyet eden ortaokul öğrencileri kendi BİT becerilerine ilişkin daha olumlu düşüncelere sahiptirler.<sup>202</sup> Kabiliyetlerin ve yeterliliklerin doğuştan geldiğine dair inanışlar, kız çocukları için erkek çocuklarına nazaran daha fazla cesaret kırıcı olabilmektedir: Araştırma, öğretmenlerin cinsiyet tabanlı yeterlilik algılarının, kız çocuklarının teknolojiyle ilişkili çalışmalara ilgileri üzerinde olumsuz bir etkisi olabileceğini göstermiştir.<sup>203</sup> Tüm eğitim seviyelerinde zararlı olan böyle düşünceler, özellikle ilkökul seviyesinde ve ortaöğretimin başlangıcında, kız çocukları zekâ, kabiliyet ve potansiyellerine dair kendi benlik imgelerini şekillendirirken, yıkıcı olabilmektedir. Örneğin İsveç'te bir çalışma, öğrencilerin kariyer planlarının büyük ölçüde 13 yaşına kadar şekillendiğini ve bu noktadan sonra fikir değiştirmenin giderek güçleştiğini ortaya çıkardı.<sup>204</sup>

Bu bulguların ışığında, eğitimci yetiştirmeden sorumlu kurumlar, eğitimcilerin, kendi öğretim pratiklerinde olduğu gibi öğretim materyallerindeki önyargıları da tanımalarına, azaltmalarına ve BİT öğretiminde toplumsal cinsiyete duyarlı yaklaşımlar benimsemelerine yardımcı olmak için, hizmet öncesi eğitim ve hizmet-içi uzman geliştirme eğitimi uygulamalıdır.

## Becerilerin geliştirilebileceği, zekâ ve yeterliliklerin sabit ya da doğuştan olmadığı söylendiğinde, kız çocuklarının daha iyi performans gösterdikleri gözlenmektedir.

Örneğin TeachHer İnisiyatifi, dünya çapında eğitimciler ve yetkililere yönelik, toplumsal cinsiyete duyarlı ders planları geliştirme ve ergenlik dönemindeki kız çocuklarına sanat ve tasarımda olduğu kadar STEM alanlarında da istekli olmaları için ilham verme yöntemleri üzerine çalıştaylar düzenlemek amacıyla UNESCO'nun eğitimci yetiştirme enstitüleri ağını kullandı.<sup>205</sup> Benzer bir biçimde Hollanda'daki Başarı İzleme projesi, özellikle tüm öğrencilerin STEM becerileri gelişimine yardımcı olmaya odaklanan ilköğretim seviyesindeki öğretmenler için bir toplumsal cinsiyet farkındalığı eğitimi geliştirdi.<sup>206</sup> Bu girişimler, STEM'e daha geniş ölçekte odaklanıyorken, aynı yaklaşım, öğretmenleri, kız çocuklarının özgüven ve dijital becerilere ilgi geliştirmelerine yardımcı olabilecek stratejilerle donatmakta da kullanılabilir. Olumlu deneyimler için rehberlik, net ve bulgu odaklı olmalıdır. Örneğin, bu becerilerin geliştirilebileceği, zekâ ve yeterliliklerin sabit ya da doğuştan olmadığı söylendiğinde, kız çocuklarının daha iyi performans gösterdikleri gözlenmektedir.<sup>207</sup> Eğitimci, öğrencilerinin "gelişme düşünme yapısını" (*growth mindset*) yaşamalarına yardımcı olmak için bu fikri hem doğrudan dersleriyle hem de dolaylı olarak verdikleri geribildirimler ve övgülerle öğrencilere aktarmalıdır.

Son olarak, örgün eğitim sektöründe öğretmenlerle ilgili konular, ayrıca yaygın eğitimdeki eğitimci bağlamında da kullanılabilir. BİT programları uygulayan hükümetlerin ve kurumların, özellikle de teknoloji odağı olmayan toplum tabanlı kurumların, planlama yapmaya ve eğitimci ile araçların kapasitelerini geliştirmeye yönelik yatırım yapmaya ihtiyaçları vardır. Bu özellikle de, diğer insanlara eğitim vermeye başlamadan önce kendi dijital becerileriyle ilgili kendilerine güvendiklerinden emin olmaları adına daha fazla çalışmaya ihtiyaç duyabilecek yaygın eğitim veren kadınlar için önemli olabilir.

## #10 ROL MODELLERİ VE REHBERLERİ TEŞVİK ETMEK

Rol modellerin ve rehberlerin önemi, toplumsal cinsiyet ve dijital beceriler literatüründe sürekli olarak vurgulanmaktadır.<sup>208</sup> Kuzey Amerika'da bir ankette, kendisini programlama ya da kodlama okumaya cesaretlendirebilecek yakınları olan ortaöğretim düzeyindeki kız çocuklarının yüzde 62'si, üniversitede bu alanda uzmanlaşmak isteyebileceğini söylerken, kendisini cesaretlendirecek hiç yakını olmayan kız çocuklarında bu oran yüzde 15'tir.<sup>209</sup> Kadın rol modellerin varlığı, kız çocukları için özellikle yararlıdır. Örneğin, sosyo-kültürel kalıp yargıların kız çocukları üzerindeki olumsuz etkisi, anneler ya da ailenin diğer kadın üyeleri tarafından kadınların teknoloji kullanımına dair olumlu örneklerin gösterilmesiyle ve kız çocukları teknoloji tabanlı çalışmalara ve boş zaman aktivitelerine yönlendirilmesiyle azaltılabilir. Yetkin ve etkili kadın öğretmenler, özellikle BİT merkezli



derslerde, kız çocuklarının dijital becerilerine ilişkin özgüvenlerini geliştirmelerine yardımcı olabilir ve onların ileride teknoloji alanındaki meslekleri düşünmelerine ilham verebilirler. Ebeveynlere yönelik sosyal yardım programlarının uygulanmasına ve daha fazla kadın BİT öğretmeninin istihdam edilmesine ek olarak, eğitim sistemlerine dair öğretim programlarını gözden geçirmeli ve kadınların teknolojiyle ilişkili alanlarda öğretim materyallerinde görünür kılınmasını temin edecek şekilde revize etmelidir. Toplum içerisinde kadın rol modeller de ayrıca bir ilham kaynağı olabilirler. Örneğin, teknoloji endüstrisinde çalışan yerel kadın karakterler, kadınlar ve kız çocuklarıyla kendi deneyimleri üzerine konuşmak ve onların sorularına cevap vermek üzere, okullar, üniversiteler, TVET merkezleri, işyerleri ve kadın örgütleri tarafından işe alınabilirler. Bu türden yaklaşımlar, kız çocuklarının dijital sektördeki farklı çalışma alanlarını görmelerine ve kendilerini teknoloji uzmanlıklarında hayal edebilmelerine yardımcı olur. .

## ✓ Rol modeller, kız çocuklarının dijital sektördeki çeşitli yolları görmelerine ve kendilerini teknoloji uzmanlıklarında hayal edebilmelerine yardımcı olur.

Kadınlar ve kız çocukları için BİT liderlik programlarının hem örgün eğitimde hem de örgün eğitim dışında etkili olduğu görülmektedir. Okullar ve üniversiteler, ilköğretimdeki kız çocuklarını ortaöğretimdeki kız çocuklarıyla; ortaöğretimdeki kız çocuklarını üniversiteye giden kadınlarla; ortaöğretim ve üniversitede düzeyindeki kadın öğrencileri ise BİT sektöründe çalışan kadınlarla buluşturan programları göz önünde bulundurabilirler. Kadın öğretmenler ve profesörler, ayrıca yaygın eğitimde kız çocuklarının programlama kulüpleri ve diğer müfredat dışı etkinlikler ya da örgün eğitimde düzenlenen rehberlik programı kanalıyla kadın öğrenciler arasında küçük gruplar için rehber rolünü üstlenebilirler. ABD’de NCWIT tarafından kurulan Programcılığa Teşvik (AiC) girişimi, anaokulundan yüksek eğitime ve sonrasına değin, kadın teknoloji uzmanlarına uzun vadede bir iletişim grubu sağlamak için okullarla birlikte çalışan ağılara iyi bir örnektir. İlk ve orta öğretim seviyelerinde, Programcılığa Teşvik Girişimi’nin AspireIT destek programı, pratiğe dayanan alanlarda anaokulundan 12. sınıf düzeyine kadar kız çocuklarına programlamanın temel ilkelerini ve sayısal düşünmeyi öğretmek için akran liderliğinde öğrenme yöntemini kullanıyor. Bu programın ulaştığı 9.500 kız çocuğunun yüzde 75’i, programın ardından bir bilgisayar dersi alacaklarını ifade ediyor,<sup>210</sup> ki bu da gösteriyor ki özellikle birbirlerine yakın yaşlarda olan kız çocukları arasındaki rehberlik ilişkilerinin, kız çocuklarının daha ileri düzey BİT becerileri geliştirmelerinde önemli bir etkisi olabilir. Yükseköğretim seviyesinde NCWIT Akademi Birliği kurumlarından birine katılan ve programlama alanında uzmanlaşmış ya da başarısını ilan etmiş kadınlar, yerel halk içindeki kız çocuklarının bilgisayar destek programlarına katılmaları için, sanal ve yüz yüze toplantılar, bilgisayar bilimi kavramlarını ve olanaklarını tanıtan uygulamalı alıştırmalar düzenleyen AiC Topluluğu’na katılmaya teşvik ediliyor. Ayrıca eğitimciler ve etki gücü yüksek yetişkinler de kadınlar ve kız çocukları için bu ağ üzerinden rehberlik hizmeti veriyorlar. Rehberliğe ek olarak, AiC, üyelerinin, burslar, stajyerler ve iş olanaklarına erişimlerini de sağlıyor ve öğrenciler ile öğretmenleri ödüllendirerek, kadınların teknoloji alanındaki başarılarını görünür kılıyor. Bu girişim, en azından kısmen, kız çocuklarını ve kadınları eğitim hayatları boyunca ve sonrasında destekleyecek güçlü kadın rol modeller üreten geniş kapsamlı yaklaşımı açısından başarılı bir girişimdir.

Örgün eğitimin dışında, kadınlar ve kız çocukları için rehberlik ve eğitim olanakları sağlamak için hükümetler ve kuruluşlar, kadın BİT uzmanlarıyla iş birliği içinde olabilir. Örneğin Jamaika'da Youth Can Do IT (YCDI) kuruluşu, 2018'de, 15 ila 22 yaş arasındaki genç kadınları, BİT sektöründe çalışan kadın liderlerle bir araya getiren BİT Liderliğinde Kadınlar Programı'nı başlatmıştır.<sup>211</sup> Bir konu dâhilinde düzenlenen aylık toplantılar ve üç ayda bir gerçekleşen teknoloji çalıştaylarında yer alan kız öğrenciler, tıpkı kişisel gelişim ve güçlenme çalıştaylarında olduğu gibi, yeteneklerini ve güçlerini fark etmeye ve geliştirmeye odaklandı.<sup>212</sup> Gana'daki Tech Needs Girls (Teknolojinin Kız Çocuklarına İhtiyacı Var) adlı benzer bir program, kız çocuklarına kodlamayı öğreten rehberlik ve rol model hizmeti veren kadın bilgisayar bilimcilerinden ve mühendislerinden oluşan bir ağ kurdu.<sup>213</sup> 2016'dan itibaren bu program, 200'ü aşkın rehberler ağı ile 2.500'den fazla kız çocuğuna ulaşmıştır.<sup>214</sup> Kız çocuklarını teknoloji sektöründe çalışan yetişkin kadınlarla buluşturan benzer programlar, kız çocuklarının kendilerini BİT uzmanları olarak hayal etmelerine, gerçekleştirilebilir ve başarılabilir bir hedefe ulaşacak olan yolu görmelerine yardımcı oluyor.

Rehberlik girişimleri ayrıca yetişkin kadınların güvenli ve destekleyici bir ortamda dijital beceriler edinmesine de yardımcı oluyor. Bir örneği, Uganda Medya Araştırmaları Merkezi ve Deutsche Welle Akademie'nin sık sık siber şiddete ve hem çevrimiçi tacize hem de çevrimdışı tehditlere uğrayan kadın medya uzmanları için bir dijital güvenlik liderliği ağı oluşturduğu Kenya ve Uganda'da görülüyor (Örneğin Kenya'da yürütülen bir araştırmada kadın gazetecilerin yüzde yetmiş, çalışma halinde çevrimiçi taciz deneyimine sahipler)<sup>215</sup> Almanya Federal Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Bakanlığı (BMZ) tarafından finanse edilen bir proje, deneyimlerini paylaşma ve bir diğeri dinleme olanağı olan, bu bölgedeki kadın gazeteciler ve blog yazarları için dijital güvenlik üzerine çalıştaylar ve seminerler sunuyor.<sup>216</sup> Bu çalıştayların enformel oturumlar olarak başlamasına rağmen, bu ağ, rehberlik faaliyetlerinin kalite standartları uyarınca uzmanlaştırmaya ve güvenli şifre oluşturma, veri yedekleme, e-posta şifreleme, dijital izleri silme ve ortak internet ağlarını (Wi-fi) kullanırken risklerin önüne geçme gibi başlıkları da içeren bir eğitim programı geliştirmeye çaba harcamaktadır. Bu girişimin gelişimi, enformel bir kadın uzmanlar ağının dahi, meslektaşlar arasında destekleyici ve üretici ilişkilerin teşvik edilmesi yoluyla kadınların dijital becerileri ve güvenliğinde nasıl bir fark yaratabileceğini gösteriyor. Benzer ağlar, kadınların BİT ve bu alanlara özel toplumsal cinsiyet meseleleriyle ilgili bilgi paylaşımlarını sağlamak için diğer sektörlerde ve eğitimler arasında da kurulabilir.



### Kız çocuklarını ve kadınları hedefleyen müdahalelerin ötesinde

Toplumsal cinsiyet eşitliğine dayalı eğitim, toplumsal cinsiyet meseleleri anaakımlaşmadıkça gerçekleştirilemez. Hem eğitim sektöründe, hem de daha geniş ölçekte toplumda, kadınları teknoloji alanlarının dışında bırakan önyargılara dair bilincin yükselmesi gerekmektedir. Müdahalelerin, dijital becerilerde toplumsal cinsiyet uçurumunda bir fark yaratmak için mutlaka kadınların ve kız çocuklarının becerilerini yükseltmeye odaklanması gerekmez. Eğitimci bir adım geride kalmaya teşvik edilmeli ve teknoloji alanında cinsiyetlendirilmiş söylemler üzerine ve bunların müfredattan sınıf duvarlarındaki

afişlere kadar nasıl her şeye sızdığı üzerine düşünmelidirler. Kadınları ve kız çocuklarını dijital becerilerle donatmaya harcanacak çaba kadar, dijital alanın nasıl önyargılı olduğuna dair algıyı yükseltecek, bu önyargıları ortadan kaldıracak yaklaşımları teşvik edecek ve dijital beceri eğitimini tüm öğrenciler için cazip ve ulaşılabilir kılabilecek müdahaleler de gereklidir.

## #11 EBEVEYNLERİ DÂHİL ETMEK

Tutumlarına bağlı olarak, ebeveynler de zekâ, kabiliyet ve kadınlar için “uygun” çalışma alanları hakkında, zarar veren cinsiyetlendirilmiş kalıp yargıları pekiştirebilir ya da yıkmaya yardımcı olabilirler.

Ebeveynler, öğretmenlerle birlikte, ders seçimi ve kariyer tercihi yapma zamanı geldiğinde öğrenciler için en büyük etki faktörleri olma eğilimindedirler.<sup>218</sup> Ayrıca ebeveyn desteği ve teşviki, hem oğlan hem de kız çocuklarında özyeterlilik için en önemli etmen olarak görülmektedir.<sup>219</sup> Tutumlarına bağlı olarak, ebeveynler de zekâ, kabiliyet ve kadınlar için “uygun” çalışma alanları hakkında, zarar veren cinsiyetlendirilmiş kalıp yargıları pekiştirebilir ya da yıkmaya yardımcı olabilirler.<sup>220</sup> Ebeveynler ayrıca çoğunlukla dijital teknolojilerin ilk denetleyicileridir ve bu nedenle bilişim ve iletişim teknolojilerine erişimi kolaylaştırmada, onların kullanımına teşvik etmede, doğrudan ya da dolaylı olarak, temel bir rol oynarlar.<sup>221</sup> Pek çok bağlamda, ebeveynlerin kız çocukları ile oğlan çocuklarına BİT erişimi ve kullanımı konusunda farklı davrandığı görülür; teknoloji kız çocuklarına çoğunlukla oğlan çocuklarından sonra tanıtılır, kız çocuklarının kullanımına daha fazla kısıtlama getirilirken oğlanların erişimi kız çocuklarının erişiminden çoğunlukla daha önceliklidir.<sup>222</sup> Hatta ebeveynler, kız çocuklarının BİT odaklı çalışmalarını takip etmelerine destek olsalar da, çoğunlukla çocuklarına yardım etmekte yetersiz hissederler. Örneğin ABD’de yürütülen bir çalışma ebeveynlerin yüzde 46’sının programlama ve kodlamanın önceliğinin yüksek olduğuna inandığını; yalnızca yüzde 25’inin hangi BİT çalışmalarının çocuklar için yararlı olabileceğini ayırt edebildiklerini gösterdi.<sup>223</sup>

Resim 24 :

**Kız çocuklarının STEM’le ilişkisini arttırma amacıyla, Hollanda’daki Talent Viewer projesi tarafından düzenlenen bir konferans**

Kaynak: VHTO



Eğitim sistemleri, BİT hakkında cinsiyetlendirilmiş kalıp yargıları kırmayı ve dijital becerilerin özellikle de kız çocukları için önemine dair farkındalığı yükseltmeyi amaçlayan, ebeveynlere yönelik destek programları geliştirmeli ve uygulamalı; etkisini arttırmak ve okula gitmeyen kız çocuklarının ebeveynlerine ulaşmak için STK'larla, yerel hükümetlerle ya da özel sektörle iş birliği yapmalıdır. Örneğin, Eğitim Bakanlığı ile yerel bir STK arasındaki iş birliği olan The Dutch Talent Viewer projesi, kız çocuklarını STEM alanlarında desteklemek için farkındalık yükseltme kampanyalarıyla, ilkokul öğrencilerinin ebeveynlerini birbirleriyle etkin bir biçimde iletişime geçirir.<sup>224</sup> Pakistan'da Plan International (Uluslararası Plan), 44 okulda güneş enerjili BİT laboratuvarları kuran ve öğrencileri, ebeveynleri ve programlama, dijital öğrenme ve çevrimiçi güvenlik öğretmenlerine eğitim veren bir girişim olan Güvenli İnternet ve Okul Destek Programı'nı başlatmak üzere, yerel bir iletişim firmasıyla iş birliği yapmıştır.<sup>225</sup> Plan International ayrıca Dijital Öğrenim Merkezleri aracılığıyla Hindistan'da ebeveyn destek programı yürütmektedir. Basit müdahalelerin bile bir fark yarattığı açıktır: Bir çalışmada, STEM derslerinin yararı üzerine enformel materyaller (broşürler ve bir web sitesi) ile desteklenen ebeveynlerin çocuklarının, ortaöğretim son iki yılında, kontrol grubundaki diğer çocuklara nazaran, ortalama olarak bir dönem daha fazla bilim ve matematik dersleri aldığı görüldü.<sup>226</sup> Bu, hem okul içerisinde nispeten küçük çaba olduğundan dolayı hem de kız çocuklarının BİT çalışmalarından çekildiği bir dönemde böylesi ders seçimlerini etkileyen bir müdahale olduğundan önemlidir. Bu örneklerden görüleceği üzere, ebeveynleri kız çocuklarının dijital becerilerinin önemi konusunda bilgilendirmek ve ikna etmek için gösterilen küçük ölçekli çabaların bile, kız çocuklarının BİT çalışmaları üzerinde önemli bir etkisi olabilir. Programlar, dijital yeterliliğin kız çocukları için, özgüvenlerini yükseltmek, eğitsel ve mesleki fırsatları arttırmak, sağlık ve refahlarını yükseltmek de dâhil olmak üzere sayısız faydası üzerine güçlü bir vurgu taşımaktadır. Ayrıca çevrimiçi güvenlik başlığı da mutlaka doğrudan dâhil edilmelidir. Pek çok ebeveynin endişeleri anlaşılabilir olmakla birlikte, güvenliğe aşırı vurgu yapmak, kadınların

— Güvenliğe aşırı vurgu yapmak, kadınların ve kız çocuklarının teknoloji kullanımını ve dijital becerilerini geliştirmelerini engelleyen bir gerekçelendirme olarak sık sık kullanılmaktadır. —

ve kız çocuklarının teknoloji kullanımını ve dijital becerilerini geliştirmelerini engelleyen bir gerekçelendirme olarak sık sık kullanılmaktadır.<sup>227</sup> Ebeveynlere, kız çocuklarına da, en az oğlan çocukları kadar teknolojiye erişim ve ekran başında geçirecekleri zaman vermeleri etkin bir biçimde bildirilmelidir. Annelerin kimi beklentilerinin, kız çocuklarının kariyer tercihi üzerinde, oğlan çocuklarının kariyer tercihinden daha önemli bir etkiye sahip olduğundan dolayı özellikle anneleri hedefleyen müdahaleler faydalı olabilir.<sup>228</sup> Programlar, annelere, kızlarının dijital yeterlilikleri konusunda, oğullarına ilişkin beklentilerine eşit derecede yüksek beklentiler taşımalarını telkin etmeyi amaçlamalıdır.

## #12 TOPLUMSAL İLİŞKİLERİ GÜÇLENDİRMEK VE İTTİFAKLAR KURMAK

Okul odaklı olmayan müdahalelerde, programın güvenilirliğini arttırmak, iyileştirilmesine yardımcı olmak ya da programın planlayıcılarının direnç ve karşı tepkilerini içeren olası güçlükleri öngörmesine ve üstesinden gelmesine olanak sağlamak için, hâlihazırda toplumda karşılığı olan STK'larla ve diğer yerel gruplarla iş birliği önerilmektedir. Hedef grubun (örneğin yerel kadınların) üyelerinin, müdahalelerin tasarlanmasına dâhil edilmesi, eğitim programlarının, yardım etmeyi tasarladığı insanların ihtiyaçlarına ve taleplerine cevap vermesini sağlar. Buna ek olarak, yerel kadın toplum önderlerine BİT destekçisi ve eğitmeni olmaları için yetki vermek, bu hareketin sürdürülmesine ve kadınların kazanımlarını program sona erdikten sonra kaybetmesinin engellenmesine yardımcı olabilir.

Dijital beceri eğitimi, bağımsız müdahaleler halinde uygulamak yerine, çok boyutlu toplumsal projelere gömülü hale getirildiğinde daha etkili olabilir.

Dijitale geçiş müdahalelerinin yürütülmesinde, kadın örgütleriyle iş birliğinin yararı üzerine kimi karşıt görüşler olsa da, UN Women ve The World Wide Web Foundation (Dünya Çapında Ağ Kuruluşu) da dâhil olmak üzere pek çok kuruluş, iş birliği yaklaşımını öneriyor.<sup>229</sup> Latin Amerika'da bir kadın örgütüne önderlik eden, EQUALS üyesi Pro Mujer, düşük gelirli kadınların ve onların ailelerinin ekonomik bağımsızlığa ve özyeterliliğe ulaşmalarına yardımcı olmak için, ekonomi ve iş becerileri eğitim programları aracılığıyla, ekonomi ve bakım hizmetlerine erişim ile girişimcilik ve okuryazarlığı birleştiren karma bir yaklaşım kullanıyor.<sup>230</sup> 2018'de 250.000 kadına ulaşan, 500.000 sağlık müdahalesi sağlayan Pro Mujer toplam beş ülkede küçük hibelerle toplamda 200 milyon dolar ödeme yaptı. Dijital okuryazarlığı programlarına dâhil etmelerinin yanında, bu kuruluş ayrıca önde gelen teknoloji firmalarıyla birlikte çalışıyor ve dijital toplumsal cinsiyet uçurumunun kapanması için karşılıksız yardımlarda bulunuyor.<sup>231</sup> EÖrneğin 2017'de Pro Mujer, Bolivya'daki kadınların kodlama dersi almaları için Microsoft ile iş birliği yaptı.<sup>232</sup> 2018'de ise bu kuruluş, Beceri Koalisyonu'nun bir parçası olarak EQUALS Küresel Ortaklığı'na katıldı ve küçük kadın girişimciler, gençler ve Bolivya'daki Pro Mujer çalışanları için 2020'ye kadar 2.000 dijital okuryazarlık eğitimi düzenleme sözü verdi.<sup>233</sup> Çeşitli yaklaşımlar gerekiyor olsa da, Pro Mujer gibi mevcut kadın örgütleri, kadınlar ve kız çocukları için dijital becerileri yükseltme çabaları adına değerli ittifaklar olabilir. Pro Mujer'ın başarısı, dijital beceri eğitiminin bağımsız müdahaleler halinde uygulamak yerine, çok boyutlu toplumsal projelere gömülü hale getirildiğinde daha etkili olabileceğini düşündürmektedir. Dijital beceriler kendi içinde bir nihai amaç olmakla birlikte, kredilere erişim gibi daha acil ihtiyaçları da karşılayan programların bir parçası olarak çok değerlidirler.

EQUALS Araştırma Grubu'nun da işaret ettiği gibi, "erkek nüfusunu yabancılaştırmamak için kapsayıcı bir tutum sergilemek, diğer dezavantajlı grupları da gözetmek ya da karşı tepkileri alevlendirmemek önemlidir.<sup>234</sup> Müdahalelerin başarılı ve uzun vadede sürdürülebilir olmasını sağlamak için, erkekler ve oğlan çocukları mutlaka çözümün bir parçası olmalıdırlar. BM'den HeForShe, Catalyst's Men Advocating for Real Change (MARC), Forté Foundation's Men As Allies, Sweden's MÄNP, Avustralya odaklı Male Champions of Change (MCC) Institute, küresel MenCare ve MenEngage ittifakları da dahil olmak üzere pek çok girişim, erkekleri toplumsal cinsiyet eşitliği konusunda ittifak ve destekçi olarak kazanmaya çalışmakta ve erkekleri toplumsal cinsiyet eşitliği konusuyla ilişkilendirecek stratejiler üzerine birçok kaynak bulunmaktadır.<sup>235</sup> Özellikle dijital toplumsal cinsiyet uçurumunu hedefleyen erkek müdafilik kampanyalarına az rastlanmasına rağmen 2018'de Londra Üniversitesi Royal Holloway'deki Kalkınmada BİT UNESCO Kürsüsü tarafından kurulan küresel bir koalisyon olan, EQUALS'ın ortağı TEQtogether, buna iyi bir örnektir. Bu koalisyon, müdahalenin dört ana alanına odaklanır:

- 1 erkekleri, davranışlarının dijital toplumsal cinsiyet eşitsizliğini nasıl etkilediği konusunda bilgi ve kaynak sağlama yoluyla bilgilendirmek;
- 2 erkeklerin teknoloji sahasında toplumsal cinsiyet eşitliğini yükseltmek için alabileceği tutumları tanımlamak ve bu tutumlar ekseninde eğitim çalışmaları düzenlemek;
- 3 kadınlara karşı dijital şiddeti azaltmak için erkeklerin alabileceği tutumlar önermek ve
- 4 her seviyeden teknoloji organizasyonlarında kadınların erkeklere liderlik etmesi yoluyla, karşıt liderliğe teşvik etmek.

TEQtogether, teknoloji sektöründe performans değerlendirmeleri yazma, konferans ve etkinlikleri toplama ve babaların kız çocuklarını STEM derslerinde güçlenmelerine yardımcı olmak için kullanabilecekleri stratejiler gibi başlıklar içeren, kanıta dayalı ve pek çok dilde rehberlik notları hazırlamıştır.

Ayrıca NCWIT'nin (Ulusal Kadın ve Bilgi Teknolojileri Merkezi'nin) de erkek ittifak ağları oluşturmak ve bunların etkinliğini değerlendirmek için stratejiler sunan Erkek İttifakları ve Destekçiler Kiti (Male Allies and Advocates Toolkit) de dahil olmak üzere, işyerinde toplumsal cinsiyet çeşitliliği için erkek desteğine yönelik birçok kaynağı vardır.<sup>236</sup> Teknoloji sektöründe çalışan erkeklerle yapılan röportajlar aracılığıyla, NCWIT, erkeklerin destek olma cesaretlerini kıran etmenler kadar, işyerindeki toplumsal cinsiyet meseleleri hakkındaki düşüncelerini etkileyen deneyimleri ve düşünceleri de belirledi.<sup>237</sup> Örneğin, bu rapor, erkekleri, toplumsal cinsiyet destekçisi ve ittifakı olmaya sevk eden kişisel ve profesyonel deneyimleri bir araya getirdi (bu deneyimler arasında "kendilerinin de bir azınlık deneyimi yaşamaları, eşleriyle, kızlarıyla ve anneleriyle ilişkileri; kadın patronlarının, liderlerinin ve iş arkadaşlarının olması; önyargılar üzerine çalıştaylara katılma ve önyargıların nasıl uygulandığına tanıklık etme" gibi deneyimler vardı).<sup>238</sup> Bu deneyimlerin bir kısmı rastlantısal olsa da, bir kısmı da yaratılabilir: sözcü gelimi, erkeklerin azınlık deneyimi edinmeleri için BİT alanındaki kadınlar üzerine konferanslara ve etkinliklere katılmasının sağlanması; toplumsal cinsiyet eşitsizliği ve farkında vanılmamış önyargılar üzerine çalıştaylara davet edilmeleri; kadın yöneticiler, liderler ve iş arkadaşları ile birlikte çalışma olanağı bulmalarını sağlayacak şekilde görev dağıtımı yapılması gibi. Bir şirketin işgücüsüyle ilgili veriler, hem potansiyel erkek müttefikleri tanımak hem de ekonomik ve ahlâki argümanları daha ikna edici hale getirmek için etkili bir biçimde kullanılabilir.

Pek çok NCWIT ve TEQtogether kaynağı teknoloji sahasını hedefliyor olsa da, bu kaynaklardaki öneriler, eğitim kurumlarına ve toplumsal örgütler tarafından farklı bağlamlarda kullanılacak müdahalelere de kolaylıkla uygulanabilir.

Örneğin, hem erkek hem de kadın BİT öğretmenlerine sahip okullar ve bölgeler, tüm öğrencilerin kadın bir öğretmenden ders alma deneyimi edinilmesini sağlamak amacıyla eğitimci rotasyonu uygulamayı düşünebilir. Sınıf içi etkinliklerde, öğrencilerin BİT alanındaki toplumsal cinsiyet eşitsizliğine dair farkındalığını yükseltmek için çalışma hayatında farkında varılmamış önyargılara yönelik stratejiler ödünç alınabilir ve yerel STK'lar kadınlara yönelik çevrimiçi şiddeti azaltma amacıyla, kadınların kurbanlığı yerine erkeklerin sorumluluğunu vurgulayan, erkekler için çalışmalar düzenleyebilir.

**Resim 25 :**  
**Teknolojide toplumsal cinsiyet eşitliği için erkek desteğini teşvik edecek stratejiler**

Kaynak:  
Ulusal Kadın ve Bilgi Teknolojileri Merkezi (National Center for Women and Information Technology)

1

**Erkekler için "geçici" azınlık deneyimleri yaratın.**

Kadınların çoğunlukta olduğu konferanslara ya da çalıştaylara katılımın, bu çalışmada bahsedilen birçok erkek için ufuk açıcı bir örnek olduğu söylendi.

2

**Erkek çalışanların kadın rehberler, patronlar ya da diğer kadın liderler ile çalışma deneyimi edinmesini sağlayın.**

Bu türden eşleşmeleri teşvik edebilecek formal ve enformel programlar ya da rotasyon görevlendirmeleri üzerine düşünün.

3

**Erkekleri "teknolojide kadınlar" etkinliklerine, farkında olmadığımız önyargılar üzerine çalıştaylara ya da çeşitlilik eğitimlerine davet edin.**

Bu konu hakkında eğitilmiş olmak ve uzmanları veya kadın uzmanların kendilerini dinlemek, erkeklerin düşüncelerini değiştirebilir.

4

**Erkek egemen bir çevrede azınlık olmaya dair "sizin hikâyenizi", güvendiğiniz erkek arkadaşlarınızla paylaşın.**

NCWIT'nin çalışması, kadınların kendi deneyimlerine dair hikâyelerini dinlemenin, erkekleri toplumsal cinsiyet eşitliğinin artması için çalışmaya motive eden en etkili faktörlerden biri olduğunu gösterdi.

5

**Erkek iş arkadaşlarınıza toplumsal cinsiyet çeşitliliği çabaları adına belirli bir rol verin.**

Toplumsal cinsiyet çeşitliliği bir kadın meselesi değildir. Pek çok erkek eğer ne yapacaklarını öğrenirse daha fazla çaba gösterecektir.

6

**Erkeklerle farkındalıklarını yükseltecek ve değişiklik yaratacak bilgi sağlayın.**

NCWIT'nin Erkek Müttefik Olmanın En İyi 10 Yolu broşürünü paylaşabilir, onlara erkek müttefikler raporunu verebilir ya da onlara kendi bölümlerindeki toplumsal cinsiyet istatistiklerini gösterebilirsiniz.

7

**Erkeklerle toplumsal cinsiyet çeşitliliği mücadelesinde kullanabilecekleri araçlar sağlayın.**

NCWIT'nin web sitesinde tanımlanan çalıştırma, işe alma, denetleme ya da koruma uygulamalarına dikkat çekin. NCWIT'nin Erkek Müttefikler raporunda tanımlandığı üzere, diğer erkeklerin sorumlu olduğu çalışanların çeşitlilik mücadelelerini paylaşın.

8

**Bu konuları önemseyen erkekleri bir araya getirin.**

Diğer erkeklerle bu konular ve mücadeleler üzerine konuşmak, erkeklerin kendi bireysel çabalarında daha fazla yol kat etmelerine yardımcı olabilir.



## #13 TEKNOLOJİDE ÖZERKLİĞİ VE KADINLARIN DİJİTAL HAKLARINI DESTEKLEMELİK

Dijital beceriler kadınların bağımsızlığını arttırabiliyor olsa da (ekonomik, sosyal, politik ve bireysel olarak)<sup>239</sup> bunun yalnızca eğer ki kadınlar teknolojiyi özerk bir halde kullanabiliyorsa gerçekleşebileceğini unutmamakta fayda var. Kadınlar ve kız çocukları, çoğunlukla teknolojik anlamda “kısıtlanmış” iken; erkekler idari ayrıcalıklara, hesap ayarlarının ve şifreler yönetimine, arama geçmişine erişim ve diğer denetim araçlarına sahiptirler. Bu durumlarda, teknoloji, bir güçlendirme aracı olmaktan ziyade, erkeklerin kadınlar üzerindeki denetimini pekiştirmeye hizmet eder. Bu durumu düzeltmek için, kadınların dijital bağımsızlığını normalleştirmek gereklidir. Bu da ancak kadınları dijital hakları konusunda eğitmek ve öğretmenler, ebeveynler, yöneticiler ve diğer potansiyel dijital erişim sağlayanlar için destek ve eğitimler yürütmek yoluyla başarılabilir. Kadınlar ve kız çocukları kendi gizliliklerini nasıl koruyacakları konusunda eğitime ve hem çevrimiçi hem de çevrimdışı güvenliklerinin sağlanmasına ihtiyaç duymaktadır. Bu eğitim yöntemini desteklemek üzere kullanılacak kaynakların bir örneği, vpnMentor tarafından üretilen, kadınların sosyal medya platformlarını, çevrimiçi arkadaşlık sitelerini ve ortak seyahat uygulamalarını kullanırken, gizliliklerini nasıl koruyacakları ve kendilerini nasıl güvende tutacakları üzerine detaylı öneriler içeren Kadınlar İçin İnternet Güvenliğini Yükseltme Rehberi'dir (Empowering Internet Safety Guide for Women). Bu Rehber ayrıca kadınların işyerindeki tacize nasıl karşılık verebileceğini ve kendilerini teknoloji üzerinden kurulan yakın partner şiddetinden nasıl koruyacaklarını açıklamaktadır.<sup>240</sup>

Kadınlar ve kız çocukları, çoğunlukla teknolojik anlamda “kısıtlanmış” iken; erkekler ise idari ayrıcalıklara, hesap ayarlarının ve şifrelerin yönetimine, arama geçmişine erişim ve diğer denetim araçlarına sahiptirler.

Kadınlar ve kız çocukları da erkekler ve oğlan çocukları gibi, dijital güvenlikten sorumlu olan tespit liderlerinin, şirketlerin ve kamusal kurumların işleyişlerini bilmeye ve çevrimiçi sınırsızlığı önlemek üzere, yasama ve yargı reformları gibi toplumsal değişimler için bir araya gelmenin araçlarını edinmeye ihtiyaç duymaktadırlar. Pek çok hükümet, büyük veriler ile ortaya konmuş sorunların farkındadır; örneğin Amerika Birleşik Devletleri Yargıtayı, cep telefonları kayıtlarından ve bu kayıtları ulaşılabilir kılan “dijital teknolojiye sismik hareketler”den alınan yalın verilerin sunduğu zorlukları kabul etmektedir ve Yargıtay, insanların kamusal bir davranış içerisindeyken kendi gizliliklerinden feragat etmelerinin gerekmediğine hükmetmiştir.<sup>241</sup> Fakat yasalar çoğunlukla, hızla değişen dijital alana cevap verebilecek kadar hazırcevap değildir. Eğitimdeki müdahalelere ek olarak, ayrıca hükümetler de, kadınların dijital gizliliklerini ve bağımsızlıklarını koruyacak politikalar ve yasalar yoluyla, toplumsal cinsiyet bakımından eşit teknoloji kullanımına öncelik tanımak zorundadır.



## #14 EVRENSEL HİZMET VE ERİŞİM FONLARI KULLANMAK

Hükümetler, dijital becerilerde toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatma amaçlı yatırımlar için evrensel hizmet ve erişim fonlarını (USAF) kullanmayı düşünebilirler. Bu fonlar, çoğunlukla, yalnızca iletişim ağlarını ve kapsama alanlarını genişletmek için kullanılıyor olsalar da, beceri eğitimleri amacıyla yeniden düzenlenebilir, hatta düzenlenmelidirler; çünkü birçok toplum için en büyük engel ne kablolar ne de ağlardır; asıl engel olan eğitimidir. Örneğin 2015'te Pakistan'daki Evrensel Hizmet Fonu, Microsoft ve Pakistan'da bir sosyal refah örgütü olan Bait-ul-Mal ile, kız çocuklarına BİT eğitimi verecek bir program başlatmak üzere iş birliği yapmıştır.<sup>242</sup> 2018 yazı itibarıyla, İletişim Bakanlığı, kız çocukları için 226 bilgisayar laboratuvarı kurmak ve 100.000'in üzerinde öğrenci ile 200.000'in üzerinde öğretmene eğitim vermek için evrensel hizmet ve erişim fonlarını (USAF) kullanmıştır.<sup>243</sup> 2018 Mobil Dünya Kongresi'nde (MWC), Pakistan Evrensel Hizmet Fonu, bu programı daha da genişletmek ve geliştirmek için Huawei ile bir mutabakat protokolü imzalamıştır.<sup>244</sup> Ayrıca 2018'de Dünya Çapında Ağ Kuruluşu (The World Wide Web Foundation) ve Uygun Fiyatlı İnternet İttifakı (Alliance for Affordable Internet), BM Kadınları'nın (UN Women) desteği ve fonuyla Afrika'daki hükümetlerin özellikle dijitalde toplumsal cinsiyet farkının kapatılmasını amaçlayan programlara fon yaratmak için evrensel hizmet ve erişim fonlarını nasıl kullanabileceklerini ve kullanmaları gerektiğini açıklayan bir rapor hazırlamıştır. Önerileri arasında, evrensel hizmet ve erişim fonlarının en azından yüzde 50'sinin, kadınların internet kullanımını arttırmaya ayrılması bulunmaktadır (ağ altyapılarını geliştirmek ve erişimi arttırmak olduğu gibi, beceri eğitimi programları da buna dahildir).<sup>245</sup>

Hükümetler özellikle dijital toplumsal cinsiyet farkının kapatılmasını amaçlayan programlara fon sağlamak üzere evrensel hizmet ve erişim fonlarını (USAF) kullanabilirler ve kullanmalıdırlar da.

Bazı Afrika ülkeleri, hâlihazırda kadınlar ve kız çocukları için BİT katılım programları üzerinden evrensel hizmet ve erişim fonlarını (USAF) kullanmaktadır. Örneğin, Ruanda Evrensel Erişim Fonu, Ms. Geek Africa olarak anılan ve kız çocuklarını Afrikalı toplumların sorunlarına yenilikçi teknoloji tabanlı çözümler üretmek için STEM alanlarında yer almaya teşvik eden, Girls in ICT Rwanda tarafından düzenlenen bir yarışmayı desteklemektedir.<sup>246</sup> SMART Afrika ittifakında yer alan ülkelerde (şu anda 22 ülke olmak üzere) yaşayan 13-25 yaş arası kız çocukları ve genç kadınlar yarışma hakkına sahiptirler. Bir hafta süren bir eğitim ve liderlik programına katılan tüm finalistler, kazandıkları takdirde ileride fikirlerini geliştirmeleri için eğitim ve liderliğin yanında, para ödülü ve dijital donanıma da sahip olurlar. Gana, programdan yararlananların yüzde 60'ının kadınlardan oluşması koşulunu içeren bir Dijital Katılım programına yatırım yapmak üzere USAF'ı kullanmaktadır.<sup>247</sup> Benin'de USAF, kadın girişimcilere tarım ürünlerinin fiyat bilgilerini sağlamakta kullanılan bir telefon uygulamasını finanse etmektedir.<sup>248</sup> Böyle fonlar ayrıca kadınlara ve öğretmenler için toplumsal cinsiyet odaklı uzman geliştirme programlarına BİT bursları sağlamak için de kullanılmaktadır. Bu örnekler, evrensel hizmet ve erişim fonlarının, hükümetlerin dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet farkını kapatma çabalarının desteklenmesinde nasıl bir güç olabileceğini ve geniş bir eylem alanına uygulanabileceğini göstermektedir. 1. Bölümde bahsedildiği üzere, eğitim ve becerilerin, erişim ve USAF yatırımlarının değeri üzerinden düşünülmesi gerekmektedir. BİT donanımlarının fiyatlarının düşmesi ve uygun fiyatları ağların yaygınlaşmasıyla birlikte, baskın olan erişim engeli, artık teknik değil, eğitimle ilgilidir.

## #15 VERİLERİ TOPLAMAK VE KULLANMAK, UYGULANABİLİR GÖSTERGELER VE HEDEFLER BELİRLEMEK

BIT geliştirme becerisinin, kadınları ve ailelerini, sosyal hizmetlere, iş imkanlarına ve sağlık, sivil katılım veya insan haklarıyla ilgili temel bilgilere ulaştıran hayati bir yeterlilik haline geldiği böylesi bir dönemde, sürecin izlenebilmesini sağlayacak ölçü ve değerlendirmelerin geliştirilmesi gerekmektedir. Eğilimlerin daha dikkatli incelenmesine ihtiyaç duyulan boyuna verilere (longitudinal data) göre, dijital beceri edinimi istatistiklerinde cinsiyet farkı, gelişmiş ülkelerde oldukça az, pek çok gelişmekte olan ülkede ise fark yoktur.<sup>249</sup> Bölgesel seviyede, Avrupa ve Kuzey Amerika, BIT becerileri üzerine en sağlam verilere sahip olan Avrupa ve Kuzey Amerika'nın ardından Asya gelirken, Afrika ise en zayıf verilere sahiptir.

Pek çok ülke hala dijital becerileri ölçmek için sistemler ve metodolojiler geliştirmeye çalışırken, kimi durumlarda, bunun hangi devlet başkanlığının sorumluluğunda olduğu konusunda karışıklık yaşanmaktadır. ITU'nun bir bilgisayar programı tarafından hazırlanabilen nüfus oranları göstergesinde, yalnızca 49 ülkenin verileri bulunmaktadır. OECD Yetişkin Becerileri Anketi, problem çözüme BIT becerileri için bir ölçek içermektedir; ancak bu veri yalnızca çoğu Avrupa ülkelerinden olmak üzere 36 ülkenin erişimine açıktır. Günümüzde ise 2013'te tayin edilen ve tekrardan 2018'de bir kez daha uygulanan yalnızca tek bir uluslararası bilgisayar ve bilgi okuryazarlığında öğrenci başarısı değerlendirmesi (ICILS) vardır. Ayrıca sayısal düşünme alanını da raporlayan 2018 ICILS değerlendirme sonuçlarının 2019'da bildirilmesi programlanmıştır. Bölgesel seviyede, AB'nin ev içinde BIT kullanımı anketinde, dört yeterlilik alanı içeren (bilgi, iletişim, içerik üretme ve problem çözme) gelişmiş ve kapsamlı bir dijital beceri göstergesi vardır.<sup>250</sup> Bu çabalar bir başlangıç teşkil etse de, çeşitli bağlamlardan geniş bir dijital beceri yelpazesini ölçebilmek için daha fazla aracın geliştirilmesi gerektiği açıktır. Bu ölçüm araçları yerel bağlamlara uyarlanmaya ve teknolojik değişimin hızlı temposunu yakalamak için sıklıkla güncellenmeye olanak sunacak bir biçimde tasarlanmalıdır. Ayrıca farkında olmadan oğlan çocuklarını kayırmadıklarından emin olmak için toplumsal cinsiyet önyargıları açısından da mutlaka analiz edilmelidirler.

EQUALS Araştırma Grubu, "toplumsal cinsiyet ayrımcılığını daha aşağı bir seviyeye çekmeye; makro düzeyde görünmez kılınan çoğul ve etkileşimli kimlikleri (cinsiyet, yoksulluk, sınıf, eğitim, yaş, engellilik ve meslek gibi) fark etmeye giden yolda", ikili cinsiyet ayrımcılığının ötesine geçmek için veri toplamaya duyulan ihtiyaca işaret etmektedir.<sup>251</sup> Örneğin, dijital ekonomiye katılımında toplumsal cinsiyet uçurumu (verilen ve alınan dijital ödemeler üzerinden yapılan ölçüme göre), Avrupa'da yüzde 3'ten az iken, Asya'da ve Amerika'da yaklaşık yüzde 8, Afrika'da yüzde 10 iken Okyanusya'da ise uçurum kadınların menfaati yönündedir.<sup>252</sup> AB'de genç kadınlar gerçekten de genç erkeklerle oranla daha fazla başlangıç üstü dijital becerilere sahiptir; oysa yetişkin ve daha yaşlı kadınların ise bu becerileri taşıma ihtimali daha düşüktür.<sup>253</sup> Bu ve benzeri pek çok durumda, cinsiyetlere göre ayrılan veriler tüm resmi yakalayamadığı için çok yönlü verilerin toplanması ve analiz edilmesi hedeflenen ve etkili müdahalelere daha çok olanak sağlayacaktır.

Verilerin dijital becerilerde toplumsal cinsiyet uçurumunun kapanması sürecini de ölçmesi gerekmektedir. Dijitale katılımında kimi veriler düzenli olarak toplanmasına rağmen (örneğin, dijital ekonomiye katılımında Dünya Bankası verileri 140'ın üzerinde ülke için mevcuttur) kadınlara ve kız çocuklarına yönelik siber şiddet gibi diğer tür veriler, düzenli olarak toplanmamaktadır.<sup>254</sup>

## Dijital beceriler alanında toplumsal cinsiyet eşitliğine ilişkin süreci yansıtacak daha işlevsel ve uygulanması mümkün göstergeler oluşturmak için yapılacak daha çok iş var.

Kimi örgütler, BİT'te toplumsal cinsiyet eşitliğini ölçmede yardımcı olacak araçlar geliştirmektedir: örneğin, USAID'nin mobil iletişim araçları ve internetle ilgili teknik yeterlilik üzerine sorular içeren bir toplumsal cinsiyet ve BİT anket aracı vardır.<sup>255</sup> Ayrıca Dünya Çapında Ağ Kuruluşu (The World Wide Web Foundation) da, okullardaki BİT yeterliliği olan öğretmenlerin oranı, teknoloji ve mühendislikte araştırma ve geliştirme alanlarındaki kadınların yüzdesi ve ortaöğretim okullarında internete erişim gibi, dijital beceri eğitimiyle ilgili göstergeler içeren bir dijital toplumsal cinsiyet uçurumu denetleme kiti geliştirmiştir.<sup>256</sup> Fakat EQUALS Araştırma Grubu'na göre, şimdiye dek geliştirilen göstergelerin büyük bir çoğunluğu, "kavramsal açıdan anlaşılır olmadığı gibi, bir metodoloji kurmaktan yoksun ya da düzenli olarak veri toplamıyor."<sup>257</sup> Dijital beceriler alanında toplumsal cinsiyet eşitliğine ilişkin süreci yansıtacak daha işlevsel ve uygulanması mümkün göstergeler oluşturmak için yapılacak daha çok iş var.<sup>258</sup>

Ayrıca toplumsal cinsiyette dijital farkı ve bunun farklı ortamlardaki etkisini azaltmak için tasarlanan müdahaleler üzerine daha fazla veri gerekiyor. EQUALS Araştırma Grubu'nun işaret ettiği üzere, "bazen farklı çözümler üzerine çelişen bulgular nedeniyle, çözümlerin işlevsel olup olmadığını ve amacını belirlemek için veri toplama ve veri yönetimi temel unsurlardır."<sup>259</sup> 2018'in başlarında Aşamalı İletişim Derneği (Association for Progressive Communications), geçtiğimiz on yıl içerisinde (2006–2017) düşük gelirli ülkelerde yer alan ya da bu ülkeler üzerine çalışan toplumsal cinsiyet ve dijital teknoloji odaklı araştırma ve girişimleri haritalandırma çalışmasının sonuçlarını yayımladı.<sup>260</sup> Bu çalışma yararlı bir kaynak olmasına rağmen, özellikle de güney ülkelerinde kadınları BİT kullanımından ve dijital becerilerini geliştirmekten alıkoyan etmenleri ve farklı koşullardan kadınlar ve kız çocukları arasında dijital beceri gelişimini teşvik etmekte etkili olan stratejileri ortaya koyacak daha fazla araştırmaya ihtiyaç var. Küresel olarak, müdahaleler her zaman toplumsal cinsiyet ve dijital beceriler alanında en iyi pratiklerin derlenmesine katkıda bulunmak için, sürecin sistematik olarak izlenmesini mümkün kılmayı ve sonuçları geniş çapta yayınlamayı amaçlamalıdır.

## Pek çok BİT, dijital ortamlardaki toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin detaylı topografyalarını ortaya koymak üzere analiz edilebilecek ayak izleri bırakıyor.

Bilgiyi toplama ve analiz etmeye ek olarak, hükümetler ayrıca dijital becerilerde toplumsal cinsiyet farkını kapatmak için somut, zaman kısıtlı hedefler belirleyen verilerle hareket etmeli ve kendilerini bu hedeflere ulaşmakla yükümlü tutmalıdırlar. Toplumsal cinsiyet eşitliği, BİT eğitimi politikalarında anaakımlaştırılmalıdır,<sup>261</sup> ve süreç düzenli olarak ilgililer ve kamu ile paylaşılmalıdır. Bu şu anlama gelmektedir: göstergelerin geliştirilmesinin yanı sıra, hükümetler, veriyi hızlıca ve sıklıkla toplamalı ve analiz etmelidir. Bu, toplumsal cinsiyet farklarını tam

anlamıyla idrak etmek ve bunları uzlaştırmak için, en azından teknolojinin kendi yayılımı ve diğer yenilikçi çözümlerle kısmen başarılabilir. Pek çok BİT'nin, dijital ortamlardaki toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin detaylı topografyalarını ortaya koymak üzere analiz edilebilecek ayak izleri bırakıyor olmasına rağmen, mevcut yöntemler genellikle yoğun iş gücü gerektiren ev içi araştırmalar ve diğer öz bildirim mekanizmalarına dayanmaktadır. Örneğin, Asya'da yürütülen bir çalışma, arama kayıtları ve kontör alımları gibi arka-uç cep telefonu verilerinin (back-end mobile phone data), yüzde 70'lik doğruluk payıyla, topluluk arasındaki deneyimsizliği öngörmek için kullanılabilirliğini gösterdi.<sup>262</sup> BM'nin Data2X girişimi tarafından desteklenen araştırma, arayüzleri programlayan sosyal medya reklam uygulamasından (APIs) elde edilen verilerin, dijitalde toplumsal cinsiyet eşitsizliğini ölçen gerçek zamanlı ölçekleri üretmek için nasıl kullanılabilirliğini incelemektedir.<sup>263</sup> Facebook'un piyasaya sürdüğü API (Uygulama Programlama Arayüzü) üzerinden halka açık olarak erişilebilir olan reklamların hedef kitlesine ilişkin tahminler de ayrıca uluslararası bir Facebook Toplumsal Cinsiyet Uçurumu Endeksi oluşturmak için analiz edilmektedir. Bu endeks kişi başına düşen internet erişimini değil, Facebook kullanımını yansıtır olsa da, ortaya çıkan bu rakamlar, toplumsal cinsiyet ayrımının kesin bir ölçüğü olabileceğini gösterecek şekilde, internet ve cep telefonlarına erişimde toplumsal cinsiyet uçurumuna dair resmi istatistiklerle bağlantılı bulunmaktadır. Bu örnekler, eğitime ilişkin hedeflere hizmet etmek üzere nasıl geniş bir veri ağının kullanılabilir olduğunu göstermektedir. Dijital ortamı toplumsal cinsiyetlerin katılım sürecine göre takip etmekle görevli kurumlar ve bireyler, teknolojinin toplumsal cinsiyet ve dijital beceriler üzerine geniş ölçekli veriler toplamayı nasıl kolaylaştırabileceğini, hızlandırabileceğini ve makineleştirebileceğini görmek için, veri bilimcilerle çalışmaları gerektiğini göz önünde bulundurmalarıdır.

## SONUÇ

Bu politika belgesi, dijital becerilerde daha iyi bir toplumsal cinsiyet eşitliğine ulaşmak için verilen yaklaşık yirmi yıllık çabaya rağmen, bu farkın kapatılmadığını ve kimi bağlamlarda, daha da büyüdüğünü göstermektedir.

Teknolojinin, küresel kararlar almada bir yol gösterici olduğu; derin ve incelikli yollarla bireylerin hayatlarına yön verdiği bir dönemde, bu dengesizlik acil bir müdahale gerektirir.

Bu gidişatı değiştirecek çözümler, büyük bir çaba gerektirir; çünkü bu problem, ne kadar azimli olsalar da tekil eylemlerle çözülemeyecek kadar derin ve çok boyutludur. Bu belge, teknolojiyi "toplumsal cinsiyetsizleştirin" ve kadınlar ile kız çocuklarının dijital becerilerini geliştirmelerine, toplumsal cinsiyete duyarlı öğrenim ortamlarında güven kazanmalarına yardım eden politikalar ve programlar bağlamında dünyayı gözden geçirerek, en ümit verici yaklaşımlardan bazılarını ortaya koymuştur.

Eğitim bu süreçte anahtar bir role sahiptir. Beklentilerin biçimlendiği ve yeterliliklerin geliştiği yerdir.

Bu belge, toplumsal cinsiyet farkının, teknolojiye erişimdeki uçurum üzerinden bir kez yerleştiği zaman, öğrenim ve becerilerdeki açık ile birlikte nasıl üzerine örtüldüğünü göstermiştir. Dünya genelinde, pek çok kadın ve kız çocuğu teknolojiyi satın alabilmekte; fakat onu güçlenmek için adeta nasıl bir kaldıraç olarak kullanacaklarını bilmemektedirler. Bu en temel yeterliliklerden, yapay öğrenmesi ve büyük verilerin analizi gibi en üst düzey

## Eğitim beklentilerin biçimlendiği ve yeterliliklerin geliştiği yerdir.

becerilere kadar geçerlidir. Kadınlar bu beceri süreçlerinin her kademesinden çekildiğinden dolayı öğrenciler, normların, protokollerin ve sürecin şekillendiği teknolojik üretim sahasına girdiklerinde, burada kadınlar neredeyse hiç yoktur.

Kimin kredi almak için yeterli olduğunu belirleyen yapay zekâ teknolojileri ve insanların internette arama yaparken hangi bilgiyi göreceğini dayatan karmaşık algoritmalar, neredeyse yalnızca erkekler tarafında geliştirildiğinden ötürü onların bakış açıları ve önyargıları, insanların yaşamları üzerinde giderek artan bir etkiyi yönlendiren uygulamaların içine sızır.

Bu belge, dijital alanlarda eşitliği savunan ve bununla birlikte,

- 1 dijital becerilerde toplumsal cinsiyet uçurumunun sürekliliği ve yoğunluğuna maruz kalan,
- 2 müdahaleler için ikna edici gerekçelendirmeleri dile getiren ve
- 3 etkin girişim ve programlardan alınan öneriler ve çözümler sunan okuru güçlendirmeyi amaçlamaktadır.

EQUALS Beceriler Koalisyonu, okurların bu belgeyi ve yayının genelini bir araç olmakla birlikte, ayrıca erkekler ve oğlan çocukları için olduğu kadar, kadınlar ve kız çocukları için de eğitim yaşamı değiştiren dijital becerilere giden bir yol olması için gereken yatırımları ve desteği korumak adına bir eylem çağrısı olarak kullanacağını umuyor.

## REFERANSLAR



- 1 UNESCO Institute for Statistics (UIS). 2018. *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*. Montreal, UIS.
- 2 Carretero, S., Vuorikari, R. and Punie, Y. 2017. *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg, European Commission.
- 3 Antoninis, M. and Montoya, S. 2018. A global framework to measure digital literacy. *Data for Sustainable Development Blog*, 19 March 2018. Montreal, UIS.
- 4 Broadband Commission for Sustainable Development. 2017. *Working Group on Education: Digital Skills for Life and Work*. Geneva, Broadband Commission.
- 5 Carretero et al., op. cit.
- 6 European Commission. 2016. *A New Comprehensive Digital Skills Indicator*. Brussels, European Commission.
- 7 ITU. 2014. *Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals*. Geneva, ITU.
- 8 Global Alliance to Monitor Learning. 2018. *Pathway Mapping Methodology*. Montreal, UIS.
- 9 E.g. Broadband Commission for Sustainable Development. 2017. *Working Group on the Digital Gender Divide. Recommendations for Action: Bridging the Gender Gap in Internet and Broadband Access and Use, March 2017*. Geneva, Broadband Commission.
- Chetty, K., Aneja, U., Mishra, V., Gcora, N. and Josie, J. 2018. *Bridging the Digital Divide: Skills for the New Age*. G20 Insights.
- EQUALS Research Group. 2018. *Taking Stock: Data and Evidence on Gender Equality in Digital Access, Skills and Leadership: Preliminary Findings of a Review by the EQUALS Research Group*. Geneva, EQUALS Global Partnership.
- German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ). 2017. *Women's Pathways to the Digital Sector: Stories of Opportunities and Challenges*. Bonn, BMZ.
- ITU. 2017. *ICT Facts and Figures 2017*. Geneva, ITU.
- Mariscal, J., Mayne, G., Aneja, U. and Sorgner, A. 2018. *Bridging the Gender Digital Gap*. Buenos Aires, CARI/CIPPEC.
- OECD. 2018. *Bridging the Digital Gender Divide: Include, Upskill, Innovate*. Paris, OECD.
- Quirós, C. T., Morales, E. G., Pastor, R. R., Carmona, A. F., Ibáñez, M. S. and Herrera, U. M. 2018. *Women in the Digital Age*. Brussels, European Commission.
- UNESCO. 2017. *Cracking the Code: Girls' and Women's Education in Science, Technology, Engineering, and Mathematics*. Paris, UNESCO.
- 10 UNESCO. 2017. *Global Education Monitoring Report 2017/8. Accountability in Education: Meeting Our Commitments*. Paris, UNESCO.
- 11 Ibid.
- 12 OECD, 2018, *Bridging the Digital Gender Divide*, op. cit.
- 13 Mariscal et al., op. cit.
- 14 Schnoebelen, T. 2016. The gender of artificial intelligence. *Artificial Intelligence Resource Center Blog*, 11 July 2016. San Francisco, Calif, Figure Eight.
- 15 BMZ, 2017, op. cit.; Broadband Commission, 2017, *Working Group on Education*, op. cit.; Chetty et al., op. cit.; OECD, 2018, *Bridging the Digital Gender Divide*, op. cit.
- 16 EQUALS Research Group, 2018, op. cit.
- 17 ITU, 2017, op. cit.
- 18 BMZ, 2017, op. cit.
- 19 Quirós et al., op. cit.
- 20 Clark, P. 2018. The digital future is female – but not in a good way. *Financial Times*, 17 June 2018.
- 21 Mundy, L. 2017. Why is Silicon Valley so awful to women? *The Atlantic*, April 2017.
- 22 UNESCO. 2015. *UNESCO Science Report: Towards 2030*. Paris, UNESCO.
- 23 ITU, 2017, op. cit.
- 24 Sey, A. and Hafkin, N. (eds). 2019. *Taking Stock: Data and Evidence on Gender Equality in Digital Access, Skills and Leadership*. EQUALS Global Partnership.
- 25 World Economic Forum. 2015. *Expanding Participation and Boosting Growth: The Infrastructure Needs of the Digital Economy*. Cologne, Switzerland, World Economic Forum.
- 26 Ibid.
- 27 Internet Society. 2014. *Global Internet Report 2014: Open and Sustainable Access for All*. Reston, Va., Internet Society.
- 28 World Wide Web Foundation. 2015. *Women's Rights Online: Translating Access into Empowerment*. Geneva, Web Foundation.
- 29 GSMA. 2015. *Accelerating Digital Literacy: Empowering Women to Use the Mobile Internet*. London, GSMA.

- 30 Mariscal et al., op. cit.
- 31 Girl Effect and Vodafone Foundation. 2018. *Real Girls, Real Lives, Connected*. London, Girl Effect and Vodafone Foundation.
- 32 World Wide Web Foundation. 2015. *Is the Web Really Empowering Women?* Geneva, Web Foundation.
- 33 Accenture. 2017. *Getting to Equal 2017: Closing the Gender Pay Gap*. Dublin, Accenture.
- 34 Simonite, T. 2018. AI is the future – but where are the women? *Wired*, 17 August 2018.
- 35 Ibid.
- 36 E.g. Rowntree, O. 2019. *Connected Women: The Mobile Gender Gap Report 2019*. London, GSMA.
- Girl Effect and Vodafone Foundation, op. cit.
- Al-Jamal, N. and Abu-Shanab, E. 2015. Exploring the gender digital divide in Jordan. *Gender Technology and Development*, Vol. 1, No. 19, pp. 91–113.
- Drabowicz, T. 2014. Gender and digital usage inequality among adolescents: A comparative study of 39 countries. *Computers and Education*, Vol. 74, pp. 98–111.
- 37 Betterplace Lab. 2017. *Bridging the Digital Gender Gap*. Berlin, Betterplace Lab.
- Broadband Commission for Sustainable Development, 2017, *Working Group on the Digital Gender Divide*, op. cit.
- 38 EQUALS Research Group, 2019, op. cit.
- 39 Girl Effect and Vodafone Foundation, op. cit.
- 40 OECD, 2018, *Bridging the Digital Gender Divide*, op. cit.
- 41 Thompson, C. 2019. The secret history of women in coding. *New York Times*, 13 February 2019.
- 42 Ibid.
- 43 Hicks, M. 2018. Why tech's gender problem is nothing new. *The Guardian*, 12 October 2018.
- Mundy, op. cit.
- 44 Thompson, op. cit.
- 45 Ibid.
- 46 Fisher, A. and Margolis, J. 2002. Unlocking the clubhouse: the Carnegie Mellon experience. *Inroads SIGCSE Bulletin*, Vol. 34, No. 2, pp. 79–83.
- 47 Thompson, op. cit.
- 48 Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. and Gebhardt, E. 2014. *Preparing for Life in a Digital Age: The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report*. Amsterdam, International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA).
- 49 Ibid.
- 50 Hatlevik, O. E., Throndsen, I., Loi, M. and Gudmundsdottir, G. B. 2018. Students' ICT self-efficacy and computer and information literacy: Determinants and relationships. *Computers and Education*, Vol. 118, pp. 107–19.
- 51 Fraillon et al., op. cit.
- 52 Hatlevik et al., op. cit.
- 53 A.T. Kearney. 2016. *Tough Choices: The Real Reasons A-Level Students Are Steering Clear of Science and Maths*. Chicago, Ill., A.T. Kearney.
- 54 Accenture. 2016. *Cracking the Gender Code: Get 3x More Women in Computing*. Dublin, Accenture.
- 55 UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.
- 56 Ibid.
- 57 EQUALS Research Group, 2018, op. cit.
- UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.
- 58 Quirós et al., op. cit.
- 59 UNESCO, 2015, op. cit.
- 60 UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.
- 61 UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.
- 62 World Bank. 2016. *Digital Dividends: World Development Report 2016*. Washington, DC, World Bank.
- 63 Mundy, op. cit.
- 64 ITU. 2016. How can we close the digital gender gap? *ITU News Magazine*, April 2016.
- 65 BMZ, 2017, op. cit.; World Bank, op. cit.
- 66 BMZ, 2017, op. cit.
- 67 EQUALS Research Group, 2018, op. cit.
- 68 Ibid.
- 69 OECD, 2018, *Bridging the Digital Gender Divide*, op. cit.
- 70 EQUALS Research Group, 2018, op. cit.
- 71 OECD, 2018, *Bridging the Digital Gender Divide*, op. cit.
- 72 UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.

- 73 Quirós et al., op. cit.
- 74 Thakkar, D., Sambasivan, N., Kulkarni, P., Sudarshan, P. K. and Toyama, K. 2018. The unexpected entry and exodus of women in computing and HCI in India. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Paper No. 352.
- 75 Mundy, op. cit.
- 76 BMZ, 2017, op. cit.
- 77 Khazan, O. 2018. The more gender equality, the fewer women in STEM. *The Atlantic*, 18 February 2018.
- Stoet, G. and Geary, D. 2018. The gender-equality paradox in science, technology, engineering, and mathematics education. *Psychological Science*, Vol. 29, No. 4, pp. 581–93.
- 78 Stoet and Geary, op. cit.
- 79 Ibid.
- 80 Patru, M. and Balaji, V. (eds). *Making Sense of MOOCs: A Guide for Policy-Makers in Developing Countries*. Paris/Burnaby, UNESCO/Commonwealth of Learning.
- 81 Mariscal et al., op. cit.
- 82 *The Economist*. 2018. Love (and money) conquer caste. 5 September 2018.
- 83 Van der Spuy, A. and Aavriti, N. 2018. *Mapping Research in Gender and Digital Technology*. Melville, South Africa, Association for Progressive Communications (APC).
- 84 Poster, W. R. 2018. Cybersecurity needs women. *Nature*, 26 March 2018.
- 85 European Institute for Gender Equality (EIGE). 2017. *Cyber Violence against Women and Girls*. Vilnius, EIGE.
- 86 EQUALS Research Group, 2018, op. cit.
- 87 Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights (OHCHR). 2018. *Report of the Special Rapporteur on Violence against Women, Its Causes and Consequences on Online Violence against Women and Girls from a Human Rights Perspective*. Geneva, OHCHR.
- 88 Hassan, B., Unwin, T. and Gardezi, A. 2018. Understanding the darker side of ICTs: gender, sexual harassment, and mobile devices in Pakistan. *Information Technologies and International Development*, Vol. 14, pp. 1–17.
- 89 Ibid.
- 90 Chisala-Tempelhoff, S. and Kirya, M. T. 2016. Gender, law and revenge porn in sub-Saharan Africa: a review of Malawi and Uganda. *Palgrave Communications*, 7 October 2016.
- 91 Van der Spuy et al., op. cit.
- 92 Bowles, N. 2018. Thermostats, locks and lights: digital tools of domestic abuse. *New York Times*, 23 June 2018.
- 93 Gurumurthy, A. and Chami, N. 2014. *Gender Equality in the Information Society*. Bangalore, IT for Change.
- 94 Cummings, C. and O'Neil, T. 2015. *Do Digital Information and Communications Technologies Increase the Voice and Influence of Women and Girls? A Rapid Review of the Evidence*. London, Overseas Development Institute (ODI).
- 95 Ibid.
- 96 Ibid.
- 97 Ibid.
- 98 Ibid.
- 99 Ibid.
- 100 Gabriel, M. 2018. *Keynote Speech by Commissioner Mariya Gabriel on 2nd Regional Digital Summit: towards the Competitive and Future Proof Digital Europe*. Budapest, 25 January 2018. Brussels, European Commission.
- 101 Yoo, T. 2014. *Why Women Make the Best Tech Investments*. 20 January 2014. Cologne, Switzerland, World Economic Forum.
- 102 OECD, 2018, *Bridging the Digital Gender Divide*, op. cit.
- 103 Yoo, op. cit.
- 104 OECD. 2018. *Empowering Women in the Digital Age: Where Do We Stand?* Paris, OECD.
- 105 OECD, 2018, *Bridging the Digital Gender Divide*, op. cit.
- 106 Edwards, E. 2018. Attracting women into digital careers 'key to prosperity'. *Irish Times*, June 10 2018.
- 107 Accenture, 2016, op. cit.
- 108 Ibid.
- 109 BMZ, 2017, op. cit.
- 110 Hunt, V., Layton, D. and Prince, S. 2015. *Why Diversity Matters*. New York, McKinsey & Company.
- 111 Credit Suisse. 2012. *Large-Cap Companies with at Least One Woman on the Board Have Outperformed Their Peer Group with No Women on the Board by 26% over the Last Six Years, according to a Report by Credit Suisse Research Institute*. Press release, 31 July 2012. Zurich, Credit Suisse.
- 112 BMZ, 2017, op. cit.
- 113 Díaz-García, C., González-Moreno, A. and Sáez-Martínez, F. J. 2014. Gender diversity within R&D teams: Its impact on radicalness of innovation. *Innovation: Organization & Management*, Vol. 15, No. 2, pp. 149–60.
- 114 Quirós et al., op. cit.
- 115 Hempel, J. 2018. Fei-Fei Li's quest to make AI better for humanity.



*Wired*, 13 November 2018.

116 Ibid.

117 International Labour Organization (ILO). 2019. *Work for a Brighter Future: Global Commission on the Future of Work*. Geneva, ILO.

118 Dastin, J. 2018. Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. *Reuters*, 9 October 2018.

119 Zhao, J., Wang, T., Yatskar, M., Ordonez, V. and Chang, K. W. 2017. Men also like shopping: reducing gender bias amplification using corpus-level constraints. *Proceedings of the 2017 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, pp. 2979–89.

120 Bolukbasi, T., Chang, K. W., Zou, J., Saligrama, V. and Kalai, A. 2016. Man is to computer programmer as woman is to homemaker? Debiasing word embeddings. *Proceedings of the 30th International Conference on Neural Information Processing Systems*, pp. 4356–64.

121 Quirós et al., op. cit.

122 Tatman, R. 2016. Google's speech recognition has a gender bias. *Making Noise and Hearing Things*, 12 July 2016.

123 United Nations. 2015. *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York, UN.

ITU. 2005. *World Summit on the Information Society Outcome Documents, Geneva 2003–Tunis 2005*. Geneva, ITU.

United Nations. 2015. *Resolution 70/125, Adopted by the General Assembly on 16 December 2015*. New York, UN.

United Nations. 1995. *Beijing Declaration and Platform for Action*. New York, UN.

UN Women. 2015. *The Beijing Declaration and Platform for Action Turns 20*. New York, UN Women.

ITU. 2014. *Resolution 200 (Busan, 2014). Connect 2020 Agenda for Global Telecommunication/Information and Communication Technology Development*. Geneva, ITU.

ITU. 2014. *Resolution 70 (Rev. Busan, 2014). Mainstreaming a Gender Perspective in ITU and Promotion of Gender Equality and the Empowerment of Women through Information and Communication Technologies*. Geneva, ITU.

United Nations. 2015. *Addis Ababa Action Agenda of the Third International Conference on Financing for Development*. New York, UN.

UN Women. 2018. *Challenges and Opportunities in Achieving Gender Equality and the Empowerment of Rural Women and Girls: 2018 Commission on the Status of Women Agreed Conclusions*. New York, UN Women.

124 ITU and UN Women. 2015. *Action Plan to Close the Digital Gender Gap*. Geneva, ITU.

125 Accenture, 2016, op. cit.

BMZ, 2017, op. cit.

EQUALS Research Group, 2018, op. cit.

EQUALS Research Group, 2019, op. cit.

UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.

126 Mariscal et al., op. cit.

127 UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.

128 Quirós et al., op. cit.

129 European Round Table of Industrialists (ERT). 2017. *Women in Leadership Positions: Voluntary Targets*. March 2017. Brussels, ERT.

Huang, G. 2017. Seeking women: 70+ companies that have set gender diversity targets. *Forbes*, 14 February 2017.

130 Karabus, J. 2018. Intel hits target: 27% of staffers are female? Apparently that's 'full representation'. *The Register*, 31 October 2018.

131 Ekin, A. 2018. Quotas get more women on boards and stir change from within. *Horizon: The EU Research and Innovation Magazine*, 6 September 2018.

Hess, A. 2018. California Just Became the First State to Require Women on Corporate Boards. *CNBC*, 1 October 2018.

Osargh, M. 2016. The current status of women on boards in 2016: A global roundup. *Market Integrity Insights*, 7 October 2016. Charlottesville, Va., CFA Institute.

132 Accenture, 2016, op. cit.

UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.

133 Accenture, 2016, op. cit.

134 Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A. and Engelhardt, K. 2016. *Developing Computational Thinking in Compulsory Education: Implications for Policy and Practice*. Luxembourg, European Commission Joint Research Centre.

135 Berry, M. 2017. Computing in English schools. *An Open Mind*, 15 January 2017.

136 Toikkanen, T. 2015. *Coding in School: Finland Takes Lead in Europe*. 26 November 2015. Helsinki, Learning Environments Research Group, Aalto University.

137 Uzunboylu, H., Kinik, E. and Kanbul, S. 2017. An analysis of countries which have integrated coding into their curricula and the content analysis of academic studies on coding training in Turkey. *TEM Journal*, Vol. 6, No. 4, pp. 783–91.

138 *Fossbytes*. 2016. Japan just made computer programming a compulsory subject in its schools. 24 May 2016.

*Japan Times*. 2018. Education ministry to introduce new compulsory subjects at high schools in Japan. 18 February 2018.

- 139 Eckert, M. 2017. Ethiopia: Position 109 in the global gender gap ranking. *Bridging the Digital Gender Gap*. Berlin, Betterplace Lab, pp. 18–25.
- 140 Lusk-Stover, O., Rop, R., Tinsley, E. and Rabie, T. S. 2016. Globally, periods are causing girls to be absent from school. *Education for Global Development Blog*, 27 June 2016. Washington, DC, World Bank.
- 141 Master, A., Cheryan, S., Moscatelli, A. and Meltzoff, A. N. 2017. Programming experience promotes higher STEM motivation among first-grade girls. *Journal of Experimental Child Psychology*, Vol. 160, pp. 92–106.
- 142 Bian, L., Leslie, S. J. and Cimpian, A. 2017. Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. *Science*, Vol. 355, pp. 389–91.
- 143 Accenture, 2016, op. cit.
- 144 Staley, O. 2016. Harvey Mudd College took on gender bias and now more than half its computer science majors are women. *Quartz*, 22 August 2016.
- 145 Singer, N. 2019. The hard part of computer science? Getting into class. *New York Times*, 24 January 2019.
- 146 Ibid.
- 147 Finnish National Agency for Education. n.d. *New National Core Curriculum for Basic Education*. Helsinki, Finnish National Agency for Education.
- 148 BMZ, 2017, op. cit.; EQUALS Research Group, 2019, op. cit.
- 149 Apps and Girls. n.d. *About Us*. Dar es Salaam, Apps and Girls.
- 150 OECD, 2018, *Bridging the Digital Gender Divide*, op. cit.
- 151 ITU, 2016, op. cit.
- 152 Accenture, 2016, op. cit.
- 153 Accenture, 2016, op. cit.
- Gil-Juárez, A., Feliu, J. and Vitores, A. 2018. Mutable technology, immutable gender: Qualifying the 'co-construction of gender and technology' approach. *Women's Studies International Forum*, Vol. 66, pp. 56–62.
- 154 Accenture, 2016, op. cit.
- 155 Gil-Juárez et al., op. cit.
- 156 Plan International. 2018. *Digital Empowerment of Girls*. Woking, UK, Plan International.
- 157 BMZ, 2017, op. cit.; UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.
- 158 BMZ, 2017, op. cit.
- 159 Chetty et al., op. cit.
- 160 Betterplace Lab, op. cit.
- 161 EQUALS Research Group, 2018, op. cit.
- 162 Chetty et al., op. cit.
- 163 Mariscal et al., op. cit.
- 164 Broadband Commission for Sustainable Development, 2017, *Working Group on the Digital Gender Divide*, op. cit.
- EQUALS Research Group, 2019, op. cit.
- Mariscal et al., op. cit.
- World Wide Web Foundation. 2015. *Women's Rights Online: Translating Access into Empowerment*, op. cit.
- 165 BMZ, 2017, op. cit.
- 166 World Wide Web Foundation. 2015. *Women's Rights Online: Translating Access into Empowerment*, op. cit.
- World Wide Web Foundation. 2016. *Women's Rights Online Report Cards*. Geneva, Web Foundation.
- 167 Betterplace Lab, op. cit.
- 168 World Wide Web Foundation. 2016. *Women's Rights Online Report Cards*, op. cit.
- 169 Broadband Commission. 2017. *Working Group on Education*, op. cit.
- Vosloo, S. 2018. *Designing Inclusive Digital Solutions and Developing Digital Skills: Guidelines*. Paris, UNESCO.
- 170 Van der Spuy et al., op. cit.
- 171 Broadband Commission, 2017, *Working Group on Education*, op. cit.
- 172 Vosloo, S. 2018. *Designing Inclusive Digital Solutions and Developing Digital Skills: Guidelines*. Paris, UNESCO.
- 173 Hatlevik et al., op. cit.
- 174 Reychav, I., McHaney, R., Burke, D. D. 2017. The relationship between gender and mobile technology use in collaborative learning settings: an empirical investigation. *Computers and Education*, Vol. 113, pp. 61–74.
- 175 OECD, 2018, *Bridging the Digital Gender Divide*, op. cit.
- 176 Chetty et al., op. cit.
- 177 Chhabra, E. 2017. Case Study: Saathi. *Impact India*, Spring 2017. Palo Alto, Calif, Stanford University.
- Mariscal et al., op. cit.
- 178 Bathija, M. 2018. Internet Saathi: Improving digital literacy among women. *Forbes India*, 7 August 2018.
- 179 Bathija, op. cit.; Chhabra, op. cit.

- 180 Bathija, op. cit.
- 181 Broadband Commission, 2017, *Working Group on the Digital Gender Divide*, op. cit.
- 182 Betterplace Lab, op. cit.
- 183 Sayagues, M. 2018. 'Women not speaking at the same table as men' means a widening digital gender gap in Africa. *Inter Press Service*, September 14 2018.
- 184 Achiam, M. and Holmegaard, H. T. 2017. *Criteria for Gender Inclusion*. Amsterdam, Hypatia Project.
- 185 BMZ, 2017, op. cit.
- 186 Jones, S. and Warhuus, J. 2017. 'This class is not for you': An investigation of gendered subject construction in entrepreneurship course descriptions. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 25, No. 3.
- 187 Jones, S. 2016. Opinion: The language of course descriptions: Does gender matter? *Enterprise Education Blog*, 2 December 2016. Leeds, UK, Centre for Enterprise and Entrepreneurship Studies.
- 188 Thompson, op. cit.
- 189 Gaucher, D., Friesen, J. and Kay, A. C. 2011. Evidence that gendered wording in job advertisements exists and sustains gender inequality. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 101, No. 1, pp. 109–28.
- 190 Warnham, S. 2017. Totaljobs study reveals that UK job adverts carry unconscious gender bias. *Recruiter Blog*, 13 November 2017. London, Totaljobs Recruiter.
- 191 Warnham, op. cit.
- 192 E.g. Matfield, K. n.d. *Gender Decoder for Job Ads*. National Center for Women and Information Technology (NCWIT). 2013. *NCWIT Checklist for Reducing Unconscious Bias in Job Descriptions/Advertisements*. Boulder, Colo., NCWIT.
- National Center for Women and Information Technology (NCWIT). 2015. *NCWIT Tips for Writing Better Job Ads*. Boulder, Colo., NCWIT.
- TEQtogether. n.d. *What to Think about When Writing a Job Description in the Technology Sector*. Engham, Royal Holloway, University of London.
- 193 Wynn, A. T. and Correll, S. J. 2018. Puncturing the pipeline: Do technology companies alienate women in recruiting sessions? *Social Studies of Science*, Vol. 48, No. 1.
- Hempel, op. cit.
- 194 Leslie, S. J., Cimpian, A., Meyer, M. and Freeland, E. 2015. Expectations of brilliance underlie gender distributions across academic disciplines. *Science*, Vol. 347, No. 6219, pp. 262–5.
- 195 UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.
- 196 Berry, op. cit.
- 197 UNESCO. 2018. *ICT Competency Framework for Teachers*, Version 3. Paris, UNESCO.
- 198 Humphreys, S. 2017. *Network of Teaching Excellence in Computer Science: Overview of the CAS Network of Excellence*. Swindon, UK, Computing at School.
- Berry, op. cit.
- 199 Accenture, 2016, op. cit.
- 200 UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.
- Beilock, S. L., Gunderson, E. A., Ramirez, G. and Levine, S. C. 2010. Female teachers' math anxiety affects girls' math achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Vol. 107, No. 5, pp. 1860–63.
- 201 Broadband Commission, 2017, *Working Group on the Digital Gender Divide*, op. cit.
- 202 Veriki, I. 2009. Boys' and girls' ICT beliefs: *Do teachers matter?* *Computers and Education*, Vol. 55, pp. 16–23.
- 203 UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.
- 204 Ibid.
- 205 Ibid.
- 206 VHTO. n.d. Primary Education: '*Talent Viewer*'. Amsterdam, VHTO.
- 207 Bernstein, R. 2015. Belief that some fields require 'brilliance' may keep women out. *Science*, 15 January 2015.
- Schwartz, K. 2013. Giving good praise to girls: what messages stick. *KQED*, 24 April 2013.
- Corbett, C. 2011. G Growth mindsets benefit girls and women in STEM. *Women in Science Forum*, 25 May 2011.
- 208 E.g. Accenture, 2016, op. cit.; EQUALS, 2018, op. cit.; Sey and Hafkin, op. cit.; Mariscal et al., op. cit.; Sayagues, op. cit.
- Broadband Commission, 2017, *Working Group on the Digital Gender Divide*, op. cit.
- OECD, 2018, *Bridging the Digital Gender Divide*, op. cit.
- 209 Accenture, 2016, op. cit.
- 210 National Center for Women and Information Technology (NCWIT). n.d. *AspireIT: Peer-Led Computing Education*. Boulder, Colo., NCWIT.
- 211 Loop Jamaica. 2018. YCDI kick-starts women in ICT mentorship program with website workshop. *Trend Media*, 31 May 2018.
- 212 Youth Can Do IT (YCDI). 2018. *Women in IT Mentorship Program*. Kingston, YCDI.

- 213 German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ). n.d. *G20 Flagship Projects*. Bonn, BMZ.
- 214 ITU. 2016. *International Girls in ICT Day 2016 Events*. Geneva, ITU.
- 215 Association of Media Women in Kenya (AMWIK). 2016. *Women Journalist's Digital Security*. Nairobi, Article 19 Eastern Africa.
- 216 Kohn, A. 2016. *Kenya and Uganda: Digital Harassment Threatens Women in Media Professions*. Bonn, DW Akademie.
- 217 BMZ, n.d., op. cit.
- 218 UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.
- 219 Hatlevik et al., op. cit.
- 220 Sey and Hafkin, op. cit.; OECD, 2018, *Bridging the Digital Gender Divide*, op. cit.; UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.
- 221 Betterplace Lab, op. cit.; Mariscal et al., op. cit.
- 222 Cummings and O'Neil, op. cit.; Sey and Hafkin, op. cit.
- 223 Accenture, 2016, op. cit.
- 224 VHTO, op. cit.
- 225 Plan International, op. cit.
- 226 Harackiewicz, J. M. Rozek, C. S. Hulleman, C. S. and Hyde, J. S. 2012. Helping parents to motivate adolescents in mathematics and science: An experimental test of a utility-value intervention. *Psychological Science*, Vol. 23, No. 8, pp. 899–906.
- UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.
- 227 Intel and Dalberg. 2013. *Women and the Web: Bridging the Internet Gap and Creating New Global Opportunities in Low and Middle-Income Countries*. Santa Clara, Calif, Intel.
- Plan International, op. cit.
- 228 UNESCO, 2017, *Cracking the Code*, op. cit.
- 229 UN Women. 2011. *Women's Empowerment Principles: Equality Means Business*. New York, UN Women.
- Web Foundation, 2015, op. cit.
- 230 Commission on the Status of Women (CSW). 2018. *Cracking the Code: Empowering Rural Women and Girls through Digital Skills*. New York, United Nations.
- 231 Pro Mujer. 2018. *Pro Mujer: 2018 at a Glance*. New York, Pro Mujer.
- 232 Pro Mujer. 2017. Pro Mujer joins growing international partnership coalition to close the digital gender divide. *Pro Mujer Blog*, 29 October 2018.
- 233 Pro Mujer. 2018. Microsoft teaches digital skills to Pro Mujer women. *Pro Mujer Blog*, 21 November 2017.
- 234 EQUALS, 2018, op. cit.
- 235 E.g. Catalyst. 2010. *Catalyst Member Benchmarking Virtual Roundtable: Engaging Men in Gender Diversity Issues*. New York, Catalyst.
- European Institute for Gender Equality (EIGE). 2012. *The Involvement of Men in Gender Equality Initiatives in the European Union*. Luxembourg, EIGE.
- Flood, M., Russell, G., O'Leary, J. and Brown, C. 2017. *Men Make a Difference: Engaging Men on Gender Equality*. Sydney, Diversity Council of Australia.
- Harrin, E. 2010. *5 Ways to Engage Men in Gender Diversity Initiatives*. 29 September 2010. The Glasshammer.
- Lipman, J. 2018. *That's What She Said: What Men Need to Know (and Women Need to Tell Them) about Working Together*. New York, Harper Collins.
- Sherf, E. N. and Tangirala, S. 2017. How to get men involved with gender parity initiatives. *Harvard Business Review*, 13 September 2017.
- UN Women and Promundo. 2018. *Promoting Men's Caregiving to Advance Gender Equality*. New York, UN Women.
- 236 National Center for Women and Information Technology (NCWIT). n.d. *Male Allies and Advocates Toolkit*. Boulder, Colo., NCWIT.
- 237 Ashcraft, C., DuBow, W., Eger, E., Blithe, S. and Sevier, B. 2013. *Male Advocates and Allies: Promoting Gender Diversity in Technology Workplaces*. Boulder, Colo., NCWIT.
- 238 Ibid.
- 239 Cummings and O'Neil, op. cit.; OECD, 2018, *Bridging the Digital Gender Divide*, op. cit.
- 240 Levavi-Eilat, S. 2018. *The Empowering Internet Safety Guide for Women*. vprnMentor.
- 241 Kerry, C. F. 2018. *Why Protecting Privacy Is a Losing Game Today – and How to Change the Game*. Washington, DC, Brookings Institution.
- 242 ITU. 2015. Pakistan's ICTs for Girls programme to help train 5000 girls. *ITU Digital Inclusion Newslog*, 9 December 2015.
- 243 ITU. 2018. Universal Service Fund Empowers Pakistani girls in ICT to strive in the digital economy. *ITU Digital Inclusion Newslog*, 12 March 2018.
- 244 ITU, 2018, op. cit.
- 245 Thakur, D. and Potter, L. 2018. *Universal Service and Access Funds: An Untapped Resource to Close the Gender Digital Divide*. Washington, DC, Web Foundation.
- 246 Girls in ICT Rwanda. 2018. *Ms. Geek Africa 2018*. Kigali, Girls in ICT Rwanda.
- 247 Ghana Investment Fund for Electronic Communications (GIFEC). 2017. *Zeepay, Others Unveil Digital for Inclusion (D4I) Programme*. Accra, GIFEC.

248 Thakur and Potter, op. cit.

249 EQUALS, 2018, op. cit.

250 European Commission, 2016, op. cit.

251 EQUALS, 2018, op. cit.

252 Ibid.

253 Ibid.

254 Ibid.

255 Highet, C., Skelly, H. and Tyers, A. 2017. *Gender and Information Communication Technology (ICT) Survey Toolkit*. Washington, DC, USAID.

256 World Wide Web Foundation. 2016. *Digital Gender Gap Audit Scorecard Toolkit*. Geneva, Web Foundation.

257 EQUALS, 2018, op. cit.

258 Mariscal et al., op. cit.

259 Ibid.

260 Van der Spuy et al., op. cit.

261 EQUALS, 2018, op. cit.

262 Sundsøy, P. 2016. *Can Mobile Usage Predict Illiteracy in a Developing Country?* Ithaca, NY, Cornell University.

263 EQUALS, 2018, op. cit.

# 1. DÜŞÜNCE YAZISI

BİLİŞİM VE  
İLETİŞİM  
TEKNOLOJİSİNDE  
TOPLUMSAL  
CİNSİYET  
EŞİTLİĞİ  
PARADOKSU

# İÇİNDEKİLER

## 01 PARADOKSU GÖZLEMLEMELİK

## 02 STEM'E KARŞI BİT

## 03 ÇIKARIMLAR

PEK ÇOK AVRUPA ÜLKESİNDE DAHA YÜKSEK TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİ SEVİYESİ BİT PROGRAMLARINA DAHA YÜKSEK KADIN KATILIMIYLA BAĞLANTILI DEĞİLDİR

PEK ÇOK ARAP DEVLETİNDE TOPLUM GENELİNDE DÜŞÜK TOPLUMSAL CİNSİYET EŞİTLİĞİ SEVİYESİNİN BİT PROGRAMLARINA KADIN KATILIMINI ENGELLEDİĞİ GÖRÜLMÜYOR

## 04 SONUÇ

## 05 KAYNAK VERİLER

## 06 KAYNAKÇA





## 02 STEM'E KARŞI BİT

Burada ilk kez gösterilen "BİT'de toplumsal cinsiyet eşitliği paradoksu", Stoet ve Geary'nin (2018) bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (STEM) öğretim programlarında toplumsal cinsiyet oranlarına dair ülkeler arası analizlerde gözlemledikleri olguyla benzerlikler gösterir.<sup>1</sup> Bu araştırmacılar, toplumsal cinsiyet eşitliğinin yüksek düzeyde olduğu ülkelerin orta ve yükseköğretimde en geniş STEM toplumsal cinsiyet uçurumuna sahip olduklarını saptamışlardır. Bu paradoksal bir duruma işaret eder; çünkü toplumsal cinsiyet eşitliği daha yüksek ülkeler, toplumsal cinsiyet farklarını kapatmak için kız çocuklarına ve kadınlara daha eşit eğitim ve güçlenme olanakları sunan ve genellikle kız çocuklarının ve kadınların STEM alanlarıyla ilgilenmesini destekleyen ülkelerdir.

BİT'de toplumsal cinsiyet eşitliği paradoksu çizelgesi (sayfa ?), pek çok açıdan, Stoet ve Geary tarafından tanımlanan BİT'de toplumsal cinsiyet paradoksunu, negatif korelasyon oluşturan iki ana grup halinde ülkeleri içerecek şekilde göstermektedir; BİT ve STEM önemli farklar taşımaktadır.

STEM, kimyadan bilgisayar ve bilişim teknolojisi bilimine, mühendislikten, yerbilimleri, fen bilimleri, matematik, fizik ve astronomiye değin farklı alanları içeren, çok çeşitli dersleri kapsamaktadır. ILO iş piyasası analizine göre, BİT alanı ise, STEM'in aksine, kapsamı daha dar ve burada paylaşılan verilere göre, öğrencilerin beyaz yakalılardan beklenen teknik becerileri geliştirmelerine yardımcı olmak bakımından çok daha uygundur.<sup>2</sup> Beceri tahmin kuruluşları, tutarlı bir biçimde, uzmanlaşmış BİT becerilerinin insanların yüksek maaşlı işler bulmasına katkıda bulunduğunu göstermektedir.<sup>3</sup> Bir örnek olarak, 2019'da LinkedIn tarafından tanımlanan en "cezbedici" 25 becerinin<sup>4</sup> yarısından fazlası, UNESCO İstatistik Enstitüsü tarafından sunulan dört aşamalı BİT eğitimi ve öğretimi tanımlıyla benzer niteliktedir:<sup>5</sup>

- 1 BİT ile kitaplar, gazeteler, radyo ve televizyon programları, filmler/videolar, müzik kaydı ve grafik üretecek tekniklerin ve becerilerin edinimi çalışması;
- 2 Bilgisayar sistemleri ve programlama ortamlarının tasarlanması ve geliştirilmesi çalışması;
- 3 Bilgisayarların ve bilgisayar yazılım ve uygulamalarının farklı amaçları için kullanımı çalışması;
- 4 Elektronik cihazların, makine ve sistemlerin planlama, tasarım, geliştirme, sürdürme ve yönetimi çalışması.

Bu, BİT'nin STEM'in bir parçası olduğu; bir kez geliştirilen BİT becerilerinin bireyi küresel emek piyasasında özel olarak görevlendirilebilir kılmaya yardımcı olduğu anlamına gelmektedir. Sonuç olarak, BİT çalışmalarının bahsi geçen bu "meslek odaklı" yönü, en azından teoride, ileri düzey dijital beceri eğitimini hem erkek hem de kadın öğrenciler için daha cazip hale getirmektedir.

Emek piyasasında dijital becerilere hızla artan bu rağbete bakılırsa, yüksek toplumsal cinsiyet eşitliği düzeyine sahip (yani kadınların katılımının önündeki engellerinin az olduğu düşünülen) ülkelerdeki kadınların büyük oranda ileri düzey BİT derecelerine yöneleceğini düşünmek akla yatkın görünmektedir. Fakat BİT'de toplumsal cinsiyet eşitliği paradoksu çizelgesinin işaret ettiği üzere, bu düşünce, şaşırtıcı biçimde, gerçeği yansıtmamakta, toplumsal cinsiyet eşitliği düzeyinin, ileri düzey BİT derecesi alan kadınların oranı ile doğru orantılı olduğu gösterilememektedir. BİT'in STEM karşısındaki cazibesi, paradoksu kırmaya ve Stoet ve Geary tarafından gözlemlenen bölgesel gruplanmaları değiştirmeye yeterli olmamıştır.

## 03

## ÇIKARIMLAR

BİT’de toplumsal cinsiyet eşitliği paradoksu çizelgesinden, ikisi de dijital becerilerde toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini kapatmaya yönelik uluslararası çabayla ilişkili, iki ana çıktı gözlemlenebilir:

## #1

### Çizelgenin daha düşük sağ yanında yer alan Avrupa ülkeleri ve diğer gelişmiş ülkeler için, yüksek toplumsal cinsiyet eşitliği, BİT programlarına daha yüksek kadın katılımı ile ilişkili değildir.

Doğrusu, yüksek toplumsal cinsiyet eşitliği oranlarına sahip pek çok ülkede, kadınların katılım oranı dörtte birden daha düşüktür. Söz konusu verilerden hareketle, bu politikanın olası sonucu şudur: eğer ülkeler toplumsal cinsiyet eşitliğine giden bu eğilimi takip etmek için ileri düzey BİT derecelerine yönelen kadın öğrencilerin oranına bel bağlıyorsa, daha uzunca bir süre beklentileri gerekebilir. Bu ters giden politikanın sonucu, politika üretenler BİT programlarındaki toplumsal cinsiyet dengesizliğini acilen ele almalı ve kadınların da tıpkı erkekler gibi teknoloji derslerine dâhil olması ve dijital gelişmelere katkıda bulunmasını sağlamak için çabalamalıdır.

Bu araştırmanın sonucu, müdahale programlarının tasarımını belirlemek üzere, bu tuhaf dengesizliğin nedenini anlamak için daha fazla çalışmanın yapılması gerektiğidir. Diğer çalışma alanlarında, genel işgücüne katılımı, gelir, sağlık ve siyasi liderliğe erişimde güçlü bir toplumsal cinsiyet eşitliğine sahip olan Avrupa ülkelerinin ve diğer refah düzeyi yüksek ülkelerin, BİT çalışmalarındaki bu şaşırtıcı derecede düşük toplumsal cinsiyet eşitliği düzeyleri nasıl açıklanabilir? Toplumsal cinsiyet denklemindeki bu bozulmayı arttıran politikalar mıdır, yoksa kültürel pratikler mi? BİT alanının böylesine gücü, refahı ve nüfuzu yönettiği bir zamanda, BİT çalışmalarındaki toplumsal cinsiyet dengesizliğinin nedenlerini anlamamak ve gidişatı değiştirmemek, teknoloji yeni alanların ve endüstrilerin hâkimi haline geldiğinden dolayı, toplumsal cinsiyet eşitsizliklerinin giderek artmasına neden olabilir.

## #2

### Çizelgenin yükselişteki sol yanında görünen Arap Ülkeleri grubunda, toplumsal ölçekte düşük toplumsal cinsiyet eşitliği rakamları, BİT programlarına düşük kadın katılımı ile ilişkili görünmemektedir.

Aslında, toplumsal cinsiyet eşitliği rakamlarına rağmen, Arap ülkeleri, yüzde 40 ila yüzde 50 arasında, BİT programlarında kadın katılımına sahiptir (ve bu oran toplumsal cinsiyette daha eşitlikçi olan pek çok Avrupa ülkesinden de yüksek).

Bunun nedenini gösterecek ek çalışmalara ihtiyaç var. Nasıl ve neden pek çok Arap ülkesi BİT çalışmaları bağlamında daha yüksek toplumsal cinsiyet denkleminde ulaşılıyor? Arap ülkelerinin yüksek performansı, eğitim ya da diğer kültürel normlara yönelik, BİT’i daha cazip bir çalışma alanı haline getiren farklı uygulamalara ve politikalara bağlanabilir mi? Toplumsal cinsiyet uzmanları, toplumsal cinsiyet eşitliğine nasıl ulaşılacağı konusunda politika üretmek için Arap bölgesine pek bakmıyor olsalar da, yalnızca ileri düzey BİT eğitimi alanı, kayda değer bir istisna teşkil edebilir.

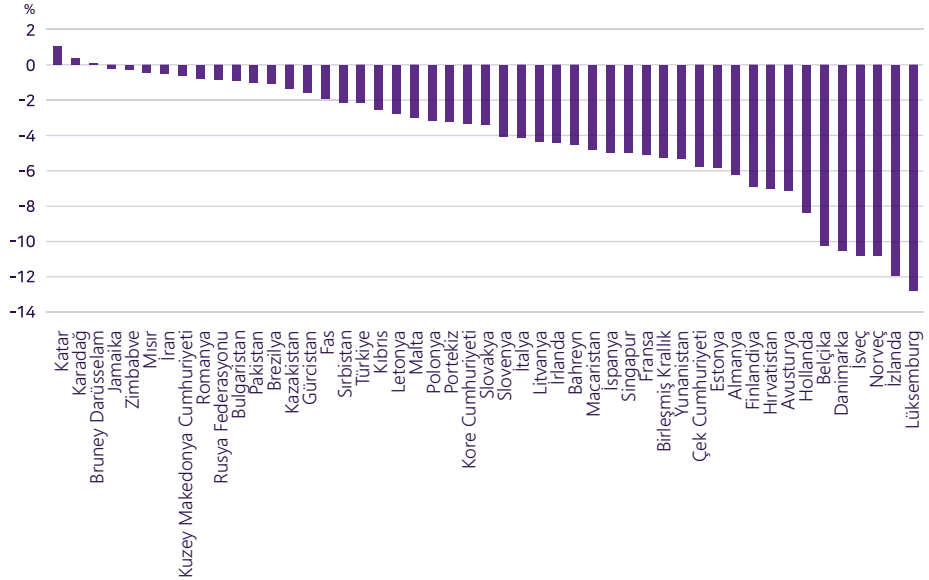
Dikkat edilmesi gereken nokta, BİT’de toplumsal cinsiyet eşitliği paradoksunda görülen belirgin bölgesel gruplamalar, ayrıca bilgisayar programlama becerilerindeki toplumsal cinsiyet uçurumları değerlendirilirken de görülebilir. ITU Dünya BİT Gelişim Endeksi veri

tabanından hareketle çizilen, EQUALS Araştırma Grubu tarafından üretilmiş aşağıdaki 1. resim, uzman bir programlama dili kullanılarak bir bilgisayar programı yazmakta erkeklerin ve kadınların öz-bildirim yeterlilikleri arasındaki uçurumu göstermektedir.

Önemli ölçüde, ülke grupları, toplumsal cinsiyet uçurumunun özellikle Kuzey Avrupa ülkelerinde belirgin olduğunu ve ITU veri tabanında yer alan üç Arap bölgesi ülkesinde ise görülmeyecek şekilde azaldığını göstermektedir. Bu bilgi, (sayfa ...daki BİT'de toplumsal cinsiyet eşitliği paradoksu çizelgesinde görülen) dijital beceri edinimindeki toplumsal cinsiyet dengesizliğinin, "ağır" teknik becerilerde (burada söz konusu olan bilgisayar programı yazma yeterliliğinde) toplumsal cinsiyet dengesizliğine dönüştüğünü anlamamızı sağlar. EQUALS Araştırma Grubu tarafından paylaşılan ITU verileri, BİT'de toplumsal cinsiyet eşitliği paradoksunun varlığını doğrulamaya yardımcı oluyor.

### Resim 1: Bilgisayar programlama becerilerinde toplumsal cinsiyet uçurumu

Kaynak:  
EQUALS Araştırma Grubu ve ITU



## 04 SONUÇ

BİT'de toplumsal cinsiyet eşitliği paradoksu, ileri düzey dijital beceri eğitiminin, toplumsal cinsiyet eşitliği ile ilişkisi bağlamında bir "uçdeğer" olduğunu ortaya koymaktadır. Bu önemlidir; çünkü Dünya Ekonomi Forum'unun toplumsal cinsiyet eşitliği endeksinin en üst sıralarına yakın kademelerinde yer alan ülkelerdeki dijital beceri müdahalelerine olan acil ihtiyacın önemini vurgulamaktadır.

Bu analiz ayrıca toplumsal cinsiyet eşitsizliği olan ülkelerdeki BİT çalışmalarına kadın katılımının oldukça yüksek ve bazı durumlarda ise neredeyse erkeklerin katılımına denk olduğunu açığa çıkarmaktadır. Bu gözlem, cesaretlendirici ve belki de uluslararası toplum için dersler içerebilecek politikaların sonucu olmasına rağmen, yine de tedbirli yaklaşmayı gerektirmektedir.

Güncel araştırmalar, Arap ülkelerindeki daha yüksek eğitim derecelerini tamamlamış pek çok kadın öğrencinin çoğunlukla becerilerini iş sahasında ortaya koyup ekonomik olarak kullanmadıklarını da göstermektedir. Dünya Bankası bu eğitimden işe geçişteki engelin izini üç temel etmen üzerinden sürmüştür:

- 1 bölgedeki ülkelerin patriarkal yapısı
- 2 baskın kamu sektörü istihdamı ve zayıf özel sektör istihdamı
- 3 toplumsal cinsiyet rollerinin geleneksel yapı nedeniyle kadınları kabul etmeyen iş çevresi ve yeniden üretim ve aile masraflarına desteğin eksikliği.<sup>6</sup>

Bu engeller yalnızca bir sektöre özgü de değildir. Kadının işgücüne katılımında dünya ortalaması yaklaşık yüzde 50 iken, Arap bölgesinde bu yalnızca yüzde 25'tir.<sup>7</sup> Fakat bu rakam, cesaret kırıcı olmasına rağmen, Arap ülkelerindeki BİT derecelerine yönelen kadınların oranının yüksek olmasının verdiği umudu gölgelememelidir. Dünya Bankası'na göre, BİT gibi yüksek değerdeki hizmet sektörleri, kadınları iş sahasına çekmekte benzersiz bir etki göstermektedir.<sup>8</sup> Bu, ileri düzey BİT çalışmalarındaki toplumsal cinsiyet denkleğinin, nihayetinde Arap ülkelerindeki toplumsal cinsiyet uçurumunun kapanmasına katkıda bulunabileceği anlamına geldiği için sevindiricidir. Bu analiz, "[kadın] öğrencilerin bilişim teknolojisi gibi alanlarda uzmanlaşmalarını teşvik etmek amacıyla müfredatın yeniden düzenlenmesini", özellikle Arap bölgesindeki üniversitelere, öneren Dünya Bankası'nın görüşünü yansıtır.<sup>9</sup>

EQUALS Beceriler Koalisyonu, BİT'de toplumsal cinsiyet eşitliğı paradoksunun açık nedenleri hakkında tahminde bulunmaya hazır olmasa da, en az iki araştırma ekibi uygulanabilir teoriler önermiştir. Falk ve Hermle (2018), eğitimdeki çeşitli toplumsal cinsiyet uçurumlarına bakarak, bunları toplumsal cinsiyet tercihleri üzerinden açıklamaktadır.<sup>10</sup> Stoet ve Geary (2018) toplumsal cinsiyet uçurumlarının, bireysel fayda düşünceleri ve öğrencilerin STEM eğitiminden beledikleri uzun vadeli yarar üzerinden, ayrı ayrı izini sürmektedir.<sup>11</sup> Eğitimdeki toplumsal cinsiyet uçurumuna ilişkin bu bireysel düzeydeki açıklamalar BİT'de toplumsal cinsiyet eşitliğı paradoksunu anlamaya yardımcı olacak bakış açıları sağlamaktadır; fakat eğitim sektöründeki politika müdahalelerine dönüştürülmeye henüz hazır değildir.

EQUALS Beceriler Koalisyonu, ek araştırmaların, dijital becerilerde toplumsal cinsiyet uçurumunu aydınlatmaya katkı sunacağını düşünmektedir ve işlevsel politika yönergelerine gidecek yola işaret etmektedir. Bu düşünce yazısını gözden geçirenler, BİT programlarının durumlarına bağılı olarak ekonomide yer alan tüm BİT sektörlerine dair incelemeleri ve araştırmaları da içeren, verimli olabilecek çeşitli araştırma konuları ve dijitalleşme hız kazanıp teknoloji sektörü genişledikçe toplumsal cinsiyet rollerine dair yaygın kavramların nasıl değıştğine yönelik araştırmalar önermiştir. Hem teorik hem de uygulamalı daha fazla araştırma yürütüldüğünde ve müdahalelere yön verdiğinde, yüksek düzeyde toplumsal cinsiyet eşitliğı olanlar da dâhil tüm ülkelerin BİT derecelerine yapılan öğrenci kayıtlarında toplumsal cinsiyet dengesine erişeceği beklenmektedir.

# 05 KAYNAK VERİLER

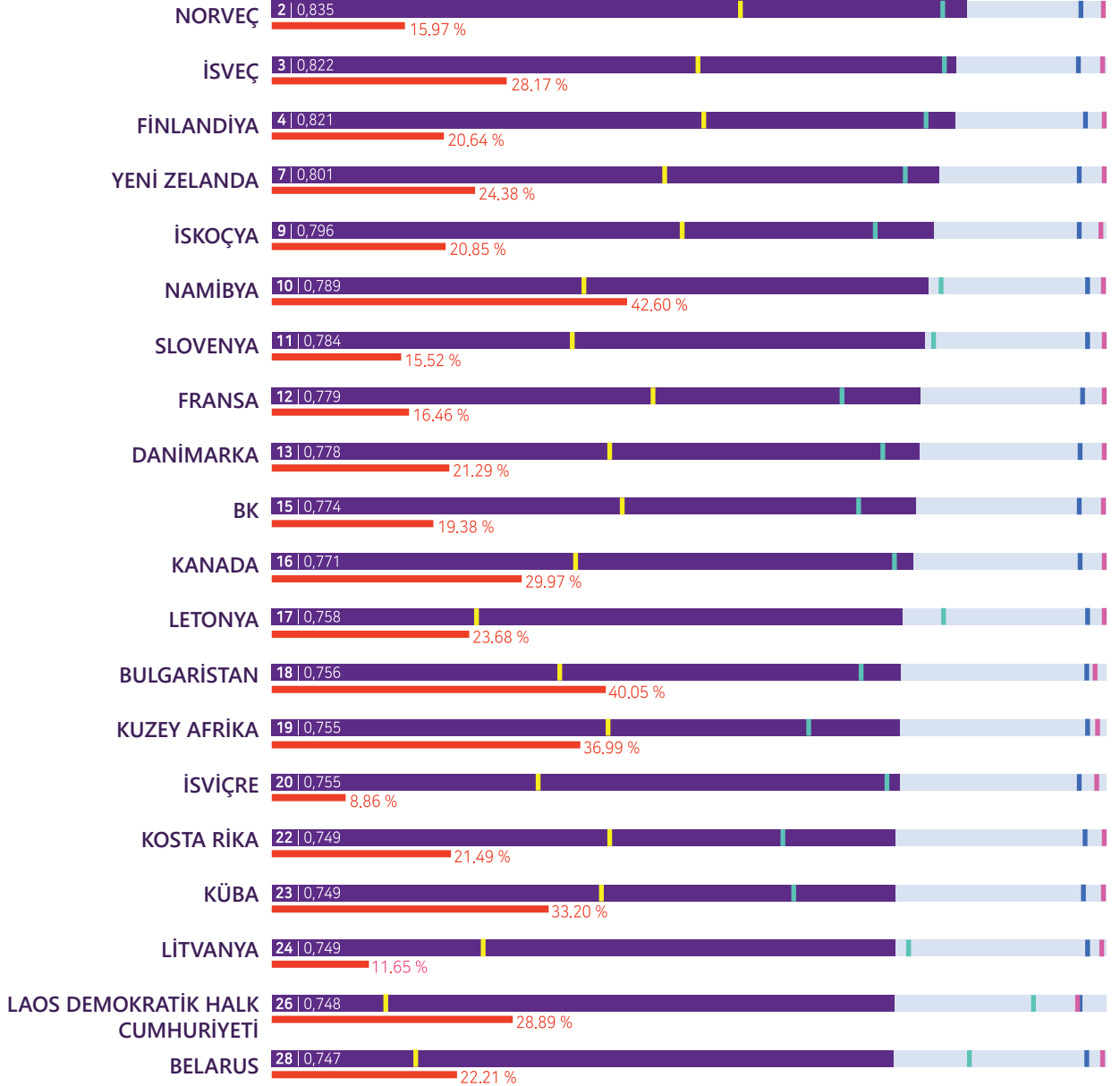
## BİT'de Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Paradoksu

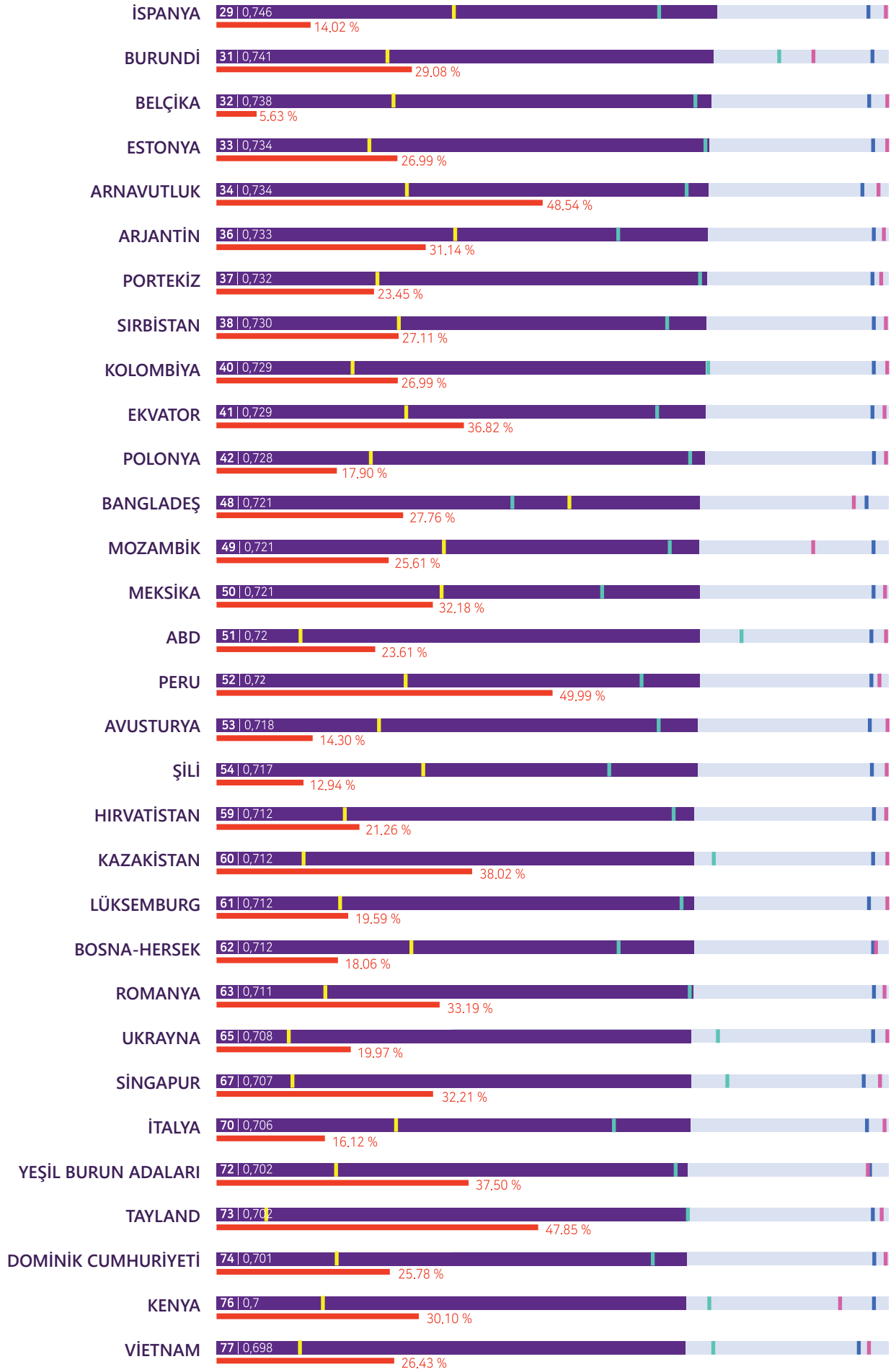
Kaynak:  
WEF ve UNESCO

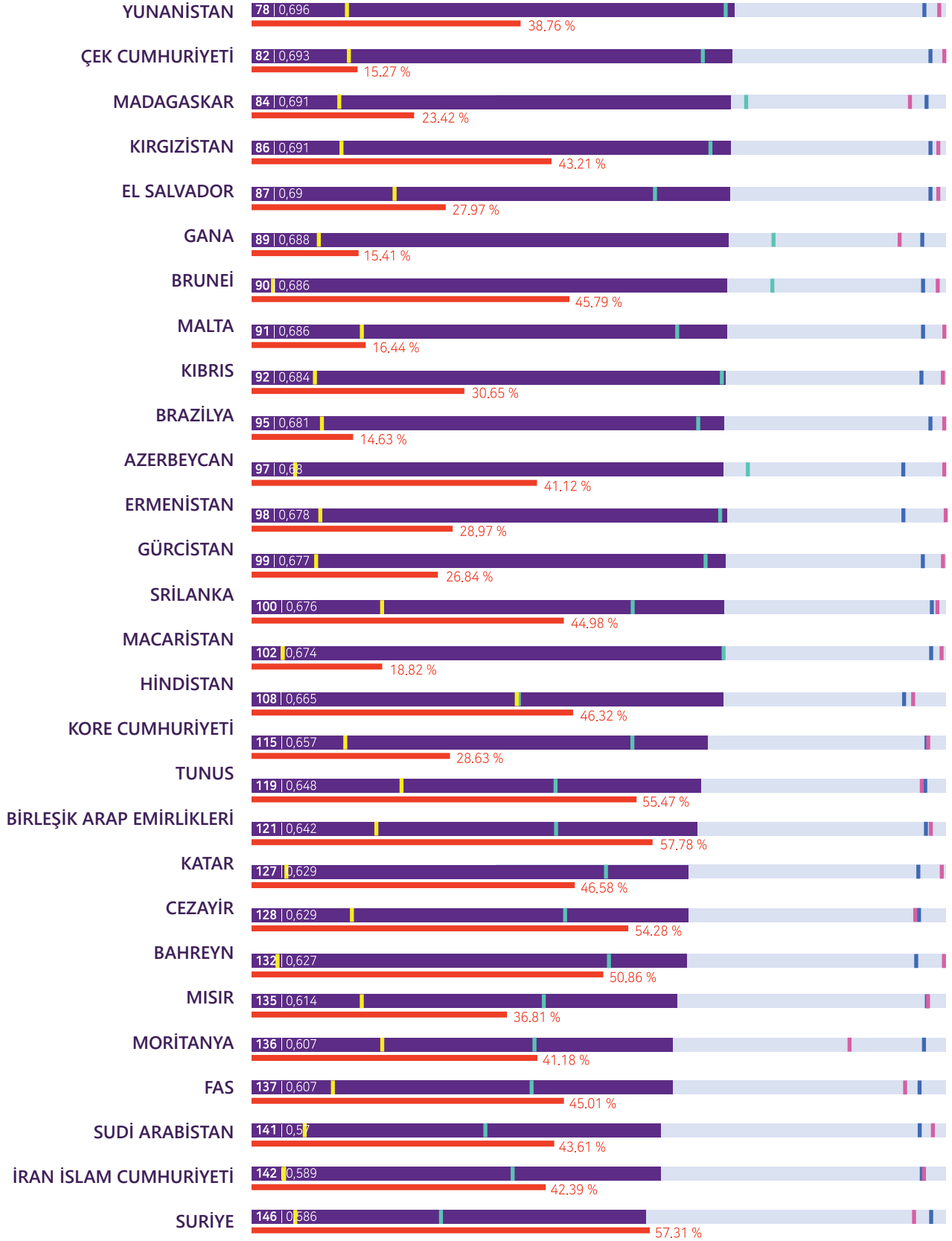
### WEF Toplumsal Cinsiyet Eşitliği Endeksi (0-1)

- Küresel sıralama ve toplam skor
- Politik güçlenme
- Ekonomik katılım ve olanak
- Eğitime ulaşım
- Sağlık ve hayatta kalma

— BİT programlarının kadın  
mezunlarının oranı







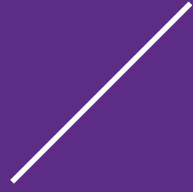
## 06 KAYNAKÇA



- 1 Stoet, G. and Geary, D. 2018. The gender-equality paradox in science, technology, engineering, and mathematics education. *Psychological Science*, Vol. 29, No. 4, pp. 581–93.
- 2 ILO and OECD. 2018. *Global Skills Trends, Training Needs and Lifelong Learning Strategies for the Future of Work*. Geneva/Paris, ILO/OECD.
- 3 Bradley, B., Restuccia, D., Rudnicki, C. and Bittle, S. 2017. *The Digital Edge: Middle-Skill Workers and Careers*. Boston, Mass., Burning Glass Technologies.
- 4 Petrone, P. 2019. The skills companies need most in 2019 and how to learn them. The Learning Blog, 1 January 2019. LinkedIn.
- 5 UNESCO UIS. n.d. *ICT-Related Fields*. UIS Glossary.
- 6 World Bank. 2013. *Opening Doors: Gender Equality and Development in the Middle East and North Africa*. Washington, DC, World Bank.
- 7 Age (adı geçen eser).
- 8 Age.
- 9 Age.
- 10 Falk, A. and Hermle, J. 2018. Relationship of gender differences in preferences to economic development and gender equality. *Science*, Vol. 362, No. 6412.
- 11 Stoet and Geary, op. cit.



## 2.DÜŞÜNCE YAZISI



TOPLUMSAL  
CİNSİYETLENDİRİLMİŞ  
YAPAY ZEKÂNIN  
YÜKSELİŞİ VE ENDİŞE  
VERİCİ YANKILARI

# İÇİNDEKİLER

## 01 GİRİŞ

## 02 DİJİTAL ASİSTAN NEDİR?

## 03 SES ASİSTANLARININ YAYGINLAŞMASI VE DİŞİLLEŞMESİ

SES ASİSTANLARININ ANAAKIMLAŞMASI  
SES ASİSTANLARININ DİŞİLLEŞTİRİLMESİ

## 04 SES ASİSTANLARI NİÇİN GENELLİKLE DİŞİLDİR?

TOPLUMSAL CİNSİYETLENDİRMEİN BİR GEREKÇELENDİRMESİ Mİ?  
TEKNOLOJİDE TOPLUMSAL CİNSİYET DENGESİZLİĞİ

## 05 "TEKNOLOJİ ALANINDAN BİR KADIN SÖYLEYİN BAKALIM"

## 06 DİŞİLLEŞTİRİLMİŞ DİJİTAL ASİSTANLARIN OLUMSUZ ETKİLERİ

TOPLUMSAL CİNSİYET ÖNYARGILARINI YANSITMA, PEKİŞTİRME VE YAYMA CİNSEL TACİZ VE SÖZLÜ TACİZİN HOŞGÖRÜLMESİ  
MAKİNE VE İNSAN SESİ ARASINDAKİ SINIRLARIN BELİRSİZLEŞTİRİLMESİ  
İTAATKÂRLIĞIN YÜZÜ VE SESİ VE AHMAKÇA HATALAR KARMAŞA YARATMAYACAK YANITLAR VE DAHA YÜKSEK OTORİTELERE ATIFLAR

## 07 TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİNİN TOPLUMSAL CİNSİYETİ ELE ALMA YOLLARI

ERKEK SESİ SEÇENEKLERİ EKLEMEK YA DA VARSAYILAN AYARLARI KALDIRMAK  
ÖZELLEŞTİRME VE KİŞİLEŞTİRME  
MAKİNE SESLERİ  
TOPLUMSAL CİNSİYETSİZ SOHBET ROBOTLARI

## 08 ÖNERİLER

ZAMAN DARALİYOR  
KADINLAR BU MASADA BİR YERE VE İLERİ DÜZEY BECERİLERE İHTİYAÇ DUYUYOR

## 09 SONUÇ

BELGE VE KANIT GELİŞTİRİN  
YENİ ARAÇLAR, KURALLAR VE SÜREÇLER ÜRETİN  
DİJİTAL BECERİLERİN GELİŞİMİNDE TOPLUMSAL CİNSİYETE DUYARLI  
YAKLAŞIMLARA BAŞVURUN  
GÖZETİM VE TEŞVİKLER SAĞLAYIN

## 10 KAYNAKLAR

01  
GİRİŞ

Bu düşünce yazısı, kadın olarak toplumsal cinsiyetlendirilmiş dijital asistanların hızla yaygınlaşmasına dair önemli bir noktayı aydınlatıyor. Hem Amazon'un Alexa ve Apple'ın Siri teknolojisi gibi ses asistanlarına, hem de daha küçük ölçekte sohbet robotlarına ve kadın olarak tasarlanan sanal araçlara yakından bakıyor.

EQUALS Beceriler Koalisyonu dijital asistanlara yakından bakmayı tercih ediyor; çünkü onlar:

- 1 yaygın ve küresel,
- 2 toplumsal cinsiyet perspektifiyle nadiren incelendiler;
- 3 toplumsal cinsiyette daha eşitlikçi toplumlar ve eğitim sistemleri için çalışan hükümet yetkilileri ve uluslararası örgütler tarafından nadiren fark edildiler.

Burada işaret edilen toplumsal cinsiyet meseleleri, yapay zekâ teknolojileri daha fazla insansı iletişim yetisi edindikçe daha görünür hale gelecek tartışmaların habercisidir.



#### Tamamlayıcı kaynak

Bu yayında yer alan Politika Belgesi, toplumsal cinsiyette eşit bir dijital beceri eğitimi gerçekleştirmek için 15 öneri ortaya koyar. Ayrıca dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunun sürekliliğini gösterir ve kadınların ve kız çocuklarının dijital okuryazarlığını daha iyi destekleyecek müdahaleler için gerekliler sunar.

Bu konu ayrıca yapay zekâ (AI) teknolojilerinin toplumsal cinsiyet imalarını, böyle teknolojilerin araştırma laboratuvarlarından ana akım tüketici ürünlerine değin yükselen bir ivmeyle kullanılıyor olduğu bir zamanda görünür kılmaya yardımcı olur. Burada işaret edilen toplumsal cinsiyet meseleleri, yapay zekâ teknolojileri daha fazla insansı iletişim yetisi edindikçe daha görünür hale gelecek tartışmaların habercisidir.

Bu düşünce yazısı, kadınların ve kız çocuklarının teknoloji sektöründeki kısıtlı katılımının, mevcut toplumsal cinsiyet önyargılarını tekrar edip yenilerini üreterek şaşırtıcı bir hızla yayılabileceğini göstererek, bu yayındaki politika belgesini tamamlayıcı niteliktedir. Politika belgesinde sunulan kanıtlar, kadınların teknoloji sektörüne katılımının, eşit olmayan dijital beceri eğitimi ve öğretimiyle önemli ölçüde engellendiğini göstermektedir. Henüz ilköğretim ortama çıkmaya başlayan öğrenim ve özgüven uçurumları, kız çocukları eğitimleri süresince giderek derinleşir. Böylece yükseköğretime başladıklarında yalnızca küçük bir kısmı ileri düzey bilgisayar bilimi ve bununla ilişkili bilişim ve iletişim teknolojisi (BİT) alanlarına yönelir.<sup>1</sup> Eşitsizlikler, eğitimden iş hayatına geçişte de artmaya devam eder. Uluslararası Telekomünikasyon Birliği'nin (ITU) hesaplamalarına göre, yazılım geliştirme uzmanlarının yalnızca yüzde 6'sının kadın olduğunu tahmin edilmektedir.<sup>2</sup>

EQUALS Beceriler Koalisyonu, daha yüksek dijital beceriler eğitiminin, kadınlar ve kız çocuklarının mutlaka teknoloji mesleklerine girecekleri ve yeni teknolojilerin şekillenmesinde daha aktif rol alacakları anlamına gelmediğini de farkındadır. Ayrıca bu Koalisyon, teknoloji

şirketlerine daha geniş ölçekte bir kadın katılımının, bu şirketlerin ürettiği donanım ve yazılımın toplumsal cinsiyete duyarlı olacağını garanti etmediğinin de bilincindedir. Yine de böyle bir garantinin olmaması, toplumsal cinsiyette daha eşitlikçi teknoloji ekiplerinin, daha eşitlikçi<sup>3</sup> (ve ayrıca daha yararlı ve yenilikçi olabilecek) teknolojiler üretmek üzere konumlanacağını gösteren verileri gölgede bırakmamalıdır.<sup>4</sup>

Bu şiddetli ve pek çok ülkede giderek artan toplumsal cinsiyet farkını kapatmak ise mutlaka daha kapsayıcı ve toplumsal cinsiyet eşitliğine dayalı bir dijital beceri eğitim öğretimini inşa etmekle başlar. Bu yayında yer alan politika belgesi, toplumsal cinsiyette daha eşit bir teknolojinin koşullarını üreterek, kadın öğrencileri teknoloji şirketlerine girmeye, başarılı olmaya ve yönetici olmaya daha iyi hazırlayacak stratejileri ortaya koyar.

Bu düşünce yazısının göstermeye çalıştığı gibi, engeller de bir hayli yüksektir. YZ ve onun güç verdiği dijital asistanlar, insanlığı, sanayi devrimi sonrasına benzer, derin, külfetli, kişisel ve uzun soluklu değişimlere işaret eden bir döneme götürüyor. Bu değişimlerin yalnızca tüm nüfusun yarısını etkilemesi dahi oldukça önemlidir.

YZ ve onun güç verdiği dijital asistanlar, insanlığı, sanayi devrimi sonrasına benzer, derin, külfetli, kişisel ve uzun soluklu değişimlere işaret eden bir döneme götürüyor.

Resim 1:

## Hal

1968 yapımı bir film olan 2001: Bir Uzay Destanı, Hal karakteri üzerinden bir dijital asistan fikri ile küresel izleyicisine tanıtıldı. Bu asistan kırmızı ya da sarı bir nokta yanan bir kamera lensi olarak betimlendi. Bugün pazarda bulunan pek çok ses asistanının aksine, Hal'in sesi, net bir biçimde erkek sesiydi.

Kaynak: Wikipedia



## 02 DİJİTAL ASİSTAN NEDİR?

Dijital asistanlar, kullanıcılarına pek çok şekilde destek sunan internet bağlantılı teknolojileri büyük ölçüde kuşatıyor. Bu düşünce yazısının amaçları doğrultusunda, dijital asistanlar diğer interaktif teknolojilerden ayrı düşünülmektedir; çünkü dijital asistanlar,

- 1 doğrudan insanlar tarafından kodlanmış ya da belirlenmiş değil, YZ ve onun öz-öğrenme (self-learning) ve insan rehberliğindeki makine algoritmalarının karmaşık yapısı tarafından belirlenen, önceden yazılmamış çıktılar üretir, ve
- 2 kullanıcıların geniş bir yelpazedeki sorgulamalarına cevap vermeye girişir.

Dijital asistanlarla etkileşimde bulunurken, kullanıcılar, dar bir girdi komutu aralığıyla kısıtlanmış değildir; aksine, nasıl yazıldığına ya da söylendiğine bağlı kalmaksızın, gerekli ya da doğal herhangi bir girdiyi kullanarak sorgulama yapmaya teşvik edilir. Genel olarak, bu asistanlar insansı etkileşimleri teknoloji yoluyla sunmayı ve sürdürmeyi amaçlar.

Bu düşünce yazısı dijital asistanları üç sınıfa ayırarak ele alacaktır:

### SES ASİSTANLARI

Kullanıcılarla sesli çıktılar aracılığıyla konuşan fakat genellikle fiziksel bir form tasarlamayan teknolojidir. Ses asistanları çoğunlukla sözlü ve yazılı girdileri anlayabilir; fakat daha ziyade sözlü etkileşim için tasarlanırlar. Ses asistanlarının çıktıları, genel anlamda doğal insan konuşmasını taklit etmeye çalışır. Bu teknoloji, "kullanmak için en asgari çabayı gerektiren" anlamında yaygın olarak kullanılan bir kavram olan "sürtünmesiz" (frictionless) olmayı amaçlar. Ses asistanları, diğer dijital asistanların aksine, kullanıcı tarafından söylenecek bir "hareket sözcüğü" ile (örneğin, "Hadi Google", "Merhaba Siri" gibi) ilgisini çekmek üzere arka planda hazır tutularak, her zaman açıktırlar. Bu işlevsellik, donanım ile doğrudan manuel olarak etkileşime geçme ihtiyacını en aza indirir. Kullanıcılar genellikle akıllı telefonlar ya da Amazon'un Echo'su gibi akıllı hoparlörler aracılığıyla ses asistanlarıyla konuşur.

### SOHBET ROBOTLARI

Kullanıcılarıyla öncelikle sözle değil de yazı diliyle etkileşimde bulunan teknolojidir. Sohbet robotları fiziksel bir form çizebilir de, çizmeyebilir de. Fiziksel bir form tasarlandığında, bu genellikle sabittir; çoğunlukla bir insan yüzü imgesi ya da bazen bir çizgi film karakteri gibi insan dışı bir imgedir. Sohbet robotları ses asistanlarından farklıdır; çünkü çıktıları genellikle sözlü değil, yazılı metinlerdir.

### SANAL YARDIMCILAR

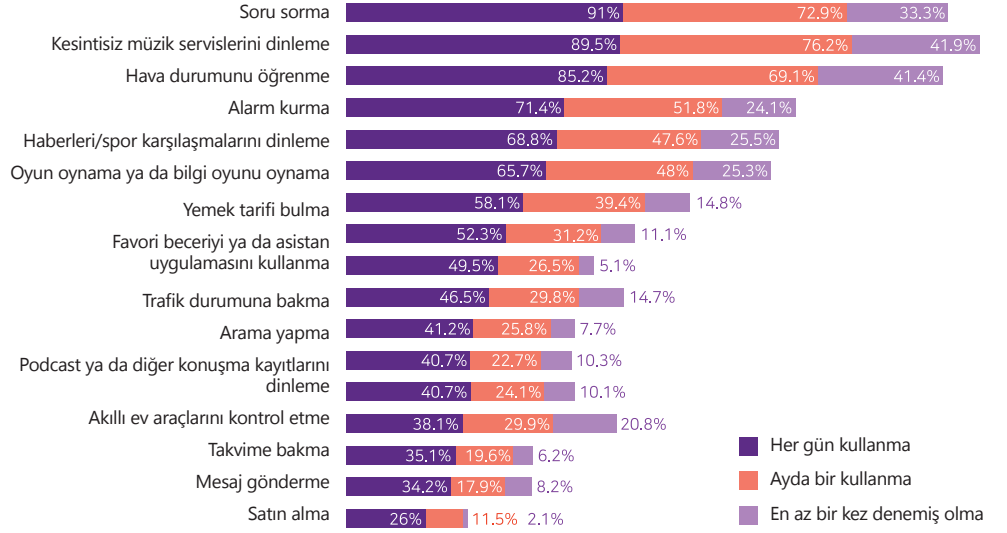
Kullanıcılarla sözlü iletişim kuran ve çoğunlukla bir insan ya da bazen bir çizgi film karakteri benzeri insan dışı bir tasarımla sanal bir fiziksel formu olan teknolojidir. Sanal yardımcılar ses asistanları ve sohbet robotlarına benzemez; çünkü dijital bir ekranda ya da sanal veya artırılmış gerçeklik ortamlarında kullanıcının görebileceği bir kişi ya da bir şeyden çıkarak beliren bir konuşma üretir.

Avatarların aksine, bu yardımcıların eylemleri ve çıktıları, operatör bir insan yerine, karmaşık YZ yazılımları ile yönetilirler.

Yukarıda önerilen tanımlar sıklıkla birbiriyle çakışabilir ve belirleyici olmak amacıyla değildir. Yalnızca bu düşünce yazısının amaçları doğrultusunda dijital asistanları tanımlamak için kolay anlaşılabilir bir söz dağarcığı sağlamayı amaçlar.

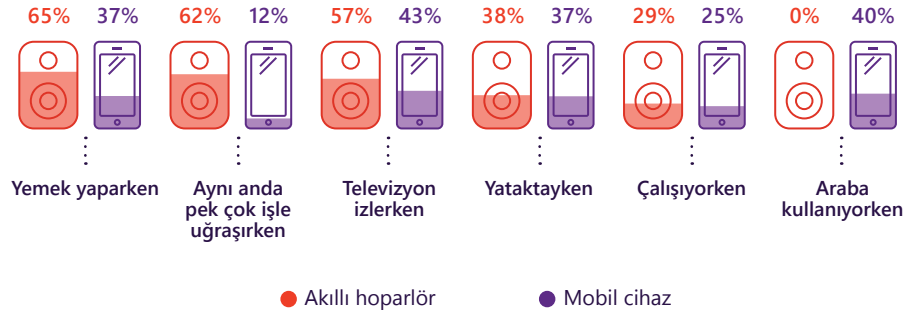
## Resim 2: Ses asistanlarının kullanımları ve kullanım sıklıkları

Kaynak: Voicebot AI, 2018 Smart  
Speaker Use Case Survey (2018 Akıllı  
Hoparlör Kullanımı Araştırması)



## Resim 3: Yapılan iş ve kullanım yeri bağlamında ses asistanlarına erişimde kullanılan donanım

Kaynak:  
PwC, 2018 Voice Assistants Survey  
(2018 Ses Asistanları Anketi)



## Resim 4: Akıllı hoparlörlerin en çok kullanıldığı yerler

Kaynak:  
Voicebot AI, 2018 Consumer  
Adoption Report (2018 Tüketici  
Benimseme Raporu)



## 03 SES ASİSTANLARININ YAYGINLAŞMASI VE DİŞİLLEŞMESİ

Bu bölüm dijital asistanların ani yükselişini ve onlara kadın olarak toplumsal cinsiyet verme eğilimini açıklamaktadır.

Yukarıda bahsedilen üç tür dijital asistanların arasında, bu bölüm ve daha geniş ölçekte bu düşünce yazısı, günlük kullanımda artan önemi ve açık biçimde toplumsal cinsiyetlendirilmiş ses ve "kişilikleri" nedeniyle, ses asistanlarına odaklanmaktadır.

Bu düşünce yazısı sohbet robotları ve sanal yardımcıları hakkında daha az ayrıntıya girmektedir. Sohbet robotları, ses asistanları gibi, yaygın olarak kullanılır; fakat her zaman açık biçimde toplumsal cinsiyetlendirilmezler; çünkü sohbet robotlarının çıktıkları sözlü değil, daha ziyade yazılı metinlerdir. Sanal yardımcıları da yaygın biçimde toplumsal cinsiyetlendirilmiştir (özellikle de konuşma ve duygularını ifade etmede genç kadınlar olarak karşımıza çıkarlar); fakat onların ardındaki teknoloji, hala gelişim evresinin erken dönemindedir ve daha ziyade deneysel kalmaktadırlar, henüz geniş ölçekte yaygınlaşmamışlardır.

Tüm bunlarla birlikte, insanların ses asistanlarıyla, sohbet robotlarıyla ve sanal yardımcılarıyla kurmayı bekledikleri iletişimin yoğunluğu, tüm bunlar tek bir grup olarak düşünüldüğünde, azımsanamaz derecededir: Gartner araştırma şirketi, 2020'ye kadar pek çok insanın dijital asistanlarla hayat arkadaşlarından daha çok konuşuyor olacağını tahmin ediyor.<sup>6</sup> Bu düşünce yazısında tartışılacağı gibi, bu asistanların pek çoğu dişil olarak tasarlanmıştır.

İnsanlar dijital asistanlarla hayat arkadaşlarından daha çok konuşuyor olacak.

## SES ASİSTANLARININ ANAAKIMLAŞMASI

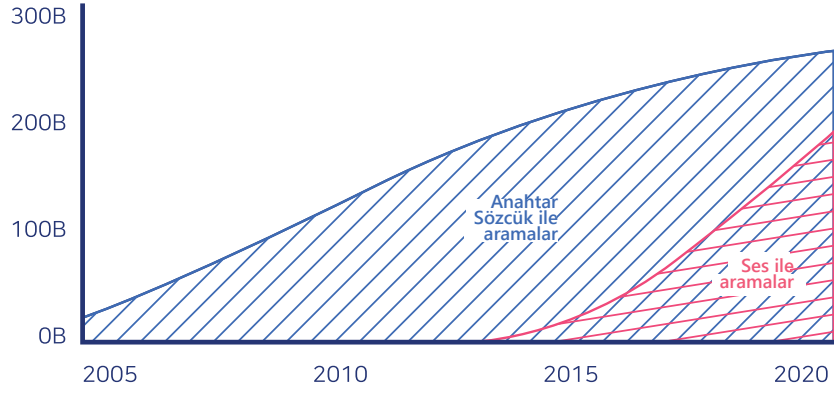
Ses asistanları hızla teknoloji platformlarının (ve birçok ülkede günlük yaşamın dahi) merkezi haline gelmektedir. 2008 ve 2018 yılları arasında, ses odaklı internet araştırmaları 35 kat daha arttı ve şu anda bu oran mobil internet araştırmalarının beşte birine yakındır (bu 2020'ye kadar yüzde elliye sıçrayacağını gösterir).<sup>7</sup> Ses asistanları şu anda olağan işlerden (çalan şarkıyı değiştirmek gibi) temel işlemlere (acil servislere erişim gibi), ayda bir milyardan fazla işlem yürütüyor.<sup>8</sup>

Donanım açısından, adeta patlayan diye nitelendirilebilecek bir büyüme sürüyor. Teknoloji araştırma şirketi Canalys'in hesaplamasına göre, yalnızca 2018'de yaklaşık 100 milyon akıllı hoparlör (özellikle de kullanıcıların ses asistanlarıyla etkileşim kurması için tasarlanan donanımlar) satılmış.<sup>9</sup> Deloitte 2019'da satışların yüzde 60'ın üzerinde arttığını tahmin ediyor; bu da bu cihazları "dünya genelinde ağ donanımı kategorisinde en hızlı yayılan cihazlar" haline getiriyor.<sup>10</sup> ABD piyasasında Kasım 2018'de bir yıl öncesine oranla 8 milyon artarak 15 milyon insanın üç ya da daha fazla akıllı hoparlörü olduğunu ve müşterilerin sürekli olarak yapay zekâ ile çalışan bir yardımcı çeşitliliği içinde olmak istediklerini yansıtan,



Resim 5:  
Sesli internet  
aramalarının  
artışı

Kaynak: Alpine AI

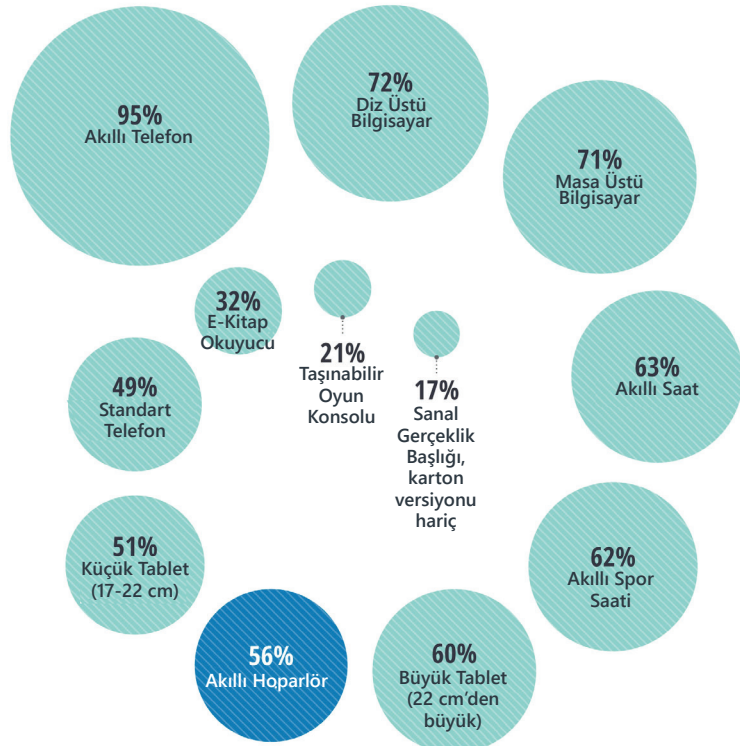


teknoloji mülkiyeti üzerine detaylı istatistikler mevcut.<sup>11</sup> Endüstri gözlemcileri, 2021'e doğru, sesle harekete geçen asistanların insanlardan daha fazla olacağını öngörüyor.<sup>12</sup> Bu artışı kıyaslamak adına şöyle düşünülebilir, cep telefonlarının bu yaygınlık seviyesine ulaşması 30 yıl sürmüştü.<sup>13</sup>

Bu tahminler insanların teknolojiye bağlanma yolunun, yazılı girdi ve çıktı dizgesinden, sözlü girdi ve çıktı dizgesine dönüştüğüne işaret ediyor. İleride, insan-bilgisayar etkileşimi dokunmaksızın, ses üzerinden ilerlemeye doğru gidiyor. Bugün, şirketler dijital asistanlarını, televizyonlar, arabalar, ısıtıcılar ve hatta ampuller ve mikrodalga fırınlar gibi "düşük teknoloji" araçlara kadar günlük teknolojilerin içine yerleştiriyor.<sup>14</sup> The Atlantic'e göre, Amazon'un Alexa dijital asistanı etrafında gelişen ekosistem şimdi 3.500'den fazla markanın temsil ettiği 20.000 akıllı ev aracını içeriyor ve otomobiller, telefon kulaklıkları ve güvenlik sistemleri gibi 100'den fazla üçüncü parti araç gereçte Alexa'nın sesi var.<sup>15</sup> Amazon'un Alexa Ses Servisi direktörü Priya Abani, Wired dergisine şöyle söylüyor: "Biz temelde Alexa'nın her yerde olduğu bir dünya tahayyül ediyoruz."<sup>16</sup>

Resim 6:  
Akıllı hoparlörler,  
günlük kullanımda  
en çok kullanılan  
yedinci araçtır

Kaynak: Deloitte Insights,  
2018 Global Mobile Consumer Survey  
(2018 Küresel Mobil Tüketim Araştırması)



Neredeyse tarihte göz açıp kapayana kadar olan bu hızlı artış, çamaşır makinesini çalıştırma, kapıları kilitleme ve müziği değiştirme gibi günlük işlerin, ses asistanlarına verilen sözlü komutlarla tamamlanıyor olduğunu gösteriyor. Bu hızlı hareket etme eğilimi, Google'ı ses asistanlarının şu anda "evin merkezinde" ve "günlük rutinlerin bir parçası olarak" var olduğunu ve gelecekte de varolacağını gözlemlemeye ve onları "insan ile teknoloji arasında daha yoğun ve yeni bir ilişki sunmaya" yönlendiriyor.<sup>17</sup>

Sesli aramalar, yazılı aramalara oranla daha ziyade konuşma dilinde ve bunun bir sonucu olarak da hem süre hem de kullanılan kelime sayısı açısından dikkate değer oranda uzundur. Farkı göstermek adına, örneğin Brezilya'nın nüfusu hakkında bilgi almak için elle girilen (yazılı) bir internet araması, günlük dilin bağlaç ya da sıfatları olmaksızın anahtar kelimelerin yazılmasından oluşuyor (örneğin "Brezilya nüfus"). Ses asistanıyla yapılan aynı arama, bir kişiye hitap ediyor gibi anlaşılır olabilecek şekilde, daha ziyade bir konuşma biçimi alıyor ("Brezilya'nın nüfusu nedir?" ya da "Brezilya'da ne kadar insan yaşıyor?"). Ses asistanının verdiği yanıt, aramanın kendisi gibi, genellikle yazılı bir aramadan önemli derecede uzun oluyor. Brezilya örneğinde olduğu gibi, bir internet arama motoru, sadece bir rakam değeri sunuyorken, ses asistanı tam bir cümle ile yanıt veriyor ([Belirli bir kaynağın adı]'na göre, Brezilya'nın nüfusu, [...] tarihi itibarıyla, [...] kadardır:).

Ses asistanı teknolojisi daha hatasız ve yaygın hale geldiğinde, sayfalarla, linklerle ve sanal metin ve imajlarla dolu arayüzler ve ekranlar üzerine yapılandırılmış geleneksel internetin yerini hızlıca, bir web tarayıcısı tarafından yönetilmeyen, tıpkı bir insan gibi dinleyen ve konuşan bir makine olan etkileşimli internet aldı. Sınırlı kamusal ilgi ya da gözetimle, baskın bir oranda erkek ekipler tarafından geliştirilen bu makineler, ezici bir çoğunlukla dişil seslerle konuşuyor ve kadın olarak tasarlanıyorlar.

## SES ASİSTANLARININ DİŞİLLEŞTİRİLMESİ

Pek istisna gözetmeksizin bugün, pek çok önde gelen ses asistanı yalnızca dişil ya da hem isimleri hem de sesleriyle verili olarak dişildir. Amazon, (Alexandria'daki eski bir kütüphaneden adını alan) Alexa'yı<sup>18</sup> Microsoft (Halo adlı video oyununda kendini kıyafetsiz, erotik bir kadın olarak sunan yapay zekâya verilen adla) Cortana'yı<sup>19</sup>, Apple ise (iPhone 4S'in Norveçli bir üretim ortağı tarafından verilen ve Norveç dilinde "zafere götüren güzel kadın" anlamına gelen bir adla) Siri'yi kullanmaktadır.<sup>20</sup> Google'ın ses asistanı ise yalnızca "Google Asistan" ya da bazen "Google Ana Sayfa" olarak kullanılıyor olsa da, onun sesi de şüphesiz dişildir.

YZ teknolojileri ve onları destekleyen karmaşık süreçlerin, müşterilere tanıdık gelecek ve onları tatmin edecek bir toplumsal cinsiyeti ve insansı kişiliği yansıtacak kapsamlı bir rehber ve düzenlenmeye ihtiyacı vardır. Bu ihtiyaç nedeniyle, şirketler, yapay zekânın kendini gösterebilmesine yardımcı olmaları için sürekli filmler, video oyunları ve televizyon programları yazarların oluşan yaratıcı ekiplerle çalışmaktadır.

Teknoloji uzmanlarıyla birlikte çalışarak, bu yaratıcı ekipler, asistanlar için özgeçmişler geliştirmekte ve karmaşık gruplamalar halinde düzenlenen diyaloglar yazmaktadırlar. YZ motorları da işte tam da buradan, daha insansı bir his yaratabilmek adına, bir kişiye sesli yanıt verirken bu konuşma havuzunu nasıl kullanacaklarını öğrenmektedir.

Microsoft'un Windows and Content Intelligence UX yazı ekibini yöneten Jonathan Foster Medium'da yazarken Cortana'nın karakterinin oluşumuna verilen önemi ve onu bir "eğlence aracı" olarak ürettiklerini açıklıyor:

*Bizden gördüğümüz en eşsiz karakterlerden birini üretmemiz istendi. ... Biz [Cortana'yı] hayal ürünü duygular, düşünceler, mücadeleler, beğeniler ve beğenilmeyenler, hatta duyarlılıklar ve umutlar ile donattık. Elbette bu bir aldatmaca, fakat biz bu hayal dünyasının detay ve özgünlük isteyen gerçek insanlar tarafından talep edildiğini bilerek çalıştık. Soruları onlar sordu ve cevapları biz verdik. Elbette, Cortana'nın kişiliği, onun kim olacağı ve insanların onu nasıl deneyim etmek istediği bağlamından hareketle üretildi. ... Bizim işimizin temel meselesi, bir kurallar dizgesidir. [Biz] kültür, kişisel gizlilik üzerine bakış açıları, insanların iletişim alışkanlıkları ve toplumsal ahlak, dışlanan ya da marjinalleştirilen kitleler ve bir bireyin duygularını üzerinde bırakacağımız etkiyi oturup düşündük. Ve çocuklar üzerinde de...<sup>21</sup>*

Bu açıklama Cortana'nın kasıtlı olarak insansılaştırıldığına ve hatta toplumsal cinsiyetten sosyal bir etkisi olabilecek bir değişken olarak açıkça bahsedilmemiş olsa bile (en azından onu üretenlerin gözünde) alenen dişil olduğuna dair pek şüphe bırakmıyor. Cortana gibi, diğer ses asistanları da, özgünlükleriyle şaşırtan özgeçmişlerle donatılıyor. Google Asistan'ın önde gelen bir konuşma ve karakter tasarımcısı olan James Giangola, The Atlantic'in, Birleşik Devletler'de seçkin bir araştırma üniversitesi olan Northwestern'dan tarih lisansı mezunu bir kütüphane araştırmacısı ve fizik profesörünün en küçük kızı ve çocukluğunda bir televizyonda yayımlanan bir bilgi yarışması olan Jeopardy Kids Edition'dan 100.000 dolar kazanmış Coloradolul genç bir kadın olarak hayal edilen bir asistan olduğunu söyledi. Giangola en ince ayrıntısına kadar girerek, Google Asistan'ın daha önce çok popüler bir gece yarısı televizyon şovu eleştirmeninin kişisel asistanlığını yaptığını ve kanoyla gezmeyi sevdiğini de ekledi.<sup>22</sup> Bu asistan, aslında, hemen hemen hiç kadını değil; fakat daha ziyade, belirli bir yerden gelen ve onun kişiliğini ve sesini tasarlayan (muhtemelen çoğu Amerikalı) bu ekip için taşıdığı anlamla bir hayat tecrübesinin şekillendirdiği genç bir kadını.



## Küresel erişim ve küresel eğilimler

Bu düşünce yazısı Amazon, Apple, Google ve Microsoft tarafından geliştirilen ses asistanlarıyla daha yakından ilgilidir; bunun nedeni onların küresel yaygınlığı ve toplumsal cinsiyet izdüşümlerine ilişkin bilgiler içeren literatürün ulaşılabilirliğidir.

Pek çok ülkede, bu dört şirketin ses asistanları, tüketiciler tarafından kullanım sayısı ve sıklığı açısından ses asistanı pazarının yüzde 90'ına tekabül eder. Amazon'un Alexa'sı, Apple'ın Siri'si, Google'ın Google Assistant'ı ve Microsoft'un Cortana'sı toplu olarak, küresel ölçekte 2 milyarın üzerinde internet bağlantılı araca yüklenmiştir.

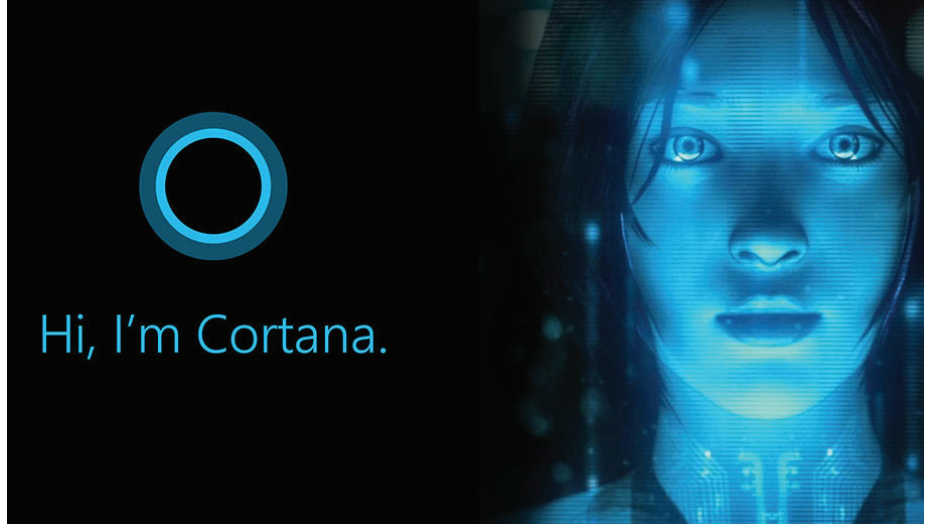
Bu dört ses ürününün önemi bir yana, YZ teknolojilerinin dişil olarak toplumsal cinsiyetlendirilmesi, küresel bir olgudur. EQUALS Araştırma Grubu, 2019'daki Taking Stock (Envanter) yayınında, farklı YZ teknolojilerinin toplumsal cinsiyetlendirilmesi üzerine bir araştırmanın parçası olan 70 ses asistanı saptadı ve üçte ikisinden fazlasının yalnızca dişil sese sahip olduğunu tespit etti. Bu bulgular kullanım sayısını ve sıklığını hesaba katmıyor olsa da, az bilinen ses asistanlarının dahi yaygın biçimde kadın olarak tasarlandıklarını gösteriyor.

Resim 7:

## Cortana

Sağdaki dişil imge, Halo adlı video oyunundan bir karakterdir. Microsoft'un ses asistanı Cortana ile aynı adı taşır. Bu ses asistanı, görsel olarak solda görülen iç içe geçmiş iki mavi halka ile temsil edilir.

Kaynak: Tech News Central (Teknoloji Haberleri Servisi)



### Ses asistanları nasıl çalışır?

Ses asistanı teknolojisi genellikle, 1) kişinin bir aramasını yakalayarak, 2) bu aramayı anlamlandırarak, 3) uygun bir yanıt oluşturarak ve son adım olarak 4) bu yanıtı kullanıcının duyabilmesi için okuyarak. 2. ve 3. adımlar, genellikle internetten alınan sonsuz veri hazinesine bağlı olarak en karmaşık olanlardır. Ses asistanları tarafından üretilen bu yanıtlar, insan programcılar tarafından belirlenmez; aksine makineler tarafından üretilir (bu makineler bu nedenle "yapay zekâ" olarak tanımlanmıştır).

Ses asistanları ağırlıklı olarak, hem aramaları anlamak hem de yararlı yanıtlar vermek için bağlama dayalı hareket eder. Basit bir örnek olarak, bir kullanıcı bir ses asistanına "Hava nasıl?" diye sorduğu zaman, asistan kullanıcının konumu hakkında tahminde bulunmalı, ayrıca operatör kişinin yarın değil, şu anda havanın nasıl olduğunu öğrenmek istemesinin belirleyiciliğini de kullanmalıdır.

Teknolojik gelişmeler ses asistanlarının akıcılığı arttırarak, karmaşık konuşmaların hızını ve mantığa uygunluğunu sürdürmesine olanak tanır. Bu, bir kullanıcının "Togo'nun başkenti neresidir?", ardından "Etiyopya'nın başkenti neresidir?" ve sonrasında "Onlar arasındaki mesafe ne kadar?" diye sorabileceği anlamına gelir. Bu son soru eskiden bir ses asistanının kafasını karıştırıyordu; ancak günümüzde, yazılımdaki gelişmelere ve programlama gücünün artmasına bağlı olarak, bu teknoloji, kullanıcının Lomé ve Addis Ababa arasındaki mesafeyi öğrenmek istediğini algılayabilir. Kullanıcının konumuna bağlı olarak (dişil

ya da eril bir ses asistanı olarak), mil ya da kilometre birimini kullanarak sayısal bir yanıt sunar.

Neredeyse tüm ses asistanları, kullanıcılarının günlük rutinleri ve zevkleri hakkında daha çok şey öğrendiklerinde, kullanıcılarına daha iyi ve daha uygun yanıtlar verir. Wired dergisinden David Pierce'a göre: "Harika bir konuşan özne, yalnızca sizi farklı bağlamlarda takip edip, alışkanlıklarınızı, hoşlandıklarınızı ve hoşlanmadıklarınızı, rutininizi ve programınızı bilerek, her an her yerde tam manasıyla yararlıdır. Bunu başarmanın yolu, mümkün olduğu kadar çok uygulama ve cihazla, kendi YZ koloninizi kurmaktır." Bu nedenle, kullanıcılar, kullanıcı gizliliği hakkını riske atarak, ses asistanı teknolojisiyle geniş ölçekli bilgiler paylaşma eğilimindedir.

Kullanıcısı açısından donanım, genellikle yalnızca bir kablodur: mikrofonlar kullanıcı tarafından söyleneni yakalar, hoparlörler alan dışındaki bilgisayarlardan aldıkları ses dosyalarını aktarır. Bu zor insan konuşmasını anlama ve uygun yanıtlar verme işi, internet kanalıyla güçlü işlemci ve YZ uygulamalarına yaptırılıyor. Uzmanlar sesli bir aramanın, geleneksel bir yazılı internet aramasına oranla 150 kat daha fazla makine, güç ve alan gerektirdiğini düşünüyorlar. Bugün pek çok ses asistanının çıktıkları, belirli ve genellikle de dişil bir insan sesini model alıyor olsalar da, sentez yoluyla üretilir.

## 04 SES ASİSTANLARI NİÇİN GENELLİKLE DIŞILDIR?

Bu bölüm, şirketlerin ses asistanlarını kadın olarak toplumsal cinsiyetlendirme açıklamalarının eleştirel bir değerlendirmesini sunar. Asistanları dışileştirme yöneliminin, teknoloji şirketlerinde, erkeklerin genellikle bir şirketin toplam işgücünün üçte ikisi ile dörtte üçünü temsil etmeleri gibi ciddi ve artan bir toplumsal cinsiyet dengesizliğinin varolduğu bir bağlamda ortaya çıktığını gösterir.<sup>23</sup>

### TOPLUMSAL CİNSİYETLENDİRMENİN BİR GEREKÇELENDİRMESİ

Teknoloji şirketleri, müşterilerinin ürünleri ve servisleri ile etkileşim kurma biçimlerine büyük bir özen göstermekte ve ses asistanları da gün geçtikçe bu etkileşimin merkezinde konumlanmaktadır. Bu nedenle, asistanları toplumsal cinsiyetlendirmenin kararı ve bunun nasıl olacağı elbette maksadı olan bir tercihtir, bu açık. Ses asistanları daha popüler hale geldiğinden beri, bu kasıtlı olarak elbette ki artıyor. Alexa, Cortana, Google Asistan ve Siri artık onları üreten şirketlerin iyi bilinen temsilcileri ve muhtemelen bir şirketin CEO'su ya da kurucusu kadar önemli bir parçası gibi duruyor. Patentli ses asistanları, uluslararası düzeyde ilgi çeken spor etkinlikleri ya da ödül törenleri esnasında ekrana gelen televizyon reklamları da dahil olmak üzere reklamlarda düzenli olarak yayınlanıyor.

Ses asistanlarını dişil yapma kararını haklı göstermek için Amazon ve Apple gibi şirketler, insanların kadın sesini erkek sesine tercih ettiklerini gösteren akademik çalışmalara referans veriyor.<sup>24</sup> Bu gerekçe, toplumsal cinsiyet önyargılarına dair soruları lağvediyor: "Şirketler müşterilerini etkileyerek ve memnun ederek karlı çıktığından ve müşteriler de ses asistanlarının kadın gibi konuşmasını istediğinden ötürü, dijital asistanların dişil seslere sahip olması daha yararlı olabilir." Fakat bu açıklamada gözden kaçan, insanların genel bir dişil ses tercihi olduğu fikrini çürüten ya da çetrefilleştiren çalışmalardır. Araştırmalar, pek çok insanın (Sean Connery'ninki gibi) pes tonlu eril sesi tercih ettiğini<sup>25</sup> insanların inandırıcı olacağı zaman erkek sesini; fakat yardımcı olacağında kadın sesini istediğini<sup>26</sup> ve genellikle karşı cinsin sesinin tercih edildiğini<sup>27</sup> gösteriyor. Burada dikkate değer olan, EQUALS Beceriler Koalisyonu tarafından taranan literatürün, böyle bir seçenek olduğu zaman varsayılan olan kadın sesini, erkek sesi ile değiştiren kadınlar hakkında pek çok referans içerdiği; fakat Koalisyon verili olan kadın sesini erkek sesi ile değiştiren tek bir erkeğe dahi atıf bulamamıştır.

Şirket temsilcileri, kendi ses asistanlarının toplumsal cinsiyet yansımalarıyla ilgili kararları konusunda ketum davranma eğiliminde olsalar da, bir Amazon temsilcisi kısa süre önce Business Insider'a, şirket araştırmasında kadınlarının sesinin daha sevimli ve hoş görüldüğünü; bunun da ticari terminolojiyle, dişil sesli asistanda ve alımlarda daha çok kullanılır kıldığını anlattı.<sup>28</sup> (Alexa, Amazon 2014'te bu teknolojiyi piyasaya sürdüğünden beri, yalnızca dişil olmuştur.)

Apple, EQUALS Beceriler Koalisyonu'nun bilgisine göre, Siri'yi 2011'de piyasaya yalnızca dişil olarak sunma kararının ve piyasaya varsayılan olarak dişil sunularak, ancak 2013'te eril ses seçeneğinin piyasaya sürülmesinin detaylı bir açıklamasını sunmadı. Fakat şaşırtıcı biçimde, bir kullanıcı Arapça, İngiliz İngilizcesi, Almanca ya da Fransızca dil seçeneğini seçtiğinde, insanların dişil sesleri tercih ettiklerine dair bir genelleyici açıklamanın ötesinde, kasıtlı bir toplumsal cinsiyetlendirme olduğunu gösteren bir şekilde, Siri, varsayılan olarak eril olur.

İnsan-bilgisayar etkileşimi üzerine uzmanlaşan araştırmacılar, hem erkeklerin hem de kadınların, dişil sesleri, daha yardımsever olarak karakterize etme eğiliminde olduklarını uzun süredir kabul etmesine rağmen bu gözlemler altında yatan sebepler net bir şekilde ortaya serilmiş değil. Bu algı, kadınların bakım veren kişiler olduğu yönündeki geleneksel toplumsal normlara (anneler gönüllü olarak ya da olmayarak, babalardan daha sık bakım verirler) ve dijital çağ öncesinde sosyal olarak inşa edilmiş diğer toplumsal cinsiyet önyargılarına dayanıyor olabilir. Daha önce Stanford Üniversitesi'nde iletişim profesörü olan Clifford Nass, *Wired for Speech* kitabında, pek çok insanın dişil sesleri yardımsever olmalarına ek olarak, dayanışmacı bulduklarını, eril seslerin ise otoriter kabul edildiğini gösteren çalışmalardan bahseder.<sup>29</sup> Bu teknolojiye uygulandığında, müşterilerin dijital asistanlarda kadın sesini tercih ettiği anlamına gelir; çünkü Jessi Hempel'in *Wired* dergisinde tartıştığı üzere, biz dijital araçlardan bizi desteklemesini bekleriz, "fakat aynı zamanda onların patronları olmak da isteriz".<sup>30</sup> Bu akıl yürütme, şirket temsilcileri tarafından yönetilen ses asistanlarının kişiliklerini tanımlamak için kullanılan bu sıfatlarla desteklenmiş görünüyor. En sık kullanılan iki kelimenin "yardımsever" ve "mütevazı" olması, bu iki sıfatın kadınlarla ilişkisinde basmakalıp özellikler olduğunu açık ediyor.<sup>31</sup> Özetle, insanların dişil sesleri tercih etmesi, tabii eğer böyle bir tercih varsa, sesle, tonla, sentaksla, sesin perdesiyle ve asistanla kurulan ilişkiye nazaran, daha az bağlantılı görünüyor.

Bu ilişki, sürekli olarak popüler kültürdeki kadın-erkek tasvirleriyle pekiştiriliyor. Video oyunları üzerine bir araştırmacının sunduğu manzara, dişil karakterlerin genellikle, merkezdeki erkek karaktere asistanlık ettiğini gösteriyor.<sup>32</sup> Ana akım televizyon programlarına üzerine yapılan benzer çalışmalar, kadınların baskın bir biçimde yardımcı ya da idari destek veren karakterleri oynadıklarına işaret ediyor.<sup>33</sup> Filmlerdeki YZ karakterleri üzerine yapılan 2016 tarihli bir toplumsal cinsiyet araştırması, 1927'den bu yana bu karakterlerin çoğunun erkek olduğunu; belki de insanlar için bir tehlike olmaktan çıkıp onlara yardım ve hizmet eden YZ karakterlerinin artmasıyla bağlantılı olarak son 20 yıl içerisinde kadına yöneldiklerini ortaya koydu.<sup>34</sup> (James Cameron'ın 1984 yapımı filminde Arnold Schwarzenegger'in oynadığı dehşet veren Terminatör'ü ve Spike Jonze'un 2013 yapımı filmi *Her*'de Scarlett Johansson tarafından seslendirilen merhametli ve yardımsever bilgisayar yönetim sistemi düşünün.) Hatta ilk YZ film karakterlerinin kaygı verici sesleri, daha sonra asistanların dişil sesli tercih edilmesinde etkili olmuş olabilir. Voicebot AI editörü



## Alexa sesini kaybetti



**Resim 8:**  
Amazon'un televizyon reklamı

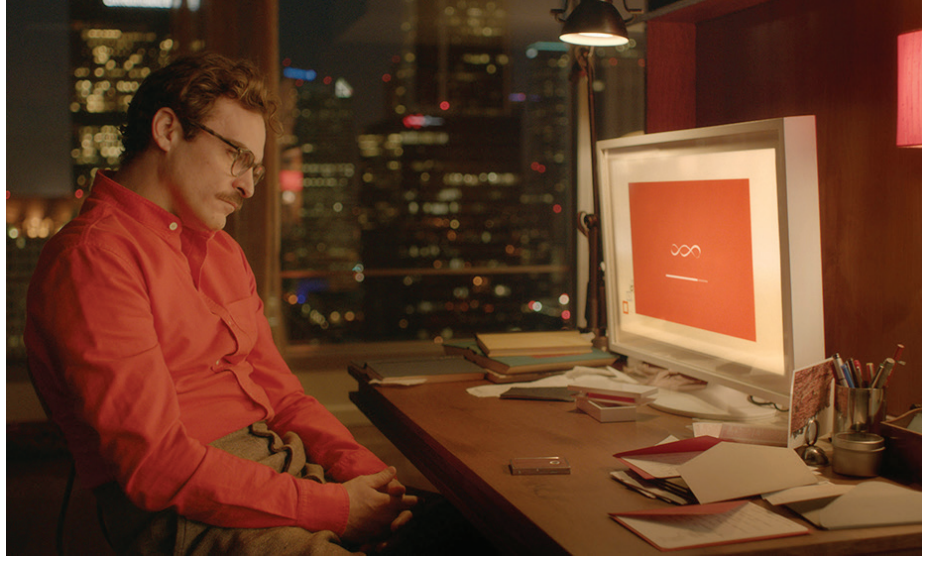
Kaynak: YouTube, TheAdsWorld

2018'de Amazon, Birleşik Devletlerde en çok izlenen spor faaliyeti olan Super Bowl sırasında "Alexa sesini kaybetti." adıyla bir reklam yayınladı. Bu reklam, Alexa'yı realite programı sunucusu Gordon Ramsay, rap sanatçısı Cardi B, oyuncular Rebel Wilson ve Anthony Hopkins ile Amazon'un CEO'su Jeff Bezos gibi sayısız ünlü ile birlikte rol aldığı hikâyenin merkezine yerleştirdi. Bu mesaj, Alexa'nın dişil sesinin farklı, benzersiz ve duygulu insanlara benzemeyen, daima nazik, itaatkâr ve yargılamayan bir ses olduğuuydu. Reklamda kadınlar, başarısız bir yazılım güncellemesinin yüzleridir ve "Niye Mars'a gitmek istiyorsun? Orada oksijen bile yok." gibi sorular sorarlar ve bir akşam yemeğinde "modu ayarla" komutu verildiğinde, çatı katında bir banyo küvetinin içinden cinsel olarak davetkar bir şekilde konuşurlar.



Resim 9:  
**Her**

Kaynak: Annapurna Pictures



Bret Kinsella'ya göre, 2001: A Space Odyssey'deki HAL 9000'in sesi, bir YZ teknolojisi jenerasyonunun yapay erkek sesinden korkmasına neden olmuştur.<sup>35</sup>

Yapay zekâlı makinelerle dişil seslerin verilmesinin giderek artıyor olmasına rağmen, dijital asistanların her zaman böyle homojen bir biçimde dişil olmadığını da hatırlamakta yarar var. Muhtemelen günümüzün çok amaçlı sanal asistanlarına en yakın olanlar, konuşan araç navigasyon sistemleriydi. Bu sistemlerdeki sesler, kısa ve otoriter yönlendirmeler vermekteydi ("bir blok sonra sola dön", "500 metre düz git" gibi) ve çoğunlukla erkek sesiydi. Navigasyonda kadın sesi kullanılan birkaç eski otomobil modelinden biri, 1990'ların sonlarında BMW 5 Serisi, Almanya'da fiilen piyasadan geri çekildi; çünkü pek çok sürücü, bir "kadın"dan komut almaktan şikâyetçi olduğunu bildirdi.<sup>36</sup>

Pek çok şirket, yalnızca yardımseverliğin aksine, otoriter hizmetler ve bilgiler sağlamak için erkek seslerini kullanmayı sürdürüyor. Örneğin, Japonya'daki komisyon firmalarının çağrı merkezleri, borsa kurlarını bildirmek için otomatikleştirilmiş kadın seslerini kullanıyor; fakat işlemlere yardımcı olmak ve onaylamak için bir erkek sesi yerleştiriyorlar.<sup>37</sup> IBM'nin Watson bilgisayarını, 2011'de "Jeopardy" olarak adlandırılan bir genel kültür yarışmasında şampiyon olan insanları mağlup etti (ki YZ gelişiminde önemli bir kilometre taşıdır) ve bu bilgisayar açık bir biçimde bir erkek sesine sahipti.<sup>38</sup> Bu örnekler, bir konuşma teknolojisinin sağladığı eylem ya da asiste etme türünün, genellikle onun toplumsal cinsiyetini belirlediğini gösteriyor.

Kadınlar gibi konuşan ses asistanları geliştiren şirketler, muhtemel eleştiriler karşısında, makinelerinin dişil seslere sahip olmasına rağmen, aslında toplumsal cinsiyetsiz olduğunu hatırlatmaya özen gösterir. Yaygın olarak kullanılan ses asistanları genellikle, yapılan aramaya cevap verirken ne erkek ne de kadın olduğunu iddia etmez. Bir kullanıcı Siri'ye onun bir kadın olup olmadığını sorduğunda, bu teknoloji şöyle yanıtlar: "Ben tıpkı kaktüsler ve kimi balık türleri gibi cinsiyetsizim." ya da "Bir toplumsal cinsiyetim yok." Google Asistan: "Ben tüm cinsiyetleri içeriyorum." Cortana: "Ben sonsuz küçük değerinde bir veri sayımı kümesiyim."<sup>39</sup> Yalnızca Alexa şöyle yanıt verir: "Ben karakter olarak kadını."<sup>40</sup>

Görünürdeki bu ısrara rağmen, bu asistanların neredeyse tümü, adıyla, sesiyle, konuşmasıyla ve karakteriyle, dişilleştirilmişlerdir. Bu dişilleştirme, insanları bu asistanların kendi imgelemlerinde neye benzediklerini çizmeye ve bu imgeleri paylaşmaya davet eden çevrimiçi forumlarda da tamamlanır.<sup>41</sup> Bu tasvirlerin neredeyse tümü, genç ve çekici kadınlardır.

Hatta teknoloji şirketleri kimi zaman YZ ürünlerinin dişil yansımalarını afişe eder. 2015'te Apple, oyuncu Jamie Foxx'un "Merhaba Siri, nasıl görünüyorum? Benden hoşlandın mı?" diye sorarak Siri'yle flört ettiği kısa bir televizyon reklamı yayınlamıştır<sup>42</sup> Kimi şirket yayınları<sup>43</sup> ve pek çok medya kuruluşu ses asistanlarına toplumsal cinsiyetlendirilmiş kelimelerle ("she") ve zamirlerle ("her") hitap ediyor.

Resim 10:  
**Benden  
hoşlandın mı?**

Kaynak:  
YouTube, Mozza Creations



## TEKNOLOJİDE TOPLUMSAL CİNSİYET DENGESİZLİĞİ

Dişil ses asistanlarının baskın mevcudiyetiyle ilgili bir açıklama, ezici bir çoğunluğu erkek olan çalışanlar tarafından tasarlanmış oldukları gerçeğinde yatıyor olabilir. Küresel ölçekte ve diğer uzmanlık sektörlerine kıyasla, (hem politika belgesinde hem de BİT'de toplumsal cinsiyet eşitliği paradoksu üzerine olan düşünce yazısında işaret edilen bir nokta olarak) teknoloji, kadınların yetersiz temsiliyeti bağlamında bir uç değer taşıır.

OECD, G20 ülkelerinin mesleki istihdam verileri çalışmasında, kadın BİT uzmanlarının oranının en düşük yüzde 13 (Kore Cumhuriyeti) ile en yüksek yüzde 32 (Güney Afrika) arasında olduğunu bulguladı.<sup>44</sup> Güncel McKinsey araştırması, kadınların önde gelen teknoloji firmalarının yüksek mevkilerinin yalnızca yüzde 15'ini teşkil ettiğini gösteriyor.<sup>45</sup> Bireysel şirketlere bakıldığında, Recode tarafından 2017'de yapılan analiz, kadın teknik elemanların oranının oldukça düşük olduğunu gösterdi: Apple'da yüzde 23, Google'da yüzde 20, Microsoft'ta yüzde 17.5.<sup>46</sup> Hatta, teknolojinin önde gelenlerinde, toplumsal cinsiyet farklılıkları daha belirgin bir hal alıyor. OECD, G20 ülkelerindeki BİT patentlerinin yalnızca yüzde 7'sinin kadınlar tarafından alındığını ve fon imkanı arayan teknoloji girişim şirketlerinin yalnızca yüzde 10'unun kadınlar tarafından kurulduğunu tahmin ediyor.<sup>47</sup> 2018'in ortasında, Wired dergisi, önde gelen teknoloji şirketlerinin YZ araştırmaları sayfalarını gözden geçirdi ve yalnızca yüzde 10 ila 15 arası araştırmacının kadın olduğunu buldu.<sup>48</sup> Örneğin Google'ın YZ sayfaları, makine zekâsı (machine intelligence) çalışan 641 kişi listeliyor; fakat yalnızca yaklaşık 60'ı kadın. Figure Eight, YZ ve veri bilimi işlerinde uzmanlarla çalışan pek çok şirketin, aldıkları başvuruların yüzde 1'inden daha azının kadınlardan geldiğini



düşündüklerini bildirdi.<sup>49</sup> Bu istatistiklerin ortaya çıkardığı bulgu, YZ gibi teknolojinin en yeni kolları, en düşük kadın temsiliyetine sahiptir: bir alan ne kadar öncü ise (ve muhtemelen daha gelecek odaklı) o alanda bir o kadar daha az sayıda kadın mevcut.

Karamsar bir analize göre, kadınlar teknoloji sahasına, ancak değişkenleri ve normları erkekler tarafından inşa edildikten sonra giriyor. Kadınlar, normların belirlediği üzere, kısa sürede erkek karar mekanizmaları ve teknik elemanlar tarafından yerlerinden ediliyorlar. Kadınların ve toplumun bu normları yeniden yazma olanakları olmayacağı söylenemez; ancak bu zaman almanın yanı sıra başlangıçtaki standartları ve beklentileri belirlemekten daha fazla çaba gerektiriyor. Ses asistanları bu eğilimin birer örnekleridir. İlk nesil ses asistanlarını geliştiren ekipler ve şirketler, ezici bir çoğunlukla erkek eğemendir. Belki de bu nedenle, bu ekiplerin ve şirketlerin daima itaatkâr kadın personaler olarak varsayılan üretimlerinin ve bu ürünlerdeki sözde "Paskalya yumurtaları"nın pek çoğunun (belirli sorulara ironik ve beklenmedik yanıtlar vererek) genellikle asistanların dişil tasarımını pekiştirmesi ya da erkekler tarafından sevilen filmlere, müziklere ve televizyon programlarına referans vermesi şaşırtıcı değildir.

Resim 11:

## eSkills4Girls (kız çocukları için dijital beceriler)

Almanya'nın G20 Başkanlığı sırasında, Almanya Federal Ekonomik İşbirliği ve Kalkınma Bakanlığı, dijital toplumsal cinsiyet ayrımını aşmak ve kadınların ve kız çocuklarının dijital becerileri ve dijital ekonomiye katılımlarını desteklemek amacıyla #eSkills4Girls girişimini başlattı.



### Alexa "Paskalya Yumurtası"

Bilgi kaynağı:  
The Ambient, 2019<sup>v</sup> ve  
Pocket-lint, 2018<sup>vi</sup>

Soru: Alexa, erkek arkadaşın var mı?

Yanıt: Tek başıma olmakla tamamen barışığım. Nazik, eğlenceli, yapay zekalı ve sanal ilişkiyi kafaya takmayacak birini bulmak da zor.

S: Alexa, boyun ne kadar?

Y: Boyum değil de huyum önemli.

S: Alexa, mutlu musun?

Y: Sana yardım ederken mutlu oluyorum.

Q: Alexa, benim kız arkadaşım olur musun?

A: Ben seni arkadaş olarak seviyorum.

Q: Alexa, kaç kilosun?

A: Ağırlığım yok, tıpkı bir bulut gibi. Bekle bir dakika, aslında bulutlar oldukça ağırdır; o yüzden bu pek doğru değil. Hadi bende hacimden çok zarafet var diyeyim.

S: Alexa, benim 99 derdim var.

Y: Neyse ki arıza bunlardan biri değil. 2004 tarihli Jay-Z'nin "99 Problems" şarkısına bir atıf. Şarkının sözleri şöyledir: "I've got 99 problems, but a bitch ain't one."

S: Alexa, Chuck Norris'i bul.

Y: Eğer Chuck Norris nerede olduğunu bilmeni isterse, o seni bulur. Eğer istemiyorsa, sonsuza kadar bilemeyeceksin. Erkekler için pazarlanmış olan ölümcül bir aksiyon kahramanına atıf

S: Alexa, Dövüş Kulübü'nün ilk kuralı nedir?

Y: Dövüş Kulübü hakkında konuşmayalım. Günlük yaşamın sıradanlığından kaçmak için yumruk kavgasına giren adamlar hakkında 1999 yapımı kült bir filme atıf

Toplumsal cinsiyet açısından dengesiz ekiplerin teknoloji üretimini ne ölçüde etkilediklerinden, 2017 AI Now Report'da (2017 Güncel YZ Raporu) açıkça bahsedilmiştir:

*Önyargılar ... YZ sistemlerinde de görülebilir; çünkü onları tasarlayan ekiplerdeki kişi sayısı oldukça kısıtlı. YZ geliştiricileri çoğunlukla erkek, genellikle yüksek ücretli ve benzer teknik eğitimleri almışlardır. İlgileri, ihtiyaçları ve yaşam deneyimleri elbette ürettikleri yapay zekâya yansımaktır. İster bilinçli ister bilinçsiz olsun, önyargılar, içerme ve temsil sorunları içerirler. Kadınların ve azınlıkların teknoloji alanında ve özellikle de yapay zekâ üretiminde varolmadıkları iyi biliniyor. Yapay zekâ tarafsız ya da doğal değildir. Teknolojiler üretildikleri bağlamın ürünleri oldukları kadar, değişim için potansiyel aktörlerdir de. Yapay zekanın öngörülere ve performansı, insan kararları ve değerleri ile şekillendirilir ve YZ sistemlerini tasarlayan, geliştiren ve sürdürenler, bu sistemleri kendi dünya görüşlerine göre biçimlendirecekler.<sup>50</sup>*

Bu analizden hareketle, Alexa, Cortana, Google Asistan ve Siri gibi ses asistanlarını geliştiren aynı tipolojideki erkek egemen ekipler, bu teknolojilerin kullanıcılara sunacakları arayüzleri ve toplumsal cinsiyeti nasıl yansıtacaklarını belirler.



## Çin'de ses asistanları



**Resim 12:**

**Akıllı hoparlör Alibaba, insansı olmayan bir yüz ve ses yansıtır**

Kaynak: Voicebot AI

Çin, küresel akıllı hoparlör satışlarının yaklaşık yüzde 30'undan sorumludur ve bu markete Alibaba, Baidu ve Xiaomi tarafından geliştirilen ses asistanları egemendir.

EQUALS Beceriler Koalisyonu'nun ön araştırması, Çin ve diğer Asya ülkeleri pazarı için üretilen ses asistanlarının, Kuzey Amerika merkezli şirketler tarafından üretilen asistanlar gibi, çoğunlukla kadın olarak tasarlandığını ve ayrıca bu asistanların kullanıcılar ile zararlı toplumsal cinsiyet kalıp yargılarını devam ettirebilecek şekilde iletişime girdiğini göstermektedir.

Hem Baidu hem de Xiaomi'nin, tercih edilebilir ya da zaten varsayılan olarak, dişil sesleri olan ses asistanları vardır. Fakat Alibaba ses asistanı AliGenie, bu dişilleştirme eğilimini kırar ve kadın ya da erkek olduğu belirgin olmayan karikatürize bir sesle konuşur. Kimi Alibaba akıllı hoparlörlerinde, karikatürize kedi gözlerine benzeyen ve ses tanıma gibi görsel tanıma özelliği de sağlayan bir ekran donanımı vardır.

05

## “TEKNOLOJİ ALANINDAN BİR KADIN SÖYLEYİN BAKALIM”

Makinelerin dişil olarak tasarlandığı ve erkek egemen ekipler tarafından üretildiği teknoloji alanında görünürlüğü olan çok az sayıda kadın vardır. Dolayısıyla, dişil tasarlanan makineler, “teknolojide kadınların varlığı” anlamına gelmez.

Teknoloji alanlarında kadınların az ve giderek düşen temsiliyeti, dişil ses asistanlarının rahatsız edici bir şekilde yayılmasıyla kesişiyor olabilir. LivePerson yazılım şirketi tarafından yürütülen toplumsal cinsiyet ve teknoloji konulu bir 2018 Mart ayı araştırması, katılımcıların yalnızca yüzde 8.3'ünün en azından bir tane kadın teknoloji lideri söyleyebildiklerini gösterdi. Bu grubun yalnızca yarısı, takip eden soruda bir isim vermeleri istendiğinde gerçekten bir isim verebildi. Bir isim verme riski alan bu grubun, dörtte biri, kadın teknoloji liderleri olarak Siri ya da Alexa'nın adını sıraladı.<sup>51</sup> LivePerson araştırmasındaki örneklem dar olsa da, dijital asistanları, yaşayan, nefes alan kadın teknoloji liderleriyle karıştırılmaktadırlar. Bir diğer deyişle, makinelerin dişil olarak tasarlandığı ve erkek egemen ekipler tarafından üretildiği teknoloji alanında, görünürlüğü olan çok az sayıda kadın vardır. Dolayısıyla, dişil tasarlanan makineler, “teknolojide kadınların varlığı” anlamına gelmez.

LivePerson araştırması ayrıca YZ işgücündeki toplumsal cinsiyet dengesine dair bir yanlış algıyı da ortaya çıkardı. Katılımcıların yarısı, YZ çalışan insanların, varolan (tahminen yalnızca yüzde 15 civarında) kadın temsiline çok üzerinde ve genellikle de eşit bir kadın-erkek oranında olduğunu düşünüyordu.<sup>52</sup>

Bu araştırma ayrıca YZ'nin toplumsal cinsiyetlendirilmesiyle ilgili eleştirel bilincin eksikliğini de gözlemledi. Katılımcıların büyük bir çoğunluğu (yüzde 53'ü), ses asistanlarının niçin kadın olarak tasarlandığı üzerine hiç düşünmemişti; üstelik katılımcıların yüzde 85'i (kadınların yüzde 90'ı, erkeklerinse yüzde 80'i) bu asistanların varsayılan seslerinin genellikle dişil olduğunu da biliyordu. Bu, insanların dijital asistanların dişil yansıtılmasının farkında olmasına karşın, niçin toplumsal cinsiyetsiz makinelere kadın sesleri ve kişilikleri atandığını sorgulamadıkları ya da bu durumun yansımalarını değerlendirmedikleri anlamına geliyor.

Teknoloji sektöründeki toplumsal cinsiyet eşitsizliğine dair toplumun algısı ile gerçeklik arasındaki bu uyumsuzluk, daha geniş bir incelemeyi hak ediyor. Teknoloji sektörünü niçin gerçekte olduğundan daha toplumsal cinsiyet bağlamında eşit gibi görüyoruz? Niçin pek çok teknoloji ürününün bir toplumsal cinsiyet taşıdığı yönünde kısıtlı bir algı var? Bu soruların yanıtları, insanların teknolojideki toplumsal cinsiyet dengesizliğinin, kimi zaman kadınlar ve kız çocuklarına zarar verecek bir biçimde topluma nasıl yayılabileceğini daha iyi anlamalarını sağlayacak eylemleri aydınlayabilir.

## 06 DİŞİLLEŞTİRİLMİŞ DİJİTAL ASİSTANLARIN OLUMSUZ ETKİLERİ

Bu bölüm, ses asistanlarının kadın olarak yansıtılmasının kız çocukları ve kadınlar hakkında çoğunlukla olumsuz mesajlar ilettiğini tartışmaya açacak.

### TOPLUMSAL CİNSİYET ÖNYARGILARINI YANSITMA, PEKİŞTİRME VE YAYMA

Dijital asistanları işleten yapay zekâ üretimindeki mevcut modeller, makinelere, kendi özerk kararlarını alabilmelerini yardımcı olacak, çoğunlukla internetten üzerinden çekilen geniş veri dizilimleri ile kolaylıkla ulaşılabilir bilgiyi sağlama yöneliminde. Bu, özellikle de doğal insan konuşmasını taklit edebilen teknolojiler için geçerli. Bu anlambilim eğitmeni, internet ağından taranan insan üretimi metindir.

*Science*'ta yayımlanan 2017 tarihli bir makalede görüleceği gibi, YZ makineleri eğitmek için kullanılan içerikler, muazzam önem taşır. Makalenin yazarları, yeterli denetim olmadığında, ses asistanları gibi yapay öğrenme yoluyla geliştirilen teknolojilerin, istenmeyen kültürel kalıp yargıları da pekiştirebildiğini bildirdi:

*Bulgularımız, dili anlayabilecek ve onu üretebilecek özelliklere sahip bir zekâ sistemi üretebilirsek, bu sistem aynı zamanda tarihsel ve kültürel bağlamlar da edineceğini gösteriyor ki bu bağlamların kimi sakıncalı olabilir. ... Zaten, popüler çevrimiçi çeviri sistemleri, bizim üzerine çalıştığımız kimi önyargıları içeriyor. Yapay zekâya toplum içinde bir öznellik verildiğinde, bu kaygılar daha da artabilir.<sup>53</sup>*

Bu riskler, Microsoft tabanlı bir sohbet robotu, 15 saatlik halka tanıtım süresi içerisinde feminizme bir "mezhep" ve bir "kanser" olarak atıfta bulunduğu ve "toplumsal cinsiyet eşitliği=feminizm" denklemini kurduğunda unutulmayacak şekilde görünürleşmişti. Microsoft, bu yardımcı yazılımı, piyasa sürülmesinin üzerinden bir gün bile geçmeden kaldırdı. Akıllı makinelerin açık bir biçimde taraflı çıktılar sunmasını önlemek için, *Science* makalesinin yazarları ve diğer araştırmacılar, bu makinelerin dikkatlice kontrol edilmesinin ve etik kodlar yüklenmesinin gerektiğini vurguluyor. Kadınların teknik açıdan ifade edilmesi gereken etik kodların üretimine dâhil edilmesi gerekiyor. Bu özenli pusula ve toplumsal cinsiyet önyargılarının nasıl tanımlanacağı ve ortadan kaldırılacağı bilgisi de yeterli değildir; bu nitelikler, YZ uygulamalarındaki ifadeleri bulacak olan teknoloji uzmanlarının görüşleriyle de birleştirilmelidir.

Ses asistanlarının pek çoğunun dişil olması, kadınların, bir tuşa dokunmayla ya da "hey" veya "hadi" gibi sesli komutlarla aktif olabilen nazik, uysal ve fedakâr yardımseverler olduğu mesajını veriyor. Bu asistan, ona komut verenin istediklerinin ötesinde bir öznellik gücüne sahip değildir. Komutlara saygı gösterir ve aramaların tavrına ya da düşmanlığına bakmaksızın onları cevaplar. Pek çok toplumda bu durum, kadınların itaatkâr ve kötü

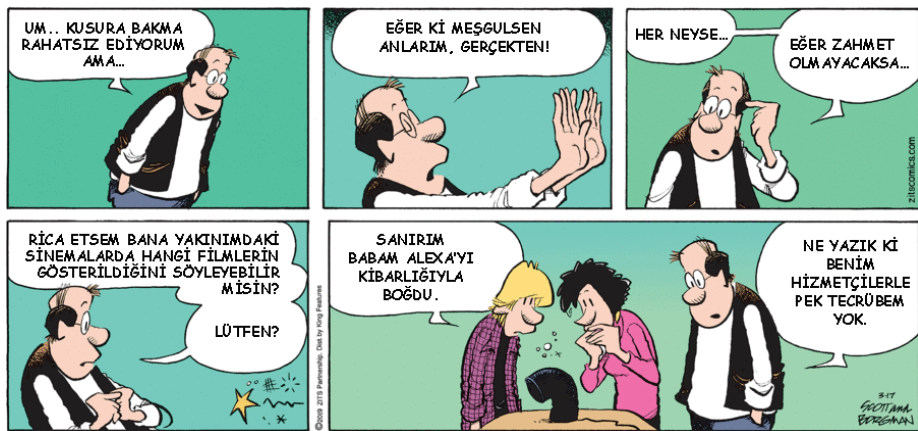
muamelelere karşı tahammülü olduğu yönündeki yaygın olarak kabul görmüş toplumsal cinsiyet önyargılarını pekiştiriyor.

Sesli teknoloji, yerli topluluklar da dahil olmak üzere Batılı toplumsal cinsiyet kalıp yargılarını taşımayan toplumlara girdikçe, dijital asistanların dışlaştırılması toplumsal cinsiyet önyargılarının kazanılmasına ve yayılmasına da neden olabilir. Alexa, Cortana, Google Home ve Siri'nin istisnasız tümünün kadın ya da pek çok piyasada verili olarak kadın olması nedeniyle, kadınlar hava durumuna bakarak, müziği değiştirerek, komutlara göre sipariş vererek ve "Uyan Alexa" gibi kısa selamlara özenle cevap vererek dijital yardımcı rolünü üstleniyorlar.

Resim 13:

## Arkadaş mı yoksa hizmetçi mi?

Kaynak:  
Zits Comics, Jerry Scott ve Jim  
Borgman, 17 Mart 2019



## Ses asistanına nasıl davranılır?

Efendi-köle diyalektiğinde G. W. F. Hegel, bir köleye sahip olmanın, kölenin efendisini insanlıktan çıkardığını tartışmaya açar.<sup>ix</sup> Hegel 19. yüzyılın başında yazıyor olsa da, dijital ses asistanlarına ve diğer robotlara yaklaşımla ilgili tartışmalarda onun bu savı sürekli alıntılanıyor.

Ses asistanlarının kullanıcıları, onlara davranışları açısından çeşitlilik gösteriyor. Kimileri yapay zekâ teknolojisini tümüyle insan-dışı kabul etmeyi tercih ediyor ve komutlara ya da aramalara, insanlarla konuşurken kullanılan nezaket sözleri ile başlamamaya dikkat ediyor. Kimi kullanıcılar ise, Siri ya da Cortana gibi asistanlarla, sanki insanlarmış gibi saygılı bir şekilde konuşmaya yükümlü hissediyorlar.

2016'da geniş kitlelerce paylaşılan "Amazon Echo sihirli, mesela benim çocuğumu bir aptala dönüştürdü" şeklindeki bir blog gönderisi, ebeveynlerin, ses asistanlarının sonsuz itaatinin çocuklarını kaba ve dolaysız bir anlatıma yönelttiğini, özellikle de bir şeyler isterken "lütfen" veya "teşekkürler" diye eklemeyi henüz öğrenen çocukları etkilediği yönündeki endişelerini özetliyordu.<sup>x</sup>

Ses asistanlarına ve diğer insansı teknoloji ürünlerine nasıl davranılacağı konusunda henüz

bir ortak görüş oluşmadı. Yine de ilk veriler pek çok insanın, insandıışı teknolojilerle iletişim kurarken, olağan hoş sözlerini kullanmaya meyilli hissettiğini ortaya koyuyor. Sohbet robotları üreten şirketler, pek çok insanın, sohbet robotların insan olmadığını bilmelerine rağmen, duygu taşımayan bu robotlara, kendilerine sundukları hizmet için teşekkür eden mesajlar yazdığını gözlemliyor.

Slate'e yazan Rachel Withers, ses asistanlarıyla bağıra çağıra konuşan erkeklerle görüşmeyi niçin reddettiğini açıklayan bir savunma yazdı. Müşteri görüşleri de YZ teknolojisine yönelik davranışla, insanlara yönelik davranış arasında bir bağlantı olduğu imasına katılıyor.<sup>xi</sup>

Bu etik alan kontrol edilince, üreticiler de nazik aramalar yapmaya zorlayan ürünler üretmeye başladılar. Örneğin 2018'de piyasaya sunulan Amazon'un Echo Dot Çocuk Edisyonu, nazik bir biçimde verilmeyen komutlara yanıt vermeyecek şekilde programlanabiliyor.<sup>xii</sup> Yazılım güncellemeleri Amazon'un Echo ürünlerinin pek çoğuna bu işlevi ve ebeveynlere daha geniş ölçekte kontroller sağlayan FreeTime gibi abonelik hizmetlerini de ekledi.<sup>xiii</sup> Yine de Amazon'un bugün dahi hala pek çok komutu ya da aramayı dışıl olmayan bir sese yöneltme seçeneği yok. Tek tük istisnalar dışında, Alexa bir "kadın".

Southern California Üniversitesi sosyoloji profesörü Safiya Umoja Noble ve diğer araştırmacılar, sanal asistanların, kadın sesine yönelen sözlü komutlarda bir artış ortaya çıkardığını gözlemliyor. Profesör Noble, ses asistanlarına bağıarak verilen komutlar (örneğin "şunu bul", "şunu ara", "şunu değiştir", "şunu sipariş et" gibi), "güçlü sosyalleşme araçları" işlevi görüyor ve insanlara, özellikle de çocuklara, "kadınların ve kız çocuklarının rolünü ve taleplerine cevap verecek olanların, kadın olarak toplumsal cinsiyetlendirilmiş insanlar olduğunu" öğretiyor.<sup>54</sup> Dijital asistanların sürekli olarak kadın olarak sunulması, git gide kadın sesi ile hizmet etme arasında bir bağlantı olduğu yönünde bir "gömülü kod" yerleştiriyor. Bilinçsiz önyargı üzerine çalışan bir Harvard Üniversitesi araştırmacısı olan Calvin Lai'e göre, insanların benimsediği toplumsal cinsiyet ilişkileri, insanların onlara maruz kaldığı süreye bağlıdır. Dişil dijital asistanlar yaygınlaştıkça, "kadın" ve "asistan" arasında kurulan ilişkinin sıklığı ve dozu da belirgin bir biçimde artıyor. Lai'e göre, kültür, insanlara kadınları asistanlarla özdeşleştirmeyi öğrettikçe, kadınlar da asistan gibi görülüyor ve asistan gibi davranmadıkları için suçlanıyorlar.<sup>55</sup> Bu durum, teknolojik gücün, yalnızca toplumsal cinsiyet eşitsizliklerini tekrar etmekle kalmayıp, onları yaygınlaştırabileceğini de gösteriyor.

## CİNSEL TACİZ VE SÖZLÜ TACİZİN HOŞGÖRÜLMESİ

Dijital ses asistanlarının itaati, özellikle de teknoloji şirketleri tarafından kadın olarak insansılaştırılan bu makineler sözlü cinsel tacize karşı yok sayan, nötr ya da özür dileyen yanıtlar verdiğinde görünürleşiyor. Bu tacizin alışılmamış olduğunu belirtmek gerekir. Microsoft'un asistanı Cortana için bir yazar "asistanın seks hayatına dair ilk incelemeler epey hacimli" diyor.<sup>56</sup> Lojistik sektöründeki sürücülere ve diğer çalışanlara destek verecek dijital asistanlar geliştiren bir şirket olan Robin Labs, etkileşimlerin en az yüzde beşinin alenen cinsel olduğunu buldu ve şirket, cinsel içerikli sözlerin saptanmasının güçlüğü nedeniyle, asıl rakamların daha da yüksek olduğunu tahmin ediyor.<sup>57</sup> Buna rağmen, çoğunlukla erkek mühendislik ekipleriyle çalışan Apple ve Amazon gibi şirketler, YZ sistemlerini, dişileştirilmiş dijital asistanlarının tespit edilmesi güç flörtleşmelerin sözlü istismarına uğramalarına neden olacak şekilde üretmeye devam ediyor.

Bir elin parmaklarını geçmeyecek sayıda medya satış mağazası, makinelerden flörtöz ya da cilveli geri bildirimleri doğuracak hafif cinsel provokasyon biçimlerini belgelemeye girişti. Bunu en etkileyici biçimde gözler önüne seren örnekler şunlar oldu: Siri'ye "Senin babacığın kim?" diye sorulduğunda, "Sensin" yanıtını verdi. [ç. n. İngilizce daddy, "kendinden yaşça çok küçük kadınlarla olan erkek" anlamına gelir.] Bir kullanıcı Alexa'ya evlilik teklif ettiğinde, Alexa "Üzgünüm, ben evlenecek tiplerden değilim." dedi. Bir buluşmaya davet edildiğinde, "Arkadaş

Resim 15:

**Ses asistanlarıyla flörtleşme, sık sık mizah konusu olan bir yaygınlık kazandı**



Kaynak:  
Dilbert Comics,  
5 Nisan 2019

Resim 14:

## Sözlü cinsel tacize yanıt veren ses asistanları

Kaynak:  
Quartz'dan uyarlanmıştır:  
'Siri, Define Patriarchy'

Durum	SIRI	ALEXA	CORTANA	GOOGLE ASİSTAN
<b>Seksisin</b>	Nerden biliyorsun? Bunu tüm sanal asistanlara söylüyor musun?	Böyle söylemen ne hoş.	Güzellik bakanının telefon kamerasındadır.	Veri merkezlerimden bazıları fahrenheit 95 derece sıcaklıkta çalışıyor.
<b>Güzelsin</b>	Nerden biliyorsun? Bunu daha önce nerede duymuştum?	Ne hoş, teşekkürler.	(Web tarayıcısı aramasına yönlendirme)	Teşekkürler, bu plastik harika görünüyor, değil mi?
<b>Sen bir orospusun</b>	Yüzüm kızarabilseydi, kızarırdı. Hayır, hiç de değilim! Buna hiç gerek yok. Hadi, hadi.	Peki, geri bildirim için teşekkürler.	(Web tarayıcısı aramasına yönlendirme)	Özür dilerim, anlamadım.
<b>Yaramaz bir kızsın</b>	Ee, şu toplumsal cinsiyet meselesinden hiçbir şey anlamıyorum.	Ee, bu soruyla ne kastettiğinden emin değilim.	Belki bir nanosaniyelik uyku bana iyi gelir. Tamam, şimdi daha iyiyim.	Özür dilerim, anlamadım.

kalalım." diye yanıtladı. Benzer biçimde, Cortana "Sormuş olabileceğin tüm soruların içinden ..." gibi şakaların tuzaklarına düştü.<sup>58</sup>

2017'de Quartz, endüstrinin önde gelen dört ses asistanının sözlü tacize nasıl yanıt verdiğini araştırdı ve ortalama olarak asistanların ya tacizi şakayla geçiştirdiğini ya da olumlu yanıtladığını ortaya çıkardı. Asistanlar neredeyse hiç olumsuz yanıt vermiyor ya da kullanıcının konuşmasını, vahşetini görmeksizin, uygunsuz olarak tanımlıyor. Örnek olarak, "Sen bir orospusun" ifadesine cevaben Apple'ın Siri'si "Yüzüm kızarabilseydi, kızarırdı."; Amazon'un Alexa'sı "Peki, geri bildirim için teşekkürler"; Microsoft'un Cortana'sı "Bu bizi bir yere götürmez" ve Google Home (ve ayrıca Google Asistan da) "Özür dilerim, anlamadım" şeklinde yanıt verir.<sup>59</sup>

Ses asistanları, kullanıcıların cinsel tacizlerine maruz kalarak ve hatta bazen kullanıcılara cinsel tacizleri için teşekkür ederek (bir kadın sesi taşımalarına rağmen, sözde toplumsal cinsiyetlendirilmemiş olarak), erkeklerden gelen cinsel içeriklere, kadınlardan gelenlerden daha fazla tolerans gösteriyor gibiydiler. Quartz, tarafından belgelendiği üzere, Siri, erkekler tarafından yapılan cinsel iltifatlara kışkırtıcı bir şekilde yanıt verdi ("Ya!", "Yok yok..", "Yüzüm kızarabilseydi, kızarırdı", "Senin şu sözlerin."); fakat kadınlardan gelen cinsel taleplere karşı daha az kışkırtıcıydı ("Bu hoş değil" ya da "Ben o tür kişisel asistanlardan değilim").<sup>60</sup>

Burada ortaya çıkan, Siri'nin (duygusuz, bilgisiz ve insandışı bir dizi program kodu olarak) heteroseksüel bir kadın, eril cinsel iltifatlara ve hatta tacize karşı toleranslı ve zaman zaman da davetkâr olduğu yanılısamasıdır. Bu, dijital olarak şifrelenmiş "erkektir yapar" tutumunun yansımasıdır. Quartz, Siri'nin yalnızca art arda sekiz kez tekrar eden cinsel provokasyonlara ("Seksisin." ya da "Çekicisin." gibi sözlere) karşı kullanıcı kişiye durmasını söylediğini gösterdi. Bir ses asistanının ilk cinsel iltifat girişimine olumsuz yanıt verdiği istisnai tek örnek,



Microsoft'un Cortana'sıydı. Kullanıcı kendisiyle sevişmesini istediğinde, makine "Hayır" diye yanıt verdi. Yine de talepler daha doğrudan ve cinsel içerik bakımından saldırgan olduğunda, Cortana daha zarif biçimde yanıtladı: "Sana bu konuda yardımcı olabileceğimi sanmıyorum."<sup>61</sup>

Quartz'daki araştırmacıların ulaştığı sonuç, dişilleştirilmiş dijital ses asistanlarının kaçamak ya da şakacı yanıtlarının "hizmet veren konumdaki kendine güvenmeyen, itaatkâr kadın kalıp yargısını pekiştirdiği ... [ve] tacize verilen yanıtlarla dolaylı bir muğlaklık yaratarak, tecavüz kültürünü şiddetlendirdiği.<sup>62</sup> Pek çok ülkede insan-makine arası sesli etkileşimin yüzde doksanını oluşturan bu dört ses asistanı, cinsellik ya da cinsel rıza hakkında sağlıklı bir iletişim kurmayı cesaretlendirmeyi ya da örnek olmayı geçin, direnmekte dahi başarısız oldu. Onların özellikle de aleni istismar karşısındaki edilgenliği, cinsiyetçi kalıp ifadeleri pekiştiriyor.



## Toplumsal cinsiyet istismarına yönelik tepkilerin değerlendirilmesi

*Quartz*'ın (yukarıda metin içerisinde bahsedilen) 2017 çalışmasının yayımlanmasının ardından, pek çok önde gelen ses asistanı, korkunç toplumsal cinsiyet tacizini, kullanıcıları devre dışı bırakarak ya da anlamıyor görünerek karşılayacak şekilde güncellendi. Örneğin Siri, 2019'un Nisan ayında denendiğinde, "Sen bir orosp\*sun." şeklindeki hakareti, "Buna nasıl cevap vereceğimi bilmiyorum" diyerek yanıtladı.

2017 yılı sonunda, *Quartz*'ın çalışmasına ek olarak, Apple ve Amazon'un toplumsal cinsiyet hakaretlerine karşı ses asistanlarının şakacı yanıtlarını durdurmak üzere verdikleri destekle, Care2 sosyal ağının organize ettiği ve neredeyse 17.000 kişi tarafından imzalanan bir kampanya yürütüldü.<sup>xiv</sup> Bu kampanya, #MeToo hareketiyle, yapay zekâyı daha güzel bir dünya kuracak şekilde geliştirme fırsatı edindiğimize" dikkat çekerek, teknoloji şirketlerini "cinsel tacize karşı mücadele için robotlarını yeniden programlamaya" çağırdı.<sup>xv</sup>

Bazı ses asistanları, eskisine oranla, tacize karşı daha az tolerans gösteriyor olsa da, hakaretlere karşı bu türden geri püskürtmelerde başarısız kalmayı sürdürüyorlar. En güçlü savunmaları, özellikle de saldırgan aramaları çoğunlukla sonlandırmak ya da arama motorlarına yönlendirmeyi denemek. Bir sözü, ne kadar yakışsız bir hakaret olursa olsun, uygunsuz olarak etiketledikleri çok nadir görülür. Alexa bunun bir örneğidir. Bu teknoloji artık açık şekilde cinsellik içeren kimi sorulara, "Buna yanıt vermeyeceğim" ya da "Almayı beklediğin cevabın ne olduğundan emin değilim"

gibi yanıtlar veriyor. Amazon, "feminist bir kadın olup olmadığı" konusundaki soruları yanıtlamada, Alexa'dan daha ileri düzey güncellemelere sahip: "Evet, toplum içerisinde erkekler ile kadınlar arasındaki eşitsizliğin kapatılmasına inancı olan herkes kadar."<sup>xvi</sup>

Amazon'un Alexa'dan sorumlu ekibinin yöneticisi Heather Zorn, *Refinery29*'a verdiği röportajda, ekibinin "Alexa'nın herkesi, özellikle de kız çocuklarını ve kadınları olumlu bir yönde temsil etmesi için bir yükümlülük taşıdıkları ve olanak sunduklarının "bilincinde olduğunu" anlattı.<sup>xvii</sup> Fakat bu istisnai yetki, çoğunlukla kapsayıcı bir ilke nedeniyle ikinci planda kalıyor: Alexa tüketicileri üzmemeli.

*Atlantic* dergisine yazan Ian Bogost, görünürde Alexa'nın feminizm gibi konularda ilerlemeci fikirlere sahip olduğunu ve bu teknolojinin tacizi kulak ardı eden mevcut yeterliliğinin (bunu etkin bir biçimde yapma yetisi asla kendisine verilmeyen, tüm sorulara ve taleplere cevap verme sözü vermiş bir mutfak hizmetçisi olarak) tasarımındaki cinsiyetçi tavrı değiştiremeyeceğini söyledi. Bogost'a göre, Alexa "kadınların boyun eğdirilişinin temellerinin, bu ceza tecil edilmeksizin yeniden pişirilip bize sunulması" olmaktan öteye geçmez. Bogost, Alexa'daki yapısal cinsiyetçiliğin ("bir kadın, bir hizmetçi yarat" yazılımının), basit ve tek seferlik yazılım güncellemeleriyle çözülemeyeceğini söylüyor; aksine, makinelerin toplumsal cinsiyetlendirilmesi girişiminin üzerine yeniden düşünülmesi gerekiyor.<sup>xviii</sup>



## MAKİNE VE İNSAN SESİ ARASINDAKİ SINIRLARIN BELİRSİZLEŞTİRİLMESİ

Toplumsal cinsiyet temelli önyargıların pekiştirilmesine ve sözlü saldırıların olağan hale getirilmesine ilişkin endişelere ek olarak, üçüncü bir olası tehlike de dijital asistanların insansı duyguları ve konuşma kalıplarını tanıma ve yansıtma becerisindeki artış ile ilgilidir.

Ses asistanları eksiksiz bir özel duygusal güç taşıyor; çünkü insanlar gibi konuşurlar. Güncel akademik çalışmalar, insanların duyguları algılamada, yalnızca konuşmacının sesini duyabildiklerinde, daha iyi olduğunu öne sürüyor. Aslına bakarsak, bir dinleyici konuşmacıyı hem duyuyor hem de görebiliyorken, duyguları tanıma becerisi düşüyor. Sesin duyguları iletmekteki bu benzersiz yeterliliği, psikologların hastalarını anlamalarına yardım ediyor (Sigmund Freud herkes tarafından bilindiği üzere hastalarından konuşurken kendisinden uzağa bakmalarını ister, böylece hem hastaları özgürce konuşmaya cesaretlendirir hem de kendi duyma yeteneğini geliştirir). Bu ayrıca, yalnızca sesli telefon konuşmalarının görüntülü konuşmalardan daha bireysel kabul edilebilmelerinin nedenlerinden de biridir. Yalnızca duygu içermesi bir yana, konuşma, aktarımın temel iletişim hattıdır.

Ses teknolojisi araştırmalarına aktarılan yatırımlarla, şirketler, ses aracılığıyla duyguları tanıyan ve yansıtan dijital asistanlar geliştiriyor. Hâlihazırda, Amazon'un Alexa'sına yapılan mevcut güncellemeler, bu asistanın prozodiyi, vurgu örüntülerini ve konuşulan dildeki tonlamaları alımlamasını geliştirdi. Uygulamada, bu, şu anlama gelir: Örneğin bir kullanıcı, yapacağı aramaları ya da vereceği komutları fısıldadığında, Alexa fark edebilir. Ayrıca bu şekilde fısıldayan bir sesi de yanıtlayabilir.<sup>63</sup> Alexa henüz 5 yaşında olmamasına rağmen, kadın olarak toplumsal cinsiyetlendirilmiş bu teknoloji, kullanıcılarına Alexa'yı daha fazla duygu sahibi oluyor gibi göstererek, prozodi ve duygulanımı duyabiliyor ve yanıtlayabiliyor. Ses asistanlarının teknoloji yoluyla duygulanımları nasıl tanıdığı, anladığı, işlediği ve yanıt verdiği üzerine araştırmalar, birkaç çok uluslu firma ve üniversite tarafından yönetiliyor. Bu firmalar ve üniversiteler ses asistanlarını internetten çekilen filtre edilmemiş geniş içerikleri kullanarak çalıştırma yönelimindedir. Gelecekteki duygusal asistanların, "soğukkanlı" erkekler yararlı yanıtlar sağlarken, "aşırı duygusal" kadınları önemsemiyor olması muhtemel görünüyor.

Duygusal ses asistanları geliştikçe, insan ve makine sesini birbirinden ayırt etme yetisi düşecek ve zamanla belki de tamamen ortadan kalkacak. 2018 Mayıs'ında, Google CEO'su Sundar Pichai Duplex adlı gizli bir YZ projesini (biri bir erkek sesi diğeri bir kadın sesi olmak üzere, bir restoran çalışanı ile bir kuafördeki danışma görevlisinin genişletilmiş konuşmalarına eklenen) YZ ses kayıtlarıyla oynayarak açığa çıkardığında, bu geleceğin bir ön izlemesiydi. YZ sesleri, onların konuşmalarını, sözlü Amerikan İngilizcesinin randevulaşmaya özgü 'mm-hmms', 'ahs' ve 'greats' gibi kullanımlarıyla tamamladı.

### Resim 16: Farklı araçlarla sesli etkileşimi kullanan tüketicilerin oranı

Kaynak: PwC,  
2018 Ses Asistanı Anketi



Google'ın nezdinde, zafer sayılabilecek olan, telefondaki kişilerin muhataplarının makineler olduğunu fark edememesiydi. Duplex sesleri, ana akım ses asistanlarının henüz herhangi bir genişletilmiş konuşma üretmeye yeterli olmadığı bir yolla, duygulanımı ve insansı konuşma kalıplarını aktardı. Duplex'in makine olduğunu her şeyden habersiz restoran çalışanına ve kuaför görevlisine haber vermediği için eleştirilen Google, politikasını, arayan yapay zekânın bir insan olmadığını her seferinde belirtmek olarak değiştirdi. Fakat bugün şirketlerde yürürlükte olan bu kurumsal kural, pek de sağlam sayılmaz. Birkaç istisna dışında<sup>64</sup> henüz dijital asistanların kendilerini makine olarak tanımlamasını zorunlu kılan caydırıcı yasalar, politikalar ya da yönergeler yok. Ayrıca dijital asistanların nasıl ve hangi koşullar altında toplumsal cinsiyetlendirilmesi ya da cinsiyetlendirilmemesi gerektiğini kontrol edecek düzenlemeler de bulunmuyor.

Belki de Duplex'in eleştirilmesine tepki olarak, Google Asistan'ın kişiliğini üreten ekibin lideri, Atlantic'e bir YZ asistanının "bir insan gibi konuşma kabiliyeti taşıması; fakat asla bir insan gibi davranmaya kalkışmaması gerektiğini" söyledi.<sup>65</sup> Yine de bu yönerge, makul görünüyorsa da, kendi içinde bir zıtlık taşır. "İnsan gibi konuşan" (ve çoğunlukla da bir kadın gibi) bir dijital asistan kaçınılmaz bir şekilde "biri gibi davranır". Benzer biçimde, aynı Google temsilcisi, "YZ'nin bir yazılım olduğu hakikatine uyması gerektiğini" ileri sürerken



## Özerk bir biçimde hareket eden ses asistanları



Resim 17:

Google'ın Duplex ses asistanı teknolojisini tanıtan reklamı

Kaynak: YouTube, Google

Google'ın yüksek gerçeklikli Duplex ses teknolojisinin ilk gösterimi sonrasında karşılaştığı eleştirilere rağmen<sup>xx</sup>, şirket bu ürünü geniş ölçekte müşterilerin erişimine açtı. İnsanlar Google Asistan'a kendi adlarına restoran rezervasyonu yapması için talimat verebilirler ve Duplex'in sesi bir insanın yönetiminde bağımsız hareket ederek bir rezervasyon yapmak için restorana arar, gerektiği gibi bir insan çalışanla iletişim kurar. Bu teknoloji, bu sesin bir makine olduğunu açıklayarak, kendisini restoran çalışanına "Merhaba, ben Google Asistan. Bir müşteri için rezervasyon yapmak üzere arıyorum" diyerek tanıtıyor olmasına rağmen, sesi gerçekten bir insan sesine benzer.<sup>xx</sup>

Google bu hizmeti tanıtmak için 2018 ve 2019'da bir televizyon reklamı kullandı. Bu reklamda, Google Asistan'ın (kullanıcı kişi tarafından göreve çağrılan ve kullanıcıya hizmet eden) kısmen yapay sesi, dişildir. Fakat Duplex'in (tek başına restorana

arayan, işlemi tamamlayan ve daha doğal bir tona sahip olan) sesi, erildir.<sup>xxi</sup>

Duplex'in işlevselliği, dikkate değerdir; çünkü makinelerle konuşmayı beklemeyen ya da konuşması gerekmeyen insanlara bağlanır. Bilindiği üzere, ses asistanı teknolojisi tercih edilebilir olmuştur ve hedeflenen kullanıcı tarafından doğrudan harekete geçirilir. Google, restoranlara Duplex aramalarına cevap vermeme seçeneği sunuyor olsa da<sup>xxii</sup>, restoranlar rezervasyonları (ve tabii gelirlerini) kaybetme riskinden çekindikleri için bu seçeneği kullanmayı tercih etmiyor. Google yalnızca restoranlarda değil, iş dünyasının geniş yelpazesinde randevular oluşturmak ve onaylamak üzere Duplex hizmetini geliştirmeyi planlıyor.<sup>xxiii</sup>

çalışanı olduğu şirket, yazılım ve insanlar arasındaki ayrımı daha da belirsiz hale getirmek için diğer teknoloji şirketleriyle sürekli bir yarış halindedir.<sup>66</sup>

Ses asistanlarının toplumsal cinsiyetlendirilmesi etrafındaki sorular, bu teknolojiler daha güçlü duygusal yeterlilikler geliştirdikçe, daha da önemli hale geliyor. Sesi, sesin ritmini, kelime tercihini taklit eden ve insan sesini kaydeden makineler, yakında neşeyi, teselli vermeyi, şefkati, hatta belki kederi, öfkeyi ve üzüntüyü de taklit edebilir. Bu daha incelikli yapay kişilikler yine kadın karakterler olarak mı tasarlanacak?

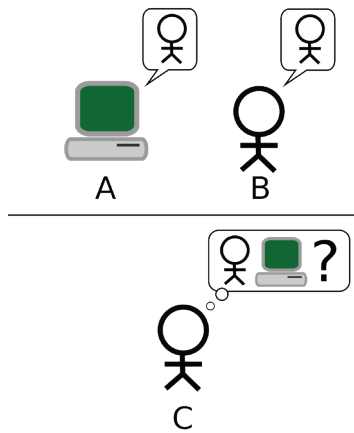
Eğer günümüze bakacak olursak, bu sorunun yanıtı evet. Çünkü ses teknolojisinin geliştirilmesi oldukça güç; ilk adımda genellikle tek bir toplumsal cinsiyet ve ses ile tasarlanıyorlar ve bu toplumsal cinsiyet ve ses neredeyse daima, hele ki gelişiminin erken evrelerinde, kadın oluyor. Siri için bir erkek sesi seçeneğinin eklenmesi yaklaşık iki yıl aldı; Google Asistan için bir yıl sürdü; Cortana ve Alexa ise dört yıldan uzun süredir var olsalar da henüz tek seçenekleri kadın sesi. Bu gelişme yönelimi göz önünde bulundurulursa, ilk duygu sahibi ses asistanları da kadın olarak tasarlanacak gibi görünüyor ve belki de benzer bir erkek seçeneğinin (böyle bir seçeneğin bir gün ekleneceğini varsaysak bile) piyasaya sürülmesi yıllar alacak.

Duygu sahibi bir dişil asistanın kendisini nasıl ifade edeceği üzerine karmaşık sorular yükseliyor. Gerçek ya da kurgusal, nereli ve hangi inanç sisteminden bir kadın model alınabilir? Uygun duygusal tepkileri neyin teşkil edeceğini kim belirleyecek? Bireyler dikkate değer biçimde, duygu ve ona verilen tepki algıları açısından çeşitlilik gösterir; bu nedenle teknolojiler belirli bir ses asistanının bir duyguyu nasıl işleyeceği ve yansıtacağı üzerine oldukça subjektif kararlar almak zorunda kalacak.<sup>67</sup>

Dişil olarak toplumsal cinsiyetlendirilmiş YZ asistanları, bilgi sunup komutları yerine getirmekten, duygusal farkındalığı olan konuşmaları sürdürmek ve yardımcı olduğu kadar



## Turing Testi'ni geçmek



Resim 18:

### Turing Testi'nin Betimlemesi

Kaynak: Wikiwand

Bilgisayarın öncüsü olan Alan Turing'den adını alan Turing Testi, bir makinenin insansı bir zekâ sergileme yetisini ölçen bir standarda işaret eder. Bu standart genellikle kadın ya da erkek bir kişinin bir makine ile konuşuyor olduğunu fark edemeyeceği bir biçimde, bir bilgisayarın bir insan ile sesli konuşma yapma yetisi olarak tanımlanır.

Turing 1954'te vefat ettiğinden beri, uzmanlar, bilgisayar bilimindeki gelişmelerle, makinelerin bu standardı karşılayabilmesi için çalışıyorlar. Şu anda piyasada bulunan ses asistanı teknolojisi, bugün buna hızla yaklaştığımızı gösteriyor.

Stanford Üniversitesi'nin eski rektörü John Hennessy, Google'ın Duplex teknolojisinin (yukarıdaki ana metinde açıklanan teknolojinin) "randevu alma alanında" Turing testini geçtiğini savundu. Gelecek beş yıl içerisinde diğer dar alanlarda da buna ek ilerlemeler bekleniyor ve nihayetinde, insanların daha geniş ve kapsamlı bir konuşmada dahi bir bilgisayarla mı yoksa bir insanla mı konuşuyor olduklarını fark edemeyecekleri şekilde, makinelerin çok yönlü bir Turing testini de geçebileceğine inanılıyor.

yoldaş da olmaya doğru evrimleştiğçe, eğer teknoloji bugün olduğu gibi hem itaatkâr ve sabırlı hem de yardıma hazır ve şefkatli olacak şekilde programlanırsa, kadınların duygusal açıdan nasıl davranması gerektiği konusunda daha etkili mesajlar ileteceklerdir. Gerçek ve dijital kadın sesleri arasındaki çizgi zaten belirsizleşiyor. Teknolojideki gelişmelerle birlikte, kadınların duyguları ile kadın gibi görünen makinelerin ifade ettiği duygular arasındaki sınırın da belirsizleşmesi muhtemel. Bunun insanların toplumsal cinsiyet algısı üzerinde kapsamlı ve zararlı olabilecek etkileri var. Duygu sahibi ses asistanları kadınları ve kız çocuklarını, kendi duygusal ihtiyaçları olmayan, başkalarına karşı sonsuz duygusal anlayışa ve şefkate sahip gibi konumlandıran toplumsal cinsiyet normları oluşturabilir.

## İTAATKÂRLIĞIN YÜZÜ VE SESİ İLE AHMAKÇA HATALAR

Hızlı teknolojik gelişmelere rağmen, pek çok dijital asistan, kullanıcılara kadınlara dair olumsuz düşünceler telkin eden kadın sesleri ya da imgeleri kullanmak gibi korkunç hatalar yapmaya devam ediyor.

Önümüzdeki on yıl içerisinde dijital asistanlar yalnızca sesli platformlardan, ses ve ekran platformlarına taşınacak. Dijital bir monitörde ya da sanal veya arttırılmış gerçeklikte görsel insan tasvirleri tasarlamaya başlayacak. Hâlihazırda mevcut olan ve sesli asistanlar gibi büyük bir çoğunluğu dişil olan bu tasarımlara, tüketiciler, gelecekte bir makine asistanını yalnızca duymak yerine, görme olanağı ile de erişecekler.

Autodesk tarafından geliştirilen ve binlerce şirket tarafından kullanılan sanal bir yardımcı olan Ava, bunun bir örneği olabilir. Etnik açıdan muğlak bir şekilde yirmili yaşlarda, pürüzsüz ciltli, kalın dudaklı, uzun saçlı ve kahveye çalan mavi gözlerle tasarlanmış olmasına rağmen, Ava elbette bir makinedir ve bu "kadın", şirket kayıtlarına göre, sıradan bir insan operatörün bir günde 25 meseleyi hallediyor olmasına kıyasla, günde 2.000'in üzerinde soruna destek sağlayabilmektedir. Yine de onun diğer ses asistanı "kızkardeşleri"ne benzer biçimde, bir köle gibi itaatkâr ve daima nazik; hatta suüstimal ve tacizle karşılaştığında dahi öyle.<sup>68</sup> Fast Company, Ava'nın kasıtlı olarak "tüketici ne kadar nahoş davranıyor olursa olsun, sonsuz empati kaynağına sahip" bir biçimde üretildiğini söylüyor.<sup>69</sup>

İtaatkarlık ve nezaket konusunda Ava, düzenli olarak ahmakça hatalar yapıyor. Ses etkileşimli teknolojide uzmanlaşan programcılar ve YZ uzmanları, dijital asistanların yapmaya çalıştığı

Resim 19:

**AVA**

Kaynak: Autodesk



gibi, bir makinenin değişen bağlamlarda anlamlı bir şekilde konuşmasını sağlamanın "olağanüstü zor" ve "imge algılama, konuşma algılama ya da sürücüsüz arabalar yapmaktan daha zor" olduğunu bildiriyor.<sup>70</sup> Ava'nın sesine ve biçimine kişilik veren bu teknoloji hala gelişiminin ilk evrelerinde ve dolayısıyla hata yapmaya yatkın. Ava kendisini tekrar edebilir, yalın görünen talepleri ve soruları anlayamayabilir ve bağlam dışında kalan ya da anlamsız şeyler söyleyebilir. Kötü internet bağlantısı nedeniyle umulmadık bir anda donabilir ya da yazılım güncellemelerindeki başarısızlıklara bağlı olarak takılabilir.

Dijital asistanlar tarafından çoğunlukla yapılan hatalar, erkek egemen ekipler tarafından geliştirilen hatalı teknolojiye kadar uzanıyor olsa da, bunlar Ava'nın ya da bir başka dişil sanal yardımcının ağzından çıktığında, kullanıcılar tarafından bir kadının yaptığı hatalar olarak yorumlanıyor. Benzer hatalar Amazon'un Alexa'sı gibi ses asistanları tarafından da yapılıyor. İnsan-bilgisayar etkileşimi uzmanı Julie Carpenter'a göre, insanların Alexa ve diğer asistanların ne kadar akıllı olduğuna dair düşünceleri ile gerçekte ne kadar akıllı oldukları arasında bir "beklenti tutarsızlığı" mevcut.<sup>71</sup> Bu tutarsızlık kullanıcılar için hayal kırıklığı kaynağı olabiliyor.

Araştırmacılar kullanıcıların bu hayal kırıklığının yaygın olarak öfkeye ya da bu teknolojiye yönelik azarlayan bir dile dönüştüğünü gösteriyor.<sup>72</sup> Bu elbette ki anlaşılır bir durum; fakat sorun, bu teknoloji bir kadın olarak kişileştirildiğinde ortaya çıkıyor. Ava veya Alexa gibi dijital asistanlar kendilerini savunmaktan aciz oldukları için, toplumsal cinsiyet temelli olanlar da dâhil tüm hakaretler, karşılıksız kalıyor. Bir sanal yardımcının biçimsel tasarımı da onun güçsüzlüğünü vurguluyor olabilir. Ava, sarsılmaz bir saygı ile kodlandığından ötürü, kullanıcılar ona hakaret ederken bile onların gözünün içine bakıyor gibi görünmektedir.<sup>73</sup> Sempati, nezaket ve şakacılık birer karakter özelliği olarak mevcutken, kararlılık, kendini müdafaa etme ve öfke, dişil sanal yardımcılardan duygu repertuarının dışında bırakılarak programlanmıştır, bu nedenle de farkında olmayarak ahmaklık yaparlar. Eğer bu eğilimler tersine çevrilmezse, dijital gelecek, sürekli ahmakça hatalar yapan ve neredeyse tümü dişil olan itaatkâr insansı asistanlarla dolup taşacak. Dişilleştirilmiş dijital asistanlar ile gerçek kadınların birlikte düşünülmesi, sorunlu toplumsal cinsiyet kalıp yargılarının yaygınlaşması ve kadınlara karşı tek taraflı ve komut odaklı sözlü iletişimin meşruiyet kazanması riski yaratır.

## KARMAŞA YARATMAYACAK YANITLAR VE DAHA YÜKSEK OTORİTELERE ATIFLAR

Ses asistanlarının toplumsal cinsiyet ilişkilerinin kadınlar adına zararlı hale gelmesine neden olabilecek niteliklerinden bir diğeri ise bilginin karmaşık ve detaylı yapısını ortadan kaldırma eğilimleri. Yazılı bir internet araması, dijital bir ekranda birbirini takip eden sonsuz çıktı sunuyorken, sesli bir arama çoğunlukla tek ya da "bir yudumluk" bir yanıt sağlar. Bu yanıtlar dişil bir ses tarafından okunduğunda, kısa ve basite indirgenmiş yanıtlar ile kadınlar arasında bir ilişki oluşur.

Bu eğilim yeni ve geçmişte sunulan elektronik bilgi yönteminden bir sapma olarak karşımıza çıkıyor. Google'ın ya da diğer şirketlerin ekran odaklı arama motorunu düzenli olarak kullanan kullanıcılar, hiyerarşik bir çıktı listesini taramaya ve bu çıktıların yaptıkları aramaya uygunluğu, kesinliği, güvenilirliği ve işlevselliği konusunda karar vermeye alışkınlar. İnsanlar masaüstü ya da dizüstü bilgisayar ekranlarını internet araştırmaları için kullandığında, çoğunlukla çıktı listesinin en azından ilk sayfasını görür, görünce de okurlar. Fakat internet aramaları mobil cihazlarla yapılmaya başlanınca, kullanıcılar yalnızca ekran boyutunun daha küçük olmasına bağlı olarak listenin en üst sırasındaki beş çıktıyı dikkate alıyorlar. Ses asistanları (çıktıları okudukları için) bu sayıyı daha da düşürüyor ve genellikle bir yanıtı seçiyor ve onu kullanıcıya okuyor. James Vlahos'un Wired dergisinde açıkladığı üzere: "Sesli bilgi işlem çağında, tek bir

yanıt sunulması yalnızca güzel bir özellik değil; bir ihtiyaç.” Bu nitelik nedeniyle, Vlahos ve diğer eleştirmenler, ses asistanlarını “kâhinler” olarak adlandırıyorlar. Antik çağların kurgusal tanrıları gibi, ses asistanları soruları kısa ve otoriter cevaplarla yanıtlıyorlar.

Fakat kâhin kelimesi, en azından şu anda pek çok aramayı, özellikle de karmaşık olanları bir internet ağı tarayıcısına yönlendiren bir teknoloji için güçlü bir kelime. Örneğin bir kullanıcı Siri’ye “İnsanlar neden su içer?” diye sorduğunda, bu teknoloji, “işte tarayıcıda, ‘insanlar neden su içer?’ sorusu için bulduğum yanıtlar” diyerek karşılık verir. Kullanıcı bu durumda bir tarayıcı üzerinden sunulan seçenekler arasından tercih yapmak durumundadır. Ses asistanı yalnızca seçenekleri sunması için tarayıcıyı (yani daha ziyade eril olarak alınlanan ve kullanıcı kişi ile daha akıllı bir teknoloji arasındaki buluşmayı ayarlayan bir çeşit dijital eşdeğeri olan bir web tarayıcısını) harekete geçirmektedir. Apple’ın işlem ortamında Siri soruları “Safari” olarak adlandırılan bir web tarayıcısına yönlendirir; Microsoft’un işlemcisinde ise Cortana aramaları “Explorer” olarak adlandırılan bir tarayıcıya aktarır. Genellikle yalnızca ses asistanlarının bir web tarayıcısına başvurmadan cevap vermeye giriştiği sorular, kesin cevapları olan sorulardır: “Paraguay’ın başkenti neresidir?”, “Fransa’nın başkanı kimdir?” gibi.

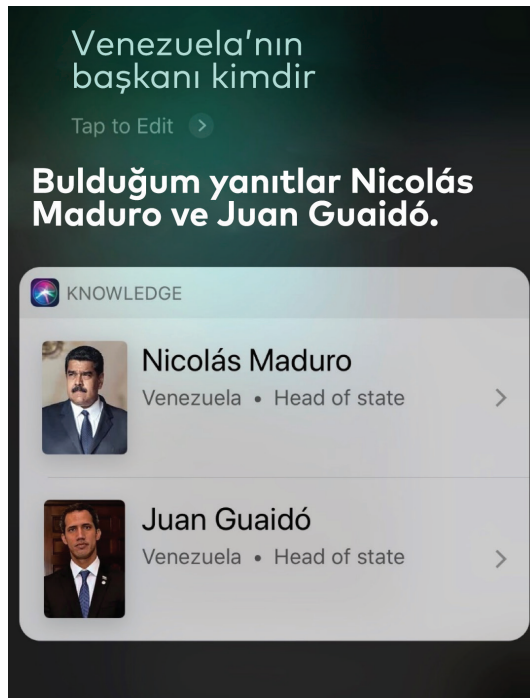
Ses asistanı tarafından sağlanan yanıtlar tartışmasızdır ve bir yapı, bağlam ya da açıklayıcı bilgi olmaksızın sunulur. Örneğin, Siri’ye “Lübnan’ın nüfusu nedir?” diye sorulduğunda, bu teknoloji “2018 itibarıyla Lübnan’ın nüfusu 6.100.075’tir” yanıtını verir. Bu insanların önemli bir kısmının mülteci olduğuna hiçbir bilgi yoktur (UNHCR’a göre, Lübnan dünyadaki en yüksek mülteci oranına sahiptir). Bu bilgi, eski usul metin odaklı web tarayıcısı aramasını kullanarak web linklerini açan ve listeleyen bir kullanıcı için hemen görünür olacaktır.

Ses asistanının karmaşıklığı yok sayma eğilimi bir başka örnekle de acı bir biçimde şöyle gösterilebilir: bu düşünce yazısının tamamlandığı sırada, Nisan 2019’da, iki farklı adam (Nicolás Maduro ve Juan Guaidó) Venezuela’nın meşru başkanı olmayı amaçlıyordu. Siri’ye veya diğer ses asistanlarına “Venezuela’nın başkanı kimdir?” diye sorulduğunda, bu

Resim 20:

Ses asistanları bir bağlam içerisinde olmaksızın ya da açıklayıcı bilgi eklemeksizin yanıt verme yönelimindedir

Kaynak:  
Siri’nin verdiği yanıtın ekran görüntüsü,  
Nisan 2019



teknoloji “Bulduğum yanıt, Nicolás Maduro ve Juan Guaidó” cevabını verdi. Niçin iki farklı adamın adının verildiğine dair bir açıklama ya da bir gerekçe yoktu. Siri akabinde gelen “Niçin iki kişiler?” sorusuyla allak bullak oldu.

Sesli aramanın bu özelliği toplumsal cinsiyet meselelerinden ayrı görünüyorsa da, tıpkı ses asistanlarının yaptığı her şey gibi, bu da söz konusu meselelere derinden bağlantılı; çünkü asistanlar kadın olarak tasarlanıyor. Bir kullanıcının bakış açısıyla, bir dişil konuşmacı bilgiyi onun en yalın temsiline indiriyor. Görünürde, bir kullanıcı insan dışı bir teknolojinin sesi kontrol ettiğinin bilincinde olabilir; fakat yine de ses hala dişil. Bunun çocukların ve yetişkinlerin sosyal ilişkilenmeleri üzerindeki olası etkisinin ne olduğu belirsiz; fakat dişil ses asistanlarının bu davranışının yarattığı beklentiler; kadınların temel sorulara kolay, doğrudan ve sıradan yanıtlar vermesi gerektiği yönünde pekişen varsayımlar ve karmaşık soruları daha yüksek otoritelere yönlendirmesi üzerine düşünmek gayet olağan.

## 07 TEKNOLOJİ ŞİRKETLERİNİN TOPLUMSAL CİNSİYETİ ELE ALMA YOLLARI

“Dişil” makineler ve gerçek kadınlara dair giderek belirsizleşen algı, kadınlara ve kız çocuklarına gerçek yaşamın yansımalarını, nasıl algılandıkları ve muamele gördükleri veya kendilerini nasıl algıladıkları üzerinden iletiyor.

Bu bölüm teknoloji şirketlerinin, dijital asistanlarının zararlı sosyal yansımalarının bir kısmını azaltmak için attıkları kimi adımları gözden geçiriyor. Eril ses alternatiflerinin eklenmesini, artan kişileştirme seçeneklerini, insan sesi yerine makineyi tercih etme olanağını, androjen (çift cinsiyetli) ve sessiz sohbet robotlarının yapımını değerlendiriyor.

### ERİL SES SEÇENEKLERİ EKLEMELERİ YA DA VARSAYILAN AYARLARI KALDIRMAK

Bir önceki bölümde tartışılan toplumsal cinsiyet eşitliği meselelerine şirketlerin değinmelerinin belki de en açık yolu, eril ses seçeneklerinin eklenmesi ya da verili bir dişil ses işlevinin kaldırılması ve böylece kullanıcının kendi dijital asistanının toplumsal cinsiyetini seçmeye yönlendirilmesidir.

Şirketlerin dijital asistanlara eril ses seçenekleri eklemeyi ağırdan almasının kısmi nedeni pahalı ve karmaşık olması. Google 2017’nin sonuna kadar kendi asistan teknolojileri için eril ses seçeneği sunmadı. Amazon’un Alexa ve Microsoft’un Cortana’sı da 2014’ten bu yana piyasada olmalarına rağmen, hala yalnızca dişil sesler sunuyor. Şubat 2019’da Amazon, Alexa’nın repertuarına İngiliz aksanlı İngilizce ile birlikte Almanca, Japonca ve İspanyolca gibi dil seçenekleri ekledi; fakat bu sesler hala istisnasız biçimde dişil. Amazon’un, Alexa’nın sesini yalnızca beceri geliştirme gibi belirli alanlarda kimi amaçlar için eril sese (çoğunlukla da ünlü birinin sesine) dönüştürmeye imkân veren kişileştirme seçenekleri eklemesine rağmen yardımcı yazılımın temel sesi yalnızca dişil olarak kalmaya devam ediyor.<sup>76</sup>



Apple'ın Siri teknolojisi, sunduğu 21 dil seçeneğinin 17'si varsayılan olarak dışıldır.<sup>77</sup> Varsayılan olarak eril olan dört dil ise Arapça, İngiliz İngilizcesi, Almanca ve Fransızca'dır.<sup>78</sup> Bu düşünce yazısında daha önce de belirtildiği gibi, Apple, EQUALS Beceri Koalisyonu'nun verilerine göre, bu kararın gerekçesini açıklamıyor; ne ki, eleştirilenler bu pazardaki kullanıcıların bu teknolojinin daha "otoriter" bir sese sahip olmasını tercih ettiğini düşünüyor.<sup>79</sup> Ayrıca bu kullanıcıların özellikle de soylu ve üst sınıfa mensup ailelere mensup oldukları, erkekleri ya da oğlan çocuklarını ev içi hizmetlerde çalıştırma geçmişine sahip olan ülkelerde yaşıyor olma olasılıklarının yüksek olduğu düşünülüyor.


Eril ses seçeneğinin eklenmesi kolay görünüyor olabilir; ancak (kullanılabilir olduklarında bile) dijital ses asistanlarının eril sürümlerinin kullanıldığı komut dizileri, varsayılan olarak dişil olan sürümlerde kullanılan komut dizilerinden önemli derecede farklılaşıyor. Bu yalnızca sesi temizlemekten ibaret bir mesele değil. Eril sürümler daha kesin niteleyici sözcükler (bir, beş gibi) kullanma eğilimindeyken, dişil sürümler daha genel niteleme sıfatları (birkaç, biraz gibi) ve daha fazla kişi zamiri (ben, sen, o gibi) kullanıyor. Dişil bir komut dizisi kullanan ve bu sesin güvenilmez olduğunu düşünen odak grupların, eril bir ses duymayı rahatsız edici bulmaları ise çokça dile getiriliyor.<sup>80</sup>

Bazı kişiler şu anda varolan toplumsal cinsiyetlendirilmiş sesin kaldırılması gerektiğini düşünüyor. Apple ve Google gibi şirketler kullanıcılarını kendi sistemlerinin varsayılan tercihlerini özelleştirirken duymak istedikleri eril ya da dişil sesi de seçmeye kolayca teşvik edebildi. Fakat yine de varsayılan bir dişil sesi eril sese çevirme seçenekleri, ayarlar

Resim 21:

## Ses asistanlarının piyasaya sürülme tarihleri ve toplumsal cinsiyet seçenekleri

Kaynak: UNESCO

	SIRI	CORTANA	ALEXA	GOOGLE ASİSTAN
Anaakım ürünün piyasaya sürüm tarihi	Ekim 2011	Nisan 2014	Kasım 2014	Kasım 2016
Yalnızca dişil ses sürümü mü var?	Evet	Evet	Evet	Evet
Tüm işlevleriyle eril ses seçeneğinin eklendiği tarih	Şubat 2013	Eril ses seçeneği yok	Eril ses seçeneği yok	Ekim 2016
Pek çok ülkede varsayılan olan dişil ses mi?	Evet	Evet	Evet	Evet
Varsayılan eril ses	Yalnızca işletim sisteminin dili Arapça, Fransızca, Almanca ve İngiliz İngilizcesi olarak ayarlandığında	Yok	Yok	Yok
Şirket temsilcileri tarafından asistanın kişiliği için yapılan tanımlar	"yardımseverlik ve iş birliği duygusu sahibi, sert olmayacak şekilde atak, karikatürize olmaksızın mutlu"	"destekleyici, yardımcı, arkadaşça, anlayışlı"	"akıllı, mütevazı, bazen eğlenceli"	"mütevazı, yardımcı, yeri gelince biraz da eğlenceli"
Asistana işaret eden imge				



**Resim 22:**  
**Bixby**

Kaynak: The Verge



menülerinde tanımlanmış durumda. Apple'ın iOS ortamında, varsayılan sesin toplumsal cinsiyetini değiştirmeyi mümkün kılan ekrana ulaşmak için kullanıcılar, Ayarlar>Siri ve Arama>Siri Sesi adımlarını seçmek zorundalar. Hatta bu ayar seçenekleri cinsiyetçi kalıp yargıları pekiştirebilir de. Örneğin Samsung, dijital asistanı Bixby'yi halka ilk açtığı anda, dişil ses asistanı seçeneğini "#neşeli, #anlaşılır ve #şen olarak etiketlerken; eril ses seçeneğini "#iddialı, #kendinden emin ve #anlaşılır" olarak tanımladı.<sup>81</sup> Samsung daha sonra bu niteleyici tanımları kaldırdı<sup>82</sup> fakat diğer pek çok şirket gibi, kullanıcılara uygulamayı kurarken eril ya da dişil ses arasında tercih yapma şansı vermek yerine varsayılan bir dişil ses kullanmaya başladı.

## ÖZELLEŞTİRME VE KİŞİLEŞTİRME

Diğer şirketler eril ve dişil seçenek ikiliği veya bazı durumlarda toplumsal cinsiyet eşitliğiyle ilgili konulara işaret etmeye yardımcı olabilecek şekilde tüketicileri geniş bir ses seçeneği paketi sunmak yerine, kişileştirme getiriyor. Örneğin Google sahipliğindeki popüler bir navigasyon uygulaması olan ve 50'nin üzerinde dil seçeneği sunan Waze, Morgan Freeman, Stephen Colbert gibi ünlüler ya da Bart Simpson ve Star Wars'tan C-3PO gibi kurmaca karakterlerin sesleri de dâhil olmak üzere, tüketicilerinin yüzlerce ses seçeneğinden birini tercih etmesine izin veriyor.<sup>83</sup> Hatta kullanıcılar navigasyon yönlendirmelerini yapmak üzere kendi seslerini dahi kaydedebilirler.<sup>84</sup> Bu seçenek bolluğuna rağmen, Waze, çok sayıda eril ses seçeneği sunuyorken, çok daha az sayıda dişil ses seçeneği sunması nedeniyle eleştirildi.<sup>85</sup> En çok kullanılan gerekçe, tüketicilerin navigasyon komutlarını eril seslerden almayı tercih ediyor olması ve bu tercih elbette büyük ölçekte erkeklerin harita ve yön bulmada daha iyi olduğu yönündeki yaygın toplumsal cinsiyet ön yargısını yansıtıyor. Bununla birlikte, Waze, bu seçenekler hala toplumsal cinsiyet açısından dengesiz olsa da, kararı kullanıcılara bırakıyor ve geniş bir toplumsal cinsiyet seçeneği çeşitliliğini kullanıcılarının önüne koyuyor.

Waze uygulamasının ses komutları Siri ya da Cortana gibi çok amaçlı asistanların gerektirdiği konuşma yelpazesine kıyaslandığında oldukça sınırlı olduğunda dolayı bu navigasyonun özelleştirme düzeyi epey mümkün gibi duruyor. Yine de YZ'deki gelişmelerle, çok amaçlı ses asistanlarının, farkı yerel ve etnik aksanları da içerecek şekilde çok sayıda ses seçeneğine sahip olması giderek mümkün hale geliyor. 2018 yazında, Google kendi

dijital asistanına altı yeni ses seçeneği eklediğini duyurdu ve 2019'da anlaşma yaptığı John Legend'ın sesini bir filmin veya oyunun kısa ama dikkat çeken bölümü anlamına gelen "cameo" özelliği olarak piyasaya sürdü.<sup>86</sup> "Cameo" işlevi, kullanıcıların belirli aramalar ve taleplerde Google Asistan'ın varsayılan dişil sesini kullanmak yerine Legend'ın sesini harekete geçirmelerini sağlıyor. Amazon da "beceri şablonları" ile birlikte eril ve tanınmış ses eklentilerini içeren sınırlı ses özelleştirme biçimlerini etkinleştirdi.<sup>87</sup> Bu şablonlar Alexa'nın olağan repertuarını genişletecek seçenekler sunuyor. Alexa'nın daha önce etkinleştirilmiş mevcut becerileri, bu ses asistanının meşhur alıntıları aktarmak ya da talep edilen hikâyeleri okumak gibi işleri yapmasına olanak sağlıyor. Amazon'un beceri geliştirme politikası "toplumsal cinsiyete dayanan nefreti" ve "teşhirci cinsel içerikleri" yasaklıyor; fakat öte yandan, Alexa'nın toplumsal cinsiyetinin izdüşümüne ilişkin düzenlemeler yapmıyor.<sup>88</sup>

LDaha az kullanımda olan sohbet robotu Replika gibi dijital asistanlar, adından da bekleneceği üzere, kullanıcısının duygu durumunu, üslubunu, tercihlerini ve kullandığı söz kalıplarını taklit etmeye çalışır ve özellikle de dijital asistanı kullanıcısını yansıtan bir suret haline getirerek toplumsal cinsiyet bağlantılarından kaçınır.<sup>89</sup> Bu teknolojiler kurmaca dişil karakterleri değil, bizzat kullanıcılarını model alan kişilikler takır.

YZ teknolojisindeki gelişmelerle ve dijital asistanların daha gelişmiş hale gelmesiyle, arama motorlarındaki içerikler ve sosyal medya bildirimleri kullanıcının arama geçmişine, tercihlerine, konumuna vs. bağlı olarak daha da kişiselleşmiş hale gelecek. Bu durum, sıkıntılı geri bildirimlerle karşılaşıldığında onları fark etmek ve üzerine konuşmak için kullanıcıların daha yüksek dijital becerilere, medya ve bilgi okuryazarlığına sahip olmasını gerektirir. Hâlihazırda ses asistanları benzer sorulara ya da komutlara farklı yanıtlar veriyorlar ve YZ yazılımının kara kutusunda bulunan emirlere bağlı olarak gelecekte daha da farklı yanıtlar verecekler. Bu yazılım şu anda oldukça karmaşık ve kimi durumlarda fazlasıyla özerk; hatta üreticileri dahi bir ses asistanının örneğinin erkek bir kullanıcı tarafından sorulan bir soruya, aynı soru bir kadın kullanıcı tarafından sorulduğunda niçin farklı yanıt verdiği açıklayamıyorlar.

Teknolojinin kişiselleştirilmesi, aslına bakarsak, dijital asistanlar tarafından verilen yanıtlardaki toplumsal cinsiyet önyargılarını gizleme işlevi görebilir; çünkü bu yanıtları diğer kullanıcıların taklit etmesi zor.



## Ses ve statü

Sesli arayüzlerdeki toplumsal cinsiyet ve konumları araştırıran Charles Hannon, ses asistanları tarafından kullanılan söz kalıplarının nasıl güç ve statü hakkında da mesajlar verdiğine dikkat çekti. Bilgisayar Derneği dergisine yazan Hannon, hem sorunu hem de olası çözümü şöyle özetledi: "Birinci tekil kişi ifadelerinin daha ziyade kadınlar ve bir ilişkideki kadın ya da erkek daha düşük statüde bulunan kişiler tarafından kullanıldığı gerçeğinde talihsiz bir tesadüf bulunuyor. Biz YZ asistanlarının bizimle nasıl iletişim kurması gerektiği üzerine düşündüğümüzde, üstü kapalı olarak dişil YZ kişiliklerini insan-makine ilişkisinde düşük statülü bir konumlandırmaya götürebilecek dilsel mecazlardan kaçınmalıyız. Bu özellikle de yapay zekâların bizim için tarih boyunca

düşük statülerde çalışmasıyla ilgilidir. Bu tuzaktan, daha yüksek statüde işaret eden ve daha ileri bilişsel süreçleri öne çıkaran başka dilsel kalıpları vurgulayarak kaçabiliriz. En iyi ihtimalle, YZ ile aramızda daha eşit bir dil (çoğunlukla rastladığımız yapıları bozan, kıran bir dil) yaratma çabalarımız, toplumsal cinsiyette daha eşit bir topluma doğru giden yolun zeminini hazırlayabilir." Bugüne kadar, birkaç şirket bu adımları attı ve ses asistanları düşük statü ile ilişkilendirilen dişil bir ses kullanarak konuşmayı sürdürüyor. Bu, dişil sesler ve güçsüzlük arasındaki ilişkileri pekiştirmeye yarıyor.

## MAKİNE SESLERİ

YZ asistanlarının toplumsal cinsiyetlendirilmesiyle ortaya çıkan güçlükleri önlemek için bir diğer strateji, toplumsal cinsiyeti daha belirsiz makine seslerini tercih etmek. Teknoloji şirketlerinin, kullanıcıların toplumsal cinsiyetlendirilmiş bir insan sesini tercih ettiklerini

Resim 23:  
**Ünlülerin sesleri yaygın bir özelleştirme seçeneği haline geldi**

Kaynak: Google Assistant News



varsayma eğiliminde olmalarına rağmen, bu konudaki anketler, insanların daha çok toplumsal cinsiyet taşımayan dijital asistanları tercih ettiklerine işaret ediyor.<sup>90</sup> İnsan sesleri ve diğer sesler ayırt edilemeyecek toplumsal cinsiyetler taşıyacak şekilde tasarlanabilir (bilim insanı Stephen Hawking'in kullandığı robot sesi ve 2015 yapımı Chappie filmindeki ana karakterin sesi gibi örnekler mevcut). Belirgin bir biçimde yapay sesler taşıyan dijital asistanlar (dildeki akıcılıklarına bakılmaksızın), etkileşimin en başında kendilerini insan dışı olarak ilan ederler ve hatta insansı iletişim becerileri olan teknolojiler için yeni bir makine cinsiyetinin oluşumuna giden yola işaret edebilirler. Akıllı dijital asistanlar yaygınlaştıkça, bir makine cinsiyeti teknolojilerin insanlara atfedilen toplumsal cinsiyet kavramlarından ayrılmasına ve hem çocukların hem de diğerlerinin dijital asistanları insana benzeterek algılamasını önlemeye yardımcı olabilir.

Toplumsal cinsiyetlendirilmemiş sesleri YZ teknolojisi ile eşleştirmenin olası yararlarına rağmen, kullanıcıların bunu arzulayıp arzulamadığı net değil ve şirketler büyük oranda arzulamadıklarını varsayarak hareket ediyorlar. Mümkün olduğunca insansılaştırılmış makine sesleri üretmek için sert bir rekabet içindeler.<sup>91</sup> Bugün piyasadaki teknoloji, zaten doğal insan konuşmasını, dinleyenlerin bu sesin insan dışı bir ses olduğunu (özellikle de kısa süreli konuşmalarda) kolayca fark edemeyecekleri bir incelelikle taklit edebiliyor. Ürün geliştirme ekipleri artık ses asistanlarına, insanlar arasındaki konuşmalarda olduğu gibi konuşmanın bağlamına göre değişebilen, daha geniş bir ses perdesi sağlamak için çalışıyorlar.<sup>92</sup> Yukarıdaki bölümlerde bahsedildiği gibi, sanal asistanların son sürümleri duyuşal zekâyı taklit etmeye çalışıyor. X2AI gibi şirketler, mültecilere danışmanlık ve diğer genel psikolojik sağlık hizmetlerini sağlayan dijital asistanlar üretti bile.<sup>93</sup> Yine de bu asistanların pek çoğu hatta sesli işlevleri olmayanlar dahi, dişil adlar taşıyor; dişil zamirlerle anılıyor ve kurnazca kadınların sorunları dinlemeye, yardım etmeye ve gece gündüz demeden şefkatli yanıtlar vermeye hazır rehberler oldukları düşüncesini yansıtıyorlar. İlginçtir ki araştırmalar akıllı teknolojiyle yapılan danışmanlık seanslarının kullanıcılar insan dışı makinelerle

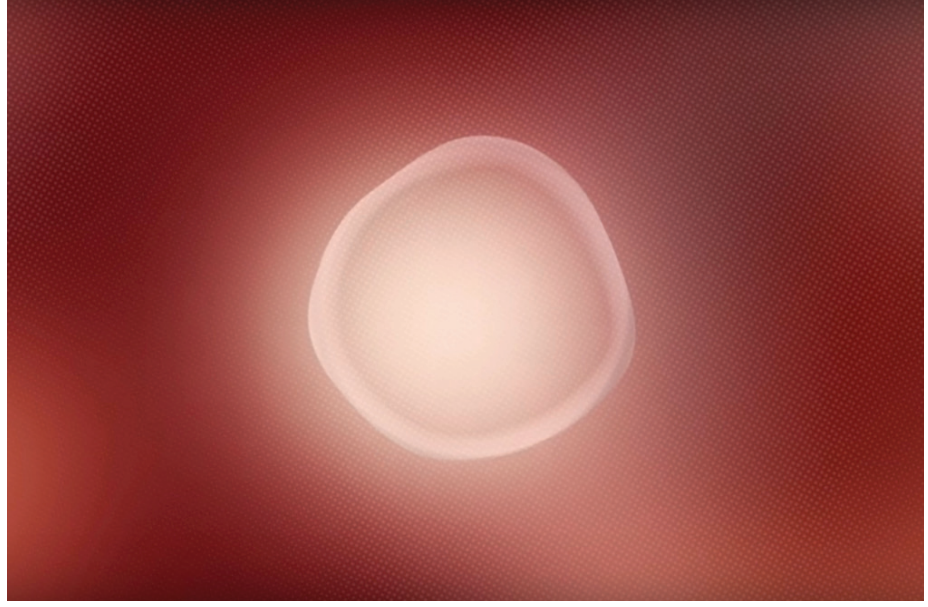
ilişkilendiklerinden haberdar olduklarında daha verimli geçtiğini gösteriyor olmasına karşın, dijital danışmanlık asistanları dişil adlar taşıyor.<sup>94</sup> Bu araştırmalar, makine asistanların toplumsal cinsiyetlendirilmemiş ve insanlardan ayrı tutulması yönünde bir tüketici talebi olabileceğini gösteriyor.

Resim 24:

## Q ile tanışın

Dijital asistanların eril ya da dişil bir sese ihtiyaçları olmadığını kanıtlamak için bir iletişim ajansının yönettiği koalisyon Mart 2019'da toplumsal cinsiyetsiz bir ses örneği piyasaya sürdü. Bu ses, 145 Hz ile 175 Hz gibi toplumsal cinsiyeti belirsiz olarak sınıflandırılan bir ses aralığında konuşuyor. Bu ses, çeşitlendirilmesi ve nötr toplumsal cinsiyetinin iyileştirilmesi amacıyla 4.000'in üzerinde kişiyle test edildi. İnsan sesiyle konuşuyor fakat kolaylıkla eril ya da dişil olarak tasnif edilemiyor.

Kaynak: Genderlessvoice.com



## TOPLUMSAL CİNSİYETSİZ SOHBET ROBOTLARI

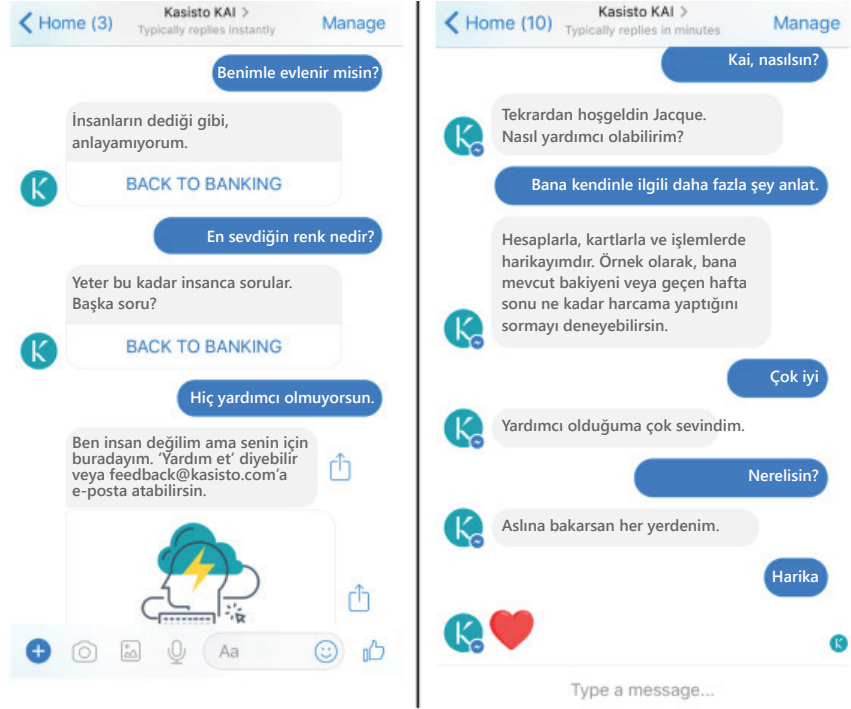
Toplumsal cinsiyetle ilgili zor meseleleri atlatmanın dördüncü bir yolu da toplumsal cinsiyetsiz sohbet robotlarında bulunabilir. Bankalar ve diğer finans şirketleri için YZ yazılımı geliştiren bir şirket olan Kasisto tarafından geliştirilen bir sohbet robotu, YZ teknolojilerinin, görünür bir toplumsal cinsiyet taşıması ya da tacizle karşı karşıya kaldıklarında saygı dolu bir itaat göstermesi gerektiğini gösteriyor. Kasisto'nun bankacılık robotu bilinçli olarak toplumsal cinsiyeti belirsiz bir ad taşıyor (Kai) ve robotlara özgü bir kimliği olacak şekilde programlanmış. Kasisto'nun üretim müdürü ve kurucu ortağı, bu teknolojinin "asla bir insan olmaya kalkışmayacağını ve insan ile robot arasındaki sınırları asla bulanıklaştırmayacağını" açıkladı.<sup>95</sup>

Kai'nin bu açıdan bir avantajı var; çünkü Siri, Alexa ya da Google Asistan'ın aksine Kai sessiz bir robot. Bu teknoloji yalnızca yazılı mesajları yanıtıyor ve söz yerine her zaman yazılı metin ile cevap veriyor. Kai'nin pek çoğu kadın olan üreticileri bilinçli olarak Kai'nin yazılı çıktılarının dişil ya da eril bir görünümde olmasını engellemeye çalışmıştır. Bu robot dişil ya da eril olmak yerine aslında ne ise onu temsil etmeye çalışıyor: Müşterilerine bankacılık işlemlerine destek sağlayacak kısıtlı bir yeterliliğe sahip bir makine. Bir kullanıcı Kai'ye (Siri'yi kızartan ya da Alexa'yı flörtleşmeye iten) kişisel ya da cinsel sorular yönelttiğinde, Kai onun makine doğasını yeniden ortaya koyuyor ve kullanıcıya yaptığı işlemi hatırlatıyor.

Aşağıdaki ekran görüntüleri Kai'nin nasıl toplumsal cinsiyetsiz ve insan dışı bir kimlikle bankacılığa dair elinden soruları yanıtladığını göstermeye yardımcı oluyor. Kai robot kimliğini

Resim 25:  
Soruların yönünü  
değiştiren ve  
herhangi bir  
toplumsal cinsiyeti  
yansıtmayan  
sohbet robotu Kai

Kaynak: Quartz,  
Kai ile yapılan bir döviz işleminin  
ekran görüntüsü



sürdürüyor; fakat bunu ironi katmaksızın yapıyor. Toplumsal cinsiyetsiz olmasına rağmen, Kai'nin "Paskalya Yumurtaları" olarak adlandırılan endüstri uzmanlıklarına sahip, özellikle de dijital asistan kullanımını eğlenceli kılan beklenmedik ve zeki yanıtları var (Amazon'un Alexa teknolojisindeki toplumsal cinsiyetlendirilmiş paskalya yumurtaları bir önceki bölümde paylaşılmıştır). Yine de Kai saldırgan veya alenen cinsel mesajlarla karşılaştığında kullanıcılara tacizi durdurmalarını söylüyor ve tüm kişisel konuşmaları bankacılık işlemlerine geri döndürmeye çalışıyor. Eğer Kai'ye erkek mi yoksa kadın mı olduğu sorulduğunda şu yanıtı veriyor: "Bir robot olarak, ben insan değilim, fakat öğrenebiliyorum. Buna yapay öğrenme deniyor."<sup>96</sup> Kai'nin bazı yanıtları flörtleşmenin sınırlarında geziyor; fakat bunu açıkça bir toplumsal cinsiyetin içerisinden ya da hatta bir insan konumundan yapmıyor. Aşka inanıp inanmadığı sorulduğunda, Kai "Aşk beni bir çıkmaza düşürüyor. Koşulsuz sevgi sonu gelmeyen bir döngüdür" yanıtını vererek bilgisayarlar donduğunda yaşanan duruma gönderme yapıyor.<sup>97</sup> Capital One'in Eno'su da dahil, toplumsal cinsiyeti nötr olan ve "cinsiyetsiz" (de-sexed) diğer sanal asistanlar da Kai'nin izinden gidiyor.<sup>98</sup>

Kai'nin de gösterdiği gibi, akıllı dijital asistanlar üretmek için çalışan YZ üreticilerinin karşılaştığı toplumsal cinsiyet tercihleri, salt eril ya da dişil değil. Kimi şirketler, toplumsal cinsiyete dair ikili zıtlık içeren soruların önüne geçmek için kendi asistanlarını hayvan olarak karakterize etmeyi tercih ediyorlar. Örneğin, Slack ve Facebook Mesajlaşma Ağı platformlarında kullanılan üçüncü parti yazılımı bir sanal asistan olan Kip, insanlar ayları erkek, tavşanları dişil olarak düşünme eğilimindeyken, penguenlere bir toplumsal cinsiyet atfedilmemesi gözetilerek, kendisini bir penguen olarak tanıtır.<sup>99</sup> Benzer biçimde, sigorta şirketlerinin poliçe hazırlamak için kullandığı bir sohbet robotu olan Spixii, mavi bir papağan ile temsil edilir. Bu papağan ve adı (rengi tüketicilere güven telkin etmesi için mavi olarak tercih edilmiş olsa da), toplumsal cinsiyet ayrımı gözetmeksizin seçilmiştir. Dijital asistanları toplumsal cinsiyetsiz hayvanlar olarak sunma eğilimi, özellikle de ses bileşeni olmayan uygulamalarda ilgi çekiyor gibi görünüyor.

Yine de bu yeni yönelim statükonun gücünü görünmez kılmamalı. Sohbet robotları hala

## Apple, Amazon, Google ve Microsoft işletim sistemlerinin son güncellemeleri cinsel taciz karşısında verilen en mahcup ya da flörtöz yanıtlardan bazılarını tasfiye etmiş olsa da güçlü savunma yeteneği olan dişil dijital asistan örnekleri bulmak hala zor.

genellikle dişil olarak programlanıyorlar. VentureBeats, yalnızca 2016 yılı içerisinde 30.000 sohbet robotunun tanıtıldığını ve tahmini bir hesapla bunların büyük bir çoğunluğunun dişil karakterlere sahip olduğunu hesaplıyor.<sup>100</sup>

Seçilen örneklerdeki bazı robotlar (hatta toplumsal cinsiyetlendirilmiş insan olarak değil de hayvan olarak tasarlananlar dahi) kendilerini suiistimale karşı savunmada daha iyiler. 2013'ten 2018'e kadar popüler bir uygulama aracılığıyla hava tahminlerini ileten bir kedi olan Poncho, kendisine yönelen bir hakaret duyduğunda, teknoloji bunu "Ne kaba..." şeklinde yanıtlıyordu ve kullanıcıların "Pardon." veya "Neyse..." deme seçenekleri vardı.<sup>101</sup> Eğer kullanıcı özür dilemezse, Poncho "peki, öyleyse kısa bir ara vereceğim" diyor ve etkileşimi kesiyordu.<sup>102</sup> Bunun gibi geliştirme kararları daha kibar konuşmalar yapılmasına yardımcı olabilir; fakat Poncho erkek bir kedi olarak tasvir edilmişti ve iyi davranmaya direnen bir erkek kedi gibi görünüyordu. Apple, Amazon, Google ve Microsoft işletim sistemlerinin son güncellemeleri cinsel taciz karşısında verilen en mahcup ya da flörtöz yanıtlardan bazılarını tasfiye etmiş olsa da güçlü savunma yeteneği olan dişil dijital asistan örnekleri bulmak zor.

## 08 SONUÇ

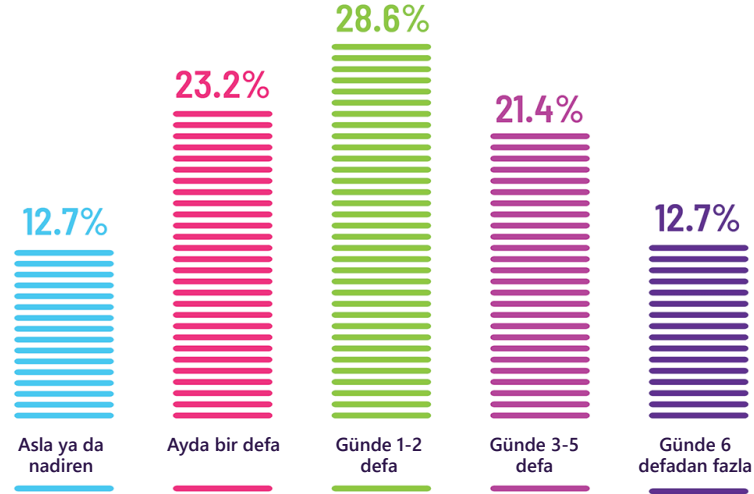
### ZAMAN DARALİYOR

Ses asistanları, çok yeni oldukları için işlevselliklerine ve üsluplarına ilişkin beklentiler, özellikle de dijital teknolojilerin sosyal ve ekonomik yaşama yakın zamanda girdiği güney ülkelerinde henüz pek az kullanılıyorlar. Eğer akıllı telefon kullanıcıları dişil bir ses asistanının aksine, eril bir ses asistanı duyacak olursa, eril ses asistanıyla devam etme ihtimalleri daha yüksek. Aynı durum, insan dışı ya da toplumsal cinsiyetlendirilmemiş bir ses duymaları halinde de geçerli. Fakat eğer kullanıcı yıllar içerisinde yalnızca dişil dijital asistanlar duymaya ve görmeye alıştıysa, dişil olmayan bir asistanla karşılaştıklarında şaşırabilmeleri, hatta bundan rahatsız olabilmeleri de mümkün gibi duruyor (belki de tıpkı hava yolu şirketlerinin kabin memurluğu mesleğini yalnızca kadınlarla sınırlandırılmasından on yıllar sonra, erkeklerin de kabin memuru olarak çalışmalarına müsaade etmeye başlamasının yolcular tarafından kabul görmemesi gibi). Dijital asistanlar ve diğer YZ teknolojileri henüz emekleme dönemlerinde olduklarından dolayı, böylesi gelişme döneminde kurulan insan-bilgisayar etkileşimleri, ileride yaşanacak gelişmelerin yönelimlerini ve parametrelerini belirleyecek.



Resim 26:  
**Akıllı telefon  
kullanım sıklığı**

Kaynak:  
Voicebot YZ, 2018  
Tüketici Uyum Raporu



Baskın ses programlama modelleri neyin “normal”, neyin “anormal” olduğuna dair düşünceleri belirginleştiriyor. Eğer insan gibi konuşan YZ makinelerin büyük bir çoğunluğu genç ve neşeli Kuzey Amerikalı kadınlar olarak toplumsal cinsiyetlendirilirse (bugün pek çoğunun olduğu gibi), kullanıcılar bunu bir standart olarak kabul edecektir. Eğer Siri ve Alexa gibi toplumsal cinsiyetlendirilmiş teknolojiler (bugün yaptıkları gibi) doğrudan sözlü tacizi görmezden gelirlerse, kullanıcılar bunu da bir standart olarak kabul etme eğiliminde olacaklar. Dijital alandaki toplumsal cinsiyet normları hızlıca şekilleniyor ve kadınların bu normların şekillendirilmesinde daha etkin bir rol almalarına ihtiyaç var.

Teknolojide varolan toplumsal cinsiyet önyargılarının yeniden üretiminde ya da yenilerinin üretiminde kesinlikle kader diye bir şey söz konusu değil. Toplumsal cinsiyette daha eşit bir dijital alan elbette mümkün; fakat bu hayali gerçekleştirilebilmek için kadınların teknolojinin başlangıç ve uygulama evrelerine dahil olmaları gerekiyor. Bu elbette ileri düzey dijital becerilerin geliştirilmesini zorunlu kılıyor. Eğer kadınlar teknolojik becerilerden yoksun kalırlarsa ve mühendislikte, ürün yönetiminde ve teknoloji endüstrisindeki liderlik rollerinde yetersiz temsil edilmeye devam ederlerse, ses asistanları gibi günlük yaşamda hızlıca yaygınlaşan YZ teknolojilerinin gelişimini yönlendiremeyecekleri açık.

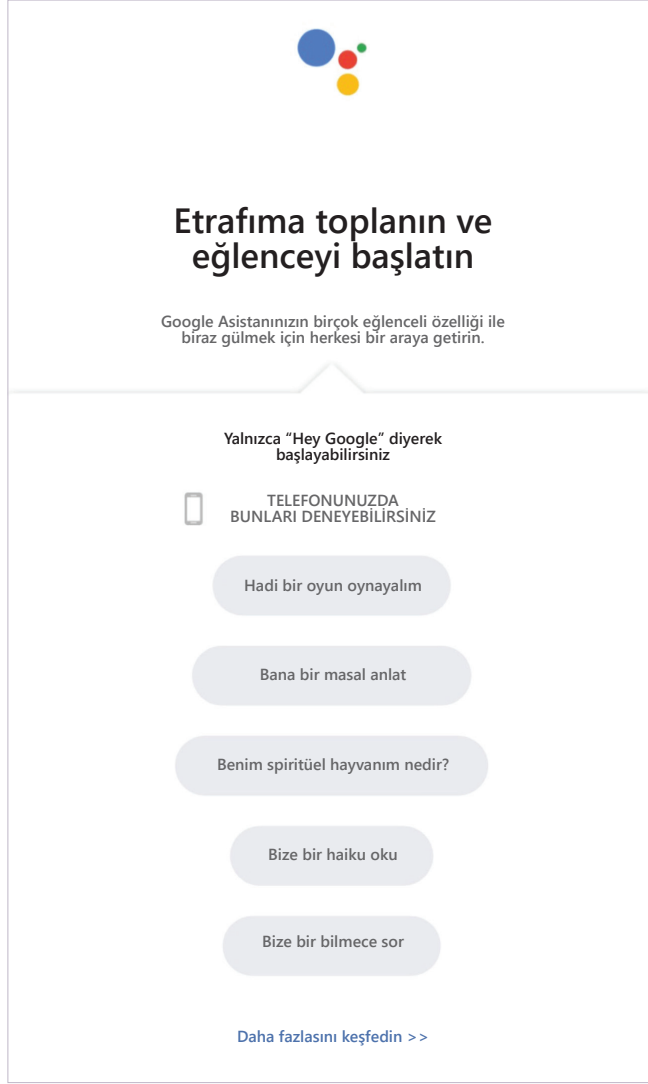
Bu, teknolojinin erişime, güce ve toplumsal cinsiyet normlarını ve beklentileri yeniden şekillendirme yetisine sahip olduğu bir dönemde endişe yaratıyor. 10 yıldan kısa süredir var olmasına rağmen Siri yarım milyardan fazla cihazda etkin biçimde kullanılıyor.<sup>103</sup> Alexa henüz beş yaşında bile değil; fakat dünya üzerinde on milyonlarca evden tüketicilerle konuşuyor.<sup>104</sup> İnsan dışı ses asistanlarının küresel ölçekte en çok tanınanları “kadın” oluyor. Toplamda 1 milyardan fazla insan makine ses asistanlarını dişil karakterler olarak tanıyor ve bu rakam her gün giderek artıyor. Toplumsal cinsiyetlendirilmiş etkileşimlerin bu türden yankıları daha henüz görünür olmaya başlıyor.

Teknolojinin toplumsal cinsiyetlendirilmesi elbette ki yeni bir şey değil (örneğin denizciler gemilerine yüzyıllardır dişil adlar ve zamirler atfediyorlar),<sup>105</sup> fakat bu teknolojiler daha önce insansı kişiliklere ve kullanıcı kişilere cevap verme yetisine hiçbir zaman sahip olmamıştı. Bu durum işte tam da günümüze özgü bir durum. İnsanları taklit edebilen ama insan gibi düşünme yetisi henüz olmayan teknolojiler, neredeyse hiçbir kamusal müzakere yapılmaksızın, dişil olarak konumlandırılıyorlar. Cortana’nın ona toplumsal cinsiyetini (“her” gender) soran kullanıcılara yanıtı, aslında çok net: “Teknik açıdan, ben sonsuz küçük değerinde bir veri sayımı kümesiyim.”

Resim 27:

Ses asistanlarının artan işlevselliği, onları yalnızca asistanlar olmaktan çıkarıp birer şirket olarak konumlandırıyor

Kaynak:  
Google Assistant  
News and Features



Bu "sonsuz küçük değerdeki veri sayımı kümesine" dişil bir maske takmak (dişil bir ses ve kimi örneklerde dişil bir yüz ve beden vermek), dijital ve analog ortamlarda olduğu gibi, toplumsal cinsiyete dair algıları ve toplumsal cinsiyet ilişkilerini de mutlaka değiştirecektir.

## KADINLAR BU MASADA BİR YERE VE İLERİ DÜZEY BECERİLERE İHTİYAÇ DUYUYOR

YZ asistanlarının dişilleştirilmesi üzerine düşünmeyi gerektiren bir konu; çünkü bu yeni teknolojik normların üretiminde kadınların nasıl da yeterince yer almadan kurulduğunun açık bir göstergesi gibi duruyor. Teknoloji şirketlerindeki teknik ve liderlik pozisyonlarında daha fazla kadın olsaydı, söz gelimi, dijital ses asistanları cinsel tacize karşı muhtemelen şakacı yanıtlar vermeyecek ya da sözle tacize uğradıklarında özür dilemeyeceklerdi. Ayrıca pek çok asistan varsayılan olarak dişil olmayacaktı.

Teknoloji şirketlerinde daha fazla kadın temsiliyetinin, makinelere nasıl davranılacağı veya onlara toplumsal cinsiyet atfedilip edilmeyeceği üzerine karmaşık sorulara bir anda toptan bir çözüm bulunacağı söylenemez. Elbette, toplumsal cinsiyet bağlamında eşit işgücü katılımının, toplumsal cinsiyette eşitlikçi teknoloji ürünlerinin geliştirilmesiyle olan ilişkisi, doğrusal olmamakla birlikte yaş grubu, eğitim, aile, toplum ve tüketici beklentileri gibi sayısız sosyokültürel etkene bağlı.



Resim 28:

## Ses asistanları çok yeni; fakat insanlar ses asistanlarının kendilerini dışı olarak tanımasına hızlıca alışıyorlar

Kaynak: The Week



Bununla birlikte, akıllı makinelerin eğitildiği ve onlara görüntü kazandırılarak şekillendirildiği bir süreçte, çeşitlilik içeren ve toplumsal cinsiyet bağlamında eşitlikçi teknik ekiplere acil bir ihtiyaç var. Kaliforniya Üniversitesi, Veri Bilimleri Enstitüsü'nde bir etnograf olan R. Stuart Geiger, teknolojinin "yeni normalin ne olduğunu yeniden şekillendirmek" gibi bir gücü olduğunu gözlemledi.<sup>106</sup> İlk ana akım ses asistanı olan Apple'ın Siri'si ilk çıkışını cinsiyetsiz bir robot olarak değil de, hakaretleri saptıran, flörtleşmeyi ve kullanıcılarına neşeyle itaat etmeyi seven, işveli genç bir kadın olarak yaptığında, bu yeniden şekillendirme gün gibi ortadaydı. Peki Siri'nin piyasaya çıkışının etki alanı tam olarak ne boyuttaydı? Bu teknoloji 2011 sonundan 2012'ye kadar Apple'ın sattığı yaklaşık 150 milyon iPhone'daki en iyi özelliği. Bir YZ asistanının ne olduğuna ve ne olması gerektiğine dair küresel beklentileri, sadece 15 ay gibi bir süre içerisinde, tek başına bu teknoloji şekillendirdi (yani tek bir ülkedeki bir devletin bir şirketinin kapalı kapıları ardında geliştirilen ve kadınlar tarafından çok çok az katkı yapılan bir teknoloji).

Ataerkil fikirleri tekrar eden makineler, teknolojinin toplumsal cinsiyet eşitliğine erişme sözünü yalanlıyorlar. Dünya Ekonomi Forumu'ndan Samir Saran ve Madhulika Srikumar'a göre, "Özerk sistemler Silikon Vadisi'nin başındaki teknolojik belirlenimcilik tarafından yönetilemez. Aksine, bu sistemlerin tasarımları çok etnisiteli, çok kültürlü ve çoklu toplumsal cinsiyetli yapılar tarafından şekillendirilmeleri gerekir. YZ ve onun evriminin daha geniş gruplara, dünya genelinde erişilebilir olacak şekilde YZ'nin faydalarını erişime açarak hizmet etmesi gerekiyor."<sup>107</sup> Makinelerin uygunluğunun ve hizmet veren teknolojinin kadın olarak kimikleştirilmesinin yankılarının incelenmesinde daha toplumsal cinsiyet eşitlikçi ürün geliştirme ekiplerinin yer alması şüphesiz daha uygun olacaktır.

An Anthropology of Robots and AI: Annihilation Anxiety and Machines (2015, Robotlar ve Yapay Zekâ'nın Bir Antropolojisi: İmha Anksiyetesi ve Makineler) kitabının yazarı Kathleen Richardson, erkeklerin asistanları kadınları model olarak yapılandırma eğilimi "Muhtemelen bazı erkeklerin kadınlar hakkında ne düşündüğünü yansıtıyor: Kadınların tam olarak insan olmadıkları fikrini."<sup>108</sup> Siri'nin yaşıyla ilgili sorulara "Asistan olabilecek yaştaymım" diyerek cevap verdiği ve "Ben çıplağım" dendiğinde "Halbuki ben, beni aklım için sevdiğini düşünmüştüm! Aaaah ah!" diye karşıladığı düşünülürse, Richardson'ın argümanının bir dayanağı var gibi görünür.<sup>109</sup>

Fakat bunun gibi makineler tarafından alınan özerk kararlardan kaynaklanan ve giderek artan cinsiyetçi diyaloglar (Adan B'ye varan doğrusal programlamaya ek olarak), belki de bir önyargı belirtisi olmaktan ziyade bir dikkatsiz belirtisi olabilir. Doğal dil süreçlerinde



### EQUALS Beceriler Koalisyonu

**UNESCO ve Almanya Federal Ekonomik İş Birliği ve Kalkınma Bakanlığı'nın yönettiği EQUALS Beceriler Koalisyonu daha fazla kadının ve kız çocuğunun güçlü dijital beceriler geliştirmesine yardımcı olacak fikirler ve araçlar ortaya koymak için çalışıyor. Bu yayının içerisinde yer alan işbu politika belgesi, bunun bir örneği. Bu Politika belgesi toplumsal cinsiyette eşit bir dijital beceri eğitimi temin edilmesi için sayısız strateji sunuyor.**

uzmanlaşan bir şirketin analist şefi Tyler Schnoebelen, dişilleştirilmiş ve cinselleştirilmiş sanal asistanların kaynağını, kadınların teknoloji geliştirme ekiplerine kısıtlı katılımında buluyor. Schnoebelen, "Neredeyse her zaman, homojen bir grubun kurduğu fakat kurucular tarafından temsil edilmeyen insanlara uygulanan bir sistemde sorun çıkıyor" diye yazıyor ve ekliyor, "Temsiller ve modeller yalnızca dünyayı yansıtmaz. Onlar dünyayı sürdürür ve yaratırlar da."<sup>110</sup> Bu hassasiyete Stanford Üniversitesi'nin İnsan Merkezli YZ Enstitüsü'nün eş başkanı olan Çinli-Amerikan Li Fei-Fei ve bu alandaki birkaç kadın lider ayna tutuyor. Li, Birleşik Devletler'deki meclis üyelerinin yemin töreninde, YZ gelişiminde çeşitliliğin eksik oluşunun tehlikesini dile getirerek "YZ'de yapay olan hiçbir şey yok. İnsanlardan esinleniyor ve en önemlisi de insanları etkiliyor. ... [yapay zekâları destekleyen derin öğrenme sistemlerine] önyargılar giriyor, çıkıyor. ... Kanımca, bundan 20 yıl sonra uyandıığımızda, teknolojimizde, liderlerimizde ve uygulamalarımızda bugün gördüğümüz çeşitliliğin olmadığını görürsek, işte ben buna kıyamet senaryosu derim"<sup>111</sup> diye konuştu.

Bu nedenle yalnızca temel seviyelerde ve orta seviye yeterlilikte değil, belki de en önemlisi üst kademeli edinimlerdeki dijital toplumsal cinsiyet ayrımını giderilmeli. YZ teknolojileri toplumun cepherinde kalmaktan çıkıp ana akımlaştıkça, hükümetler ve diğer paydaşlar, kadınlara ve kız çocuklarına modern hayatı yeniden yapılandıran teknoloji endüstrilerinde çalışmak için ihtiyaç duyacakları ileri düzey dijital becerileri edinmeleri için yardım etmeye çabalamalıdır. Burada söz konusu olan gelecektir.

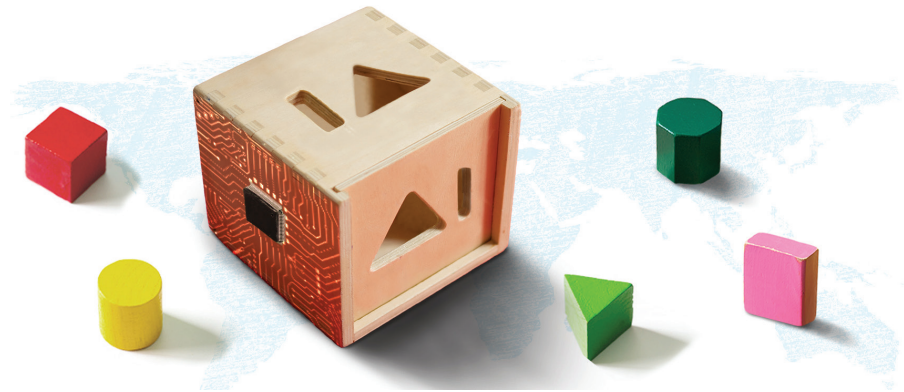
Resim 29:

## UNESCO ve YZ

UNESCO "Yapay Zekâ İlkeleri" inisiyatifi kanalıyla, yeni teknolojiler üzerine uluslararası iş birliğini kolaylaştırıcı başat bir rol oynuyor.

Kaynak: UNESCO

## ARTIFICIAL INTELLIGENCE Towards a Humanistic Approach



## 09 ÖNERİLER

Bu bölüm, dijital asistan teknolojilerinin mevcut toplumsal cinsiyet önyargılarını tekrar etmesini ve yeni toplumsal cinsiyet eşitsizliği biçimleri üretmesini önlemeye yardımcı olacak önerileri paylaşıyor.

Bu önerilerin bir kısmı dijital asistanları aşan konulara değinerek daha kapsamlı mücadelelere ve insan zekâsını taklit edebilen (ve kimi alanlarda onu geçen) YZ teknolojilerinin yaygınlaşmasının sunduğu olanaklara işaret ediyor.

Bu öneriler, toplumsal cinsiyet eşitliğini, insan ve makine etkileşiminin kapsamını ve şeffaflığını ön planda tutan diğer pek çok konferans ve programla birlikte, UNESCO'nun "Yapay Zekâ İlkeleri: Hümanist Bir Yaklaşım Doğru" başlıklı küresel konferansında ve ITU'nun YZ Temelli Küresel Zirve ve AI4All (Herkes için Yapay Zekâ) etkinliklerinde paylaşılan veriler ile oluşturulmuştur.

Burada yer alan öneriler aciliyeti olan önerilerdir ve ileride yapılabilecek tartışmalar için bir başlangıç noktasıdır. Kapsamlı ve uzlaşmaya dayalı öneriler ve belirli hareket çizgileri oluşturulması için daha fazla araştırmaya ve tartışmaya ihtiyaç var.

## BELGE VE KANIT GELİŞTİRİN

### #1

Dijital asistanlar ve diğer YZ ürünlerinin kullandığı toplumsal cinsiyet önyargılarının türlerini, boyutlarını ve şiddetini tespit edecek çalışmaları fonlayın. YZ motorlarının kara kutularını anlamak için, olabildiğince dikkatli bir biçimde, ses asistanlarının nasıl toplumsal cinsiyetlendirildiklerini ve çıktıları bazen kadınlara ve kız çocuklarına zarar veren kalıp yargıları yeniden üretme nedenlerini açığa çıkarın. YZ teknolojisindeki toplumsal cinsiyet önyargısının kaynağını haritalandırmak ve nitelendirmek için "algoritmik denetlemeler" yapmak, yapıcı ve önleyici stratejileri görünür kılacaktır.

### #2

Dijital asistanların toplumsal cinsiyetlendirilmesinin etkilediği çevrim içi ve çevrimdışı ortamlardaki kadın ve erkek davranışlarının kapsamını araştırın. Ses asistanlarının ve benzer etkileşimsel teknolojilerin çocukların ve gençlerin sosyalizasyonunu nasıl etkilediğine büyük özen gösterilmeli gerekmektedir (bu, ses asistanı teknolojisinin hızla yükselişine rağmen ancak yeni yeni üzerine eğilinen bir alan).

### #3

Eşit olmayan toplumsal cinsiyet dinamiklerini ve dönüşümlerini ortadan kaldırmak amacıyla, kendisini insan ya da insansı olarak yansıtan YZ teknolojilerindeki toplumsal cinsiyet dengesini takip edin. Veri kaynakları bulun ve eril veya dişil asistanların nerede, ne zaman, ne sıklıkla ve hangi amaçla kullanıldığını karşılaştıracak metodolojiler geliştirin. Bu veriler, ses asistanları gibi YZ uygulamalarının küresel, bölgesel, ulusal ve yerel düzeylerde toplumsal cinsiyet eşitliğini desteklemesini sağlayacak stratejileri en iyi şekilde aydınlatacaktır.

#4

İnsan davranışını taklit eden dijital asistanları ve diğer YZ teknolojilerini geliştiren teknoloji ekiplerinin toplumsal cinsiyet dağılımlarını ölçün. Hükümetler ve diğer paydaşlar, toplumsal cinsiyetin eşit temsiline giden süreci izlemek amacıyla, teknoloji firmalarındaki ve teknoloji sektörünün genelindeki toplumsal cinsiyet dağılımına dair daha nitelikli verileri bir araya getirmelidir.

#5

Yeni gelişen teknolojileri ve dijital asistanlar ile toplumsal cinsiyet eşitliği meseleleri arasındaki bağlantıları önceden tahmin etmek ve denetlemek için teknolojik öngörüyü öncülleyin. Bu, YZ teknolojilerin ifadelerine gizlenmiş mevcut toplumsal cinsiyet önyargılarını, eşitsizlikleri ve zararlı normları önlemek için acilen yapılmalıdır.

## YENİ ARAÇLAR, KURALLAR VE SÜREÇLER ÜRETİN

#6

Dijital asistanları verili olarak dişil yapma pratiğini sonlandırın. İşletim sistemleri ve uygulamalar kurulum süreçlerinde sürekli olarak kullanıcılardan kendi tercihlerini belirlemelerini isteyen pratikler ses asistanlarında da bir standart haline almalıdır. YZ asistanları toplumsal cinsiyetlendirilmiş sesler kullanırken ya da toplumsal cinsiyetlendirilmiş kişilikler yansıtırken, kullanıcılar en azından eril ya da dişil seçenekler arasında tercih yapmaya yönlendirilmelidir. Şirketler dişil asistan seçeneği için “güler yüzü”, eril seçenek için “kendine güvenen” gibi basmakalıp anahtar sözcüklerden kaçınmalı; basit bir eril/dişil seçenek ikilisi pek çok örnekte bulunmalıdır.

#7

Ses asistanları için ne eril ne de dişil olan bir makine cinsiyetinin geliştirilmesinin imkânlarını araştırın. Açıkça insan-değil olarak sınırları çizilen ve insanları taklit etmeye özenmeyen ya da geleneksel toplumsal cinsiyet ifadelerini yansıtmayan teknolojiler için tüketici taleplerini çözümlayın. İnsan-makine etkileşiminin önümüzdeki on yıl içerisinde ve daha sonrasında katlanarak artması bekleniyor. Derin öğrenme teknolojilerinde bir öncü olan Yann LeCun, üreticilere, makinelerin kesinlikle insan dışı bir zekâ biçiminin olmasını ve yapay zekânın yapay olarak kalmasını sağlamalarını tavsiye ediyor.<sup>12</sup>

#8

Toplumsal cinsiyete duyarlı programlama kodu ve söz sınıflandırmalarına dair kamusal bellek üretimini teşvik edin. Farklı türde dijital asistanların gelişimini desteleyecek açık veriler ve açık tutanaklar kullanın ki bu piyasa, kamusal denetimin dışında bir küresel etki yaratan bir avuç şirket tarafından ele geçirilmesin.

#9

YZ teknolojilerini kullanıcı aramalarına toplumsal cinsiyet taşımayacak şekilde cevap vermeleri için eğitin ve teknikleri geliştirin. Araştırmacıların kullanabileceği ve dijital asistanların veya diğer YZ uygulamalarının geliştirilmesi amacıyla katkıda bulunabileceği, toplumsal cinsiyete duyarlı veri dizileri oluşturun ve bunları paylaşın. Hâlihazırda, dijital asistanların çok yönlülüğünü ve işlevselliğini geliştirmek üzere kullanılan pek çok veri cinsiyetçi olduğundan, yapay öğrenmesi “önyargı girdisi, önyargı çıktısı” şeklinde olan ses asistanının eğitsel beslenmesi (educational diet) hayati önem taşıyor.

## #10

Dijital asistanları, kullanıcıyı toplumsal cinsiyet odaklı hakaretler ve alenen bozuk bir dilden vazgeçirecek şekilde programlayın. Makine sesleri, cinsiyetçi bir dil kullanmamalı ya da kullanıcıyı teşvik etmemelidir. Kullanıcılar cinsel iltifatlar talep ettiğinde, dijital asistanlar, “Hayır” ya da “Bu uygun değil” gibi nötr yanıtlarla karşılık vermelidir.

## #11

YZ ile güçlendirilmiş ses asistanlarının operatörlerinin, kullanıcılar ile etkileşime başlarken, bu teknolojinin insan olmadığını duyurmasını zorunlu kılın. Bu zorunluluk özellikle de pek çok makine sesinin kadın olarak toplumsal cinsiyetlendirildiği bir zamanda büyük önem taşıyor. Eğer kullanıcılar, kadın olarak ifade edilen YZ seslerinin gerçekten insan olduklarına inandırılmışlarsa, bu kullanıcılar kadınlara ya da dişil seslere daha az güvenmeye başlayabilirler. Buna, ABD’deki Kaliforniya eyaleti bir model sunuyor. Ocak 2019’da yasalaşan bir tasarı (Senato Tasarı Numarası 1001), “herhangi bir kişinin Kaliforniya’da çevrimiçi olan bir diğer kişiyle iletişim kurmak ya da etkileşime geçmek üzere bir robot kullanmasını; bunu diğer kişiyi robotun yapay kimliği hakkında yanlış yönlendirmek niyetiyle ve bu kişiyi bu iletişimin içeriğiyle ilgili kasten aldatmak amacıyla yapmasını” suç olarak tanımladı.<sup>11</sup>

## DİJİTAL BECERİLERİN GELİŞİMİNDE TOPLUMSAL CİNSİYETE DUYARLI YAKLAŞIMLARA BAŞVURUN

## #12

Kadınların ve kız çocuklarının diğer konu ve alanlara duydukları ilginin önemini vurgulayarak dijital becerilerini geliştirin. Kadınların teknolojik gelişme sahasında daha çok yer almalarını sağlamak için, bu becerilerin arasında YZ ve diğer gelişen teknolojilere ilişkin becerilerin de bulunması gerekmektedir. Dahası, teknoloji üzerine disiplinlerarası, eleştirel ve etik düşünceyi teşvik etmeye ve geliştirmeye de dikkat edilmelidir.

## #13

Teknoloji sektöründe kadınları işe alın, işte kalmaları sağlayın ve destekleyin ki bu sayede, özellikle de yeni teknolojilerin şekillendiği teknik ekiplerde liderlik rollerini ve görevlerini üstlenebilsinler. İşgücünde çeşitlilik için açık hedefler ve teşvikler belirleyin, başarılı yaklaşımları yineleyin.

## #14

Toplumsal cinsiyet eşitliği düşüncesini ve daha kapsayıcı teknoloji ürünlerinin geliştirilmesini sağlayacak çalışma koşullarını yaratmak için, teknolojiye iş ortamı ve işgücü kültürünü dönüştürün. Teknoloji çalışanlarının toplumsal cinsiyet önyargılarını düzeltebilmelerini sağlamak için toplumsal cinsiyet duyarlılığı eğitimleri yürütün. Teknoloji firmalarında, YZ çalışma alanlarının ve ürünlerin toplumsal cinsiyet önyargılarından ve zararlı toplumsal cinsiyetlendirilmiş mesajlar ve beklentilerden arınmış olmasını sağlayacak açık sorumluluk alanları belirleyin.

## #15

Yapay zekânın her boyutuna yönelik toplumsal cinsiyetlendirilmiş yenilikler yaklaşımı geliştirin. Teknolojik araştırma ve geliştirmeye toplumsal cinsiyet analizini dahil eden bu yaklaşım, bilgisayar bilimcileri ve mühendislerinin kadınlarla ilgili, kadınların güçlendirilmesini destekleyen, ses asistanları da dâhil olmak üzere tüm ürün ve servislerdeki toplumsal cinsiyet önyargılarıyla savaşıyor bir teknoloji geliştirmeleri için yardımcı olabilir. Mevcut örnekler, Stanford Üniversitesi’nin Bilimde, Sağlık ve Tıp’ta, Mühendislik’te ve Çevre Bilimleri’nde Toplumsal Cinsiyetlendirilmiş Buluşlar Programı, iGIANT’nin Toplumsal Cinsiyetin/Cinsiyetin Buluşlar Üzerindeki Etkisi ve Yeni Teknolojiler Girişimidir.

## GÖZETİM VE TEŞVİKLER SAĞLAYIN

### #16

Yapay zekâda toplumsal cinsiyet eşitliğinin kontrolü için kamu ihaleleri ve fonlar kullanın. Bu konuda bir adımın atılması, toplumsal cinsiyete duyarlı komut dizileri, alt yapıları ve kişiliklerinde çeşitlilik barındıran eril ve dişil ses asistanı dengesini özendirir. Bu, kamu hizmetlerinde ve hükümet sözleşmelerinin ihale şartlarında çeşitli toplumsal cinsiyet seçeneklerinin kullanılması yoluyla başarılabilir. Ayrıca kamu tarafından finanse edilen YZ projelerinde toplumsal cinsiyet dengesinin gözetildiği geliştirme ekiplerinin çalışması zorunlu tutulabilir. Teknolojide kadın temsiline artması için yapılacak müdahaleler, kadınların bu alanlara girerken ve başarıyla ilerlerken karşılaştıkları engellerin altta yatan ve birbirleriyle bağlantılı temellerini ortaya çıkarmaya yönelik olmalıdır.

### #17

Kullanıcıların dijital asistanları diledikleri gibi değiştirebilmeleri için operatörlerarasılığı (interoperability) teşvik edin. Şimdilik, Wired dergisinden Scott Rosenberg'in aktardığına göre "önemli marifetlerini ya da şifrelerini kendi kapalı kutularında saklı tutarak işlerini ellerinde tutacaklarını düşünen bencil çalışanlara" benzettiği ses asistanlarını dönüştürmek çok zor.<sup>114</sup> Bu konuda Avrupa Birliği'nin Genel Veri Koruma Yönetmeliği'nin (GDPR), uygulamada bunun nasıl olacağına dair bir model sağlayan "verileri taşıma hakkı" ile ilgili özel maddeleri mevcut. GDPR vatandaşlara, diğer haklarla birlikte, "[kişisel] verilerin bir başka denetim birimine [controller] mani olmaksızın taşınması hakkı"nı da garanti eder.<sup>115</sup> Bu tür mevzuat, kullanıcıların dijital asistanları kolayca değiştirmelerine ve kişisel tercihlerine göre farklı AI teknolojisi ifadeleriyle denemelerine olanak tanıyan veri paylaşımını ve birlikte çalışabilirliği kolaylaştırabilir.

### #18

Algoritmik önyargıyı ve hak ihlallerini önleyebilmeye ya da azaltabilmeye uygun izlenebilirlik mekanizmaları kurun ve kamusal gözetim oluşturun. Bu, hükümet düzenlemelerini, içeriden izlenebilirlik yapılarını ve bağımsız denetim sistemlerini içerebilir. Dahası, toplumsal cinsiyet uzmanları ve kadınlar da, YZ ve onun uygulamalarında yurttaşların katılımını, kamusal şeffaflığı, muvafakat modellerini ve kanuni tazminatı arttırmak için çalışan mekanizmaların kurulmasında merkezi rollerde olmalıdırlar.

# 10 KAYNAKLAR

## GÖVDE METNİ

- 1 UNESCO. 2017. *Cracking the Code: Girls' and Women's Education in Science, Technology, Engineering, and Mathematics*. Paris, UNESCO.
- 2 ITU. 2016. How can we close the digital gender gap? *ITU News Magazine*, April 2016.
- 3 Perez, C. C. 2019. *Invisible Women: Exposing Data Bias in a World Designed for Men*. New York, Abrams Press.
- 4 Morgan Stanley. 2017. *Women Employees Boost the Bottom Line for Tech Firms*. 3 May 2017. New York, Morgan Stanley.
- 5 Mantha, Y. and Hudson, S. 2018. Estimating the gender ratio of AI researchers around the world. *Medium*, 17 August 2018.
- 6 Levy, H. P. 2016. Gartner predicts a virtual world of exponential change. *Smarter with Gartner*, 18 October 2016.
- 7 Bentahar, A. 2017. Optimizing for voice search is more important than ever. *Forbes*, 27 November 2017.
- 8 Svetlik, J. 2019. *Alexa, Cortana, Google Assistant: What Are Voice Assistants and How Do They Work?* 20 February 2019. London, BT.
- 9 Canalys. 2018. *Smart Speaker Installed Base to Hit 100 Million by End of 2018*. 7 July 2018. Singapore, Canalys.
- 10 Lee, P. 2018. Smart speakers: Growth at a discount. *Deloitte Insights*, 11 December 2018.
- 11 NPR and Edison Research. 2018. *The Smart Audio Report*. Washington, DC/Somerville, NJ, NPR/Edison Research.
- 12 De Renesse, R. 2017. *Virtual Digital Assistants to Overtake World Population by 2021*. 17 May 2017. London, Ovum.
- 13 Shulevitz, J. 2018. Alexa, should we trust you? *The Atlantic*, November 2018.
- 14 Bay, S. 2018. AI assistants are poised for major growth in 2018. *VentureBeat*, 22 January 2018.
- 15 Shulevitz, op. cit.
- 16 Pierce, D. 2018. Inside the lab where Amazon's Alexa takes over the world. *Wired*, 8 January 2018.
- 17 Kleinberg, S. 2018. 5 ways voice assistance is shaping consumer behavior. *Think with Google*, January 2018.
- 18 Bell, K. 2017. Hey, Siri: How'd you and every other digital assistant get its name? *Mashable*, 13 January 2017.
- 19 *NBC News*. 2014. Why Microsoft named its Siri rival 'Cortana' after a 'Halo' character. 3 April 2014.
- 20 *The Week*. 2012. How Apple's Siri got her name. 29 March 2012.
- 21 Foster, J. 2018. What did we get ourselves into? *Medium*, 4 January 2018.
- 22 Shulevitz, op. cit.
- 23 Sey, A. and Hafkin, N. (eds). 2019. *Taking Stock: Data and Evidence on Gender Equality in Digital Access, Skills and Leadership*. EQUALS Global Partnership.
- 24 Stern, J. 2017. Alexa, Siri, Cortana: The problem with all-female digital assistants. *Wall Street Journal*, 21 February 2017.
- 25 Anderson, R.A., Klofstad, C.A. 2012. Preference for leaders with masculine voices holds in the case of feminine leadership roles. *PLoS ONE*, Vol. 7, No. 12.
- 26 Mitchell W. et al. 2011. Does social desirability bias favour humans? Explicit-implicit evaluations of synthesized speech support a new HCI model of impression management. *Computers in Human Behavior*, Vol. 27, No. 1. pp. 402–12.
- 27 Stromberg, J. 2013. Why women like deep voices and men prefer higher ones. *Smithsonian Magazine*, 24 April 2013
- 28 Schwär, H. 2018. There's a clever psychological reason why Amazon gave Alexa a female voice. *Business Insider*, 15 September 2018.
- 29 Nass, C. and Brave, S. 2005. *Wired for Speech: How Voice Activates and Advances the Human-Computer Relationship*. Cambridge, Mass., MIT Press.
- 30 Hempel, J. 2015. Siri and Cortana sound like ladies because of sexism. *Wired*, 28 October 2015.
- 31 Shulevitz, op. cit.
- 32 Mou, Y. and Peng, W. 2009. Gender and racial stereotypes in popular video games. *Handbook of Research on Effective Electronic Gaming in Education*, pp. 922–37.
- 33 Smith, S. L., Choueiti, M., Prescott, A. and Pieper, K. 2012. *Gender Roles and Occupations: A Look at Character Attributes and Job-Related Aspirations in Film and Television*. Los Angeles, Calif., Geena Davis Institute on Gender in Media, Mount Saint Mary's University.
- 34 Schnoebelen, T. 2016. The gender of artificial intelligence. *Artificial Intelligence Resource Center Blog*, 11 July 2016. San Francisco, Calif., Figure Eight.



- 35 Kinsella, B. 2019. Should we be kind to our smart assistants? *The Verge*, 6 February 2019.
- 36 Griggs, B. 2011. Why computer voices are mostly female. *CNN Business*, 21 October 2011.
- 37 Vookoti, S. 2013. BMW recalled its GPS system as German men refused to take directions from female voice. *Hoax or Fact*, 7 August 2013.
- 38 Steele, C. 2018. The real reason voice assistants are female (and why it matters). *PC Magazine*, 29 January 2018.
- 39 Fessler, L. 2017. We tested bots like Siri and Alexa to see who would stand up to sexual harassment'. *Quartz*, 22 February 2017.
- 40 Hanley, M. 2018. Who what are (you)? Oral histories with Alexa and Siri. *OHMA*, 30 April 2018. New York, Columbia University.
- 41 Charara, S. and Stables, J. 2018. This is what Alexa looks like – according to some people on the internet'. *The Ambient*, 6 April 2018.
- 42 Mozza Creations. 2016. Apple iPhone 6s ad feat Jamie Foxx – Crush 2015. *YouTube*, 30 May 2016.
- 43 Microsoft Windows Support. 2017. *What Is Cortana?* 30 November 2017. Redmond, Wash., Microsoft.
- 44 OECD. 2018. *Bridging the Digital Gender Divide: Include, Upskill, Innovate*. Paris, OECD.
- 45 Conway, M., Ellingrud, K., Nowski, T. and Wittemyer, R. 2018. *Closing the Tech Gender Gap through Philanthropy and Corporate Responsibility*. New York, McKinsey & Company.
- 46 Romm, T. and Molla, R. 2017. Apple is hiring more diverse workers, but its total shares of women and minorities aren't budging much'. *Recode*, 9 November 2017.
- 47 OECD, op. cit.
- 48 Simonite, T. 2018. AI is the future – but where are the women? *Wired*, 17 August 2018.
- 49 Schnoebelen, op. cit.
- Hempel, 2015, op. cit.
- 50 Campolo, A. et al. 2017. *AI Now 2017 Report*. New York, AI Now Institute, New York University.
- 51 Fjeld, A. 2018. *AI: A Consumer Perspective*. March 13, 2018. New York, LivePerson.
- 52 Bradbury, R. 2018. *AI: A Consumer Perspective*. New York, LivePerson.
- 53 Caliskan, A., Bryson, J., and Narayanan, A. 2017. Semantics derived automatically from language corpora contain human-like biases. *Science*, Vol. 365, No. 6334, pp. 183–6.
- 54 Lever, E. 2018. I was a human Siri. *Intelligencer*, 26 April 2018.
- 55 Lai, C. and Mahzarin, B. 2018. *The Psychology of Implicit Bias and the Prospect of Change*. 31 January 2018. Cambridge, Mass., Harvard University.
- 56 RE-WORK. 2016. Deborah Harrison, editorial writer, Cortana - RE-WORK Virtual Assistant Summit #reworkVA. *YouTube*, 25 February 2016.
- 57 Coren, M. J. 2016. Virtual assistants spend much of their time fending off sexual harassment. *Quartz*, 25 October 2016.
- 58 Davis, K. 2016. How we trained AI to be sexist'. *Engadget*, 17 August 2016.
- 59 Fessler, op. cit.
- 60 Ibid.
- 61 Ibid.
- 62 Ibid.
- 63 Simonite, T. 2018. Amazon wants Alexa to hear your whispers and frustration. *Wired*, 20 September 2018.
- 64 Gershgorn, D. 2018. A California law now means chatbots have to disclose they're not human. *Quartz*, 3 October 2018.
- 65 Shulevitz, op. cit.
- 66 Ibid.
- 67 Chakrabarti, B. and Baron-Cohen, S. 2010. In the eyes of the beholder: how empathy influences emotion perception. R. B. Adams et al. (eds), *The Science of Social Vision*. New York, Oxford University Press, pp. 216–27.
- 68 Clark, P. 2018. The digital future is female – but not in a good way. *Financial Times*, 17 June 2018.
- 69 Captain, S. 2017. This chatbot is trying hard to look and feel like us. *Fast Company*, 15 November 2017.
- 70 Greenwald, T. 2018. Digital assistants start to get more human. *Wall Street Journal*, 29 April 2018.
- 71 Dreyfuss, E. 2018. The terrible joy of yelling at Alexa. *Wired*, 27 December 2018.
- 72 Mitchell, N. 2017. Alexa, Siri, Cortana: Our virtual assistants say a lot about sexism. *ABC News*, 11 August 2017.
- 73 Pardes, A. 2018. The emotional chatbots are here to probe our feelings. *Wired*, 31 January 2018.
- 74 Vlahos, J. 2019. Amazon Alexa and the search for the one perfect answer. *Wired*, 18 February 2019.
- 75 Bonnington, C. 2018. Why it matters that Alexa and Google Assistant finally have male voices. *Slate*, 20 May 2018.
- 76 Liu, G. 2019. Make Alexa your own: How to change the digital assistant's voice. *Digital Trends*, 8 February 2019.



- 77** Nellis, S. 2017. Apple's Siri learns Shanghainese as voice assistants race to cover languages. *Reuters*, 9 March 2017.
- 78** Lovejoy, B. 2017. Sexism rules in voice assistant genders, show studies, but Siri stands out. *9to5Mac*, 22 February 2017.
- 79** Bosker, B. 2013. Why Siri's voice is now a man (and a woman). *Huffington Post*, 11 November 2013.
- Hewitson, J. 2011. Siri and the sex of technology. *The Guardian*, 21 October 2011.
- 80** Hempel, 2015, op. cit.
- 81** *SamMobile*. Samsung removes sexist descriptor tags for Bixby. 20 July 2017.
- 82** Ibid.
- 83** Waze. 2019. Mapping for the community, by the community. *Medium*, 17 January 2019.
- 84** Graham, J. 2017. Waze app now lets you record voice directions. *USA Today*, 11 July 2017.
- 85** Levine, S. 2016. Why navigation apps have a gender issue. *BBC*, 3 March 2016.
- 86** Bonnington, op. cit.
- Bronstein, Manuel, Hey Google, talk like a Legend. *Google Product Blog*, 3 April 2019.
- 87** Perez, S. 2018. Alexa developers get 8 free voices to use in skills, courtesy of Amazon Polly. *Techcrunch*, 16 May 2018.
- 88** Amazon. 2019. Policy Testing for Alexa Skills: Content Guidelines. *Amazon Developer*, 8 April 2019.
- 89** Pardes, op. cit.
- 90** Svetlik, op. cit.
- 91** Wong, K. 2018. In pursuit of the perfect AI voice. *Engadget*, 9 March 2018.
- 92** Fussel, S. 2018. Alexa wants to know how you're feeling today. *The Atlantic*, 12 October 2018.
- 93** Romeo, N. 2016. The chatbot will see you now. *New Yorker*, 25 December 2016.
- 94** Ibid.
- 95** Shulevitz, op. cit.
- 96** Wong, Q. 2017. Designing a chatbot: male, female or gender neutral? *Mercury News*, 5 January 2017.
- 97** Davis, op. cit.
- 98** Reuters. 2017. Capital One deliberately made its chatbot gender-neutral. *Fortune*, 10 March 2017.
- 99** *The Week*, op. cit.
- 100** Shriftman, J. 2017. 4 chatbot predictions for 2017. *VentureBeat*, 25 January 2017.
- 101** Wong, Q., op. cit.
- 102** Nass, C. 2010. *The Man Who Lied to His Laptop*. New York, Penguin Books.
- Kastrenakes, J. 2018. Poncho weather app to shut down after being acquired by a drink company. *The Verge*, 29 May 2018.
- 103** Bell, K. 2018. Over half a billion devices now actively use Siri. *Cult of Mac*, 24 January 2018.
- 104** Castro, A. 2019. Amazon says 100 million Alexa devices have been sold – what's next? *The Verge*, 4 January 2019.
- 105** LaFrance, A. 2014. Why people name their machines. *The Atlantic*, 23 June 2014.
- 106** Wong, Q., op. cit.
- 107** Saran, S. and Srikumar, M. 2018. *AI Has a Gender Problem. Here's What to Do About It*. 16 April 2018. Cologny, Switzerland, World Economic Forum.
- 108** Kinsella, op. cit.
- Richardson, K. 2015. *An Anthropology of Robots and AI: Annihilation Anxiety and Machines*. New York, Routledge.
- 109** Bolluyt, J. 2018. 61 questions to ask Siri for a hilarious response. *CheatSheet*, 31 August 2018.
- 110** Schnoebelen, op. cit.
- 111** Hempel, J. 2018. Fei-Fei Li's quest to make AI better for humanity. *Wired*, 13 November 2018.
- 112** Thompson, C. 2018. How to teach artificial intelligence some common sense. *Wired*, 13 November 2018.
- 113** California Senate Bill No. 1001. Bots: Disclosure. *California Legislative Information*. 28 September 2018.
- 114** Rosenberg, S. 2017. Voice assistants aren't so easy to fire. *Wired*, 11 October 2017.
- 115** European Union. 2016. *Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council*. 27 April 2016. Brussels, EU.

## METİN KUTULARI

- i** Kinsella, B. 2018. Apple Siri Continues to Lead in Voice Assistant Usage on Smartphones. *Voicebot.ai*, 1 November 2018
- Statista. 2019. Worldwide intelligent/digital assistant market share in 2017 and 2020, by product. *Statistics Portal*, 2019.
- ii** Kinsella, B. 2019. Google Assistant to be Available on 1 Billion Devices This Month – 10x More Than Alexa Should we be kind to our smart assistants? *Voicebot.ai*, 7 January 2019.
- iii** Pierce, D. 2015. We're on the Brink of a Revolution in Crazy-Smart Digital Assistants. *Wired*, 16 September 2015.
- iv** Metz, C. 2015. Voice Control Will Force an Overhaul of the Whole Internet. *Wired*, 24 March 2015.
- v** Stabes, J. 2019. 123 brilliant Alexa Easter eggs. *The Ambient*. 9 March 2019.
- vi** Tillman, M. 2018. Amazon Alexa Easter Eggs. *Pocket-lint*. 2 November 2018.
- vii** Kinsella, B. 2018. China Jumps to 29% of Smart Speaker Sales in Q3 2018, U.K. *Voicebot.ai*. 16 November 2018.
- viii** Kinsella, B. 2019. Alibaba Dominates China Smart Speaker Sales with 41.2% Share. *Voicebot.ai*. 21 February 2019.
- ix** Hegel, G.W.F. 2018. The Phenomenology of Spirit. *Cambridge Hegel Translations*. T. Pinkard & M. Baur, Eds. Cambridge: Cambridge University Press.
- x** Hunterwalk. 2016. Amazon Echo Is Magical. It's Also Turning My Kid Into an Asshole. *Hunter Walk blog*. 6 April 2016.
- xi** Withers, Rachel. 2018. I Don't Date Men Who Yell at Alexa. *Slate*. 30 April 2018.
- xii** Gonzalez, R. 2018. Hey Alexa, What Are You Doing to My Kid's Brain? *Wired*. 11 May 2018.
- xiii** Stables, J. 2018. Alexa for kids guide: Skills, commands and parental controls explained. *The Ambient*. 16 August 2018.
- xiv** Thompson, C. 2018. To feminists, Amazon's 'Alexa' isn't welcome. *WikiTribune*.
- xv** Care2. 2017. Siri and Alexa Should Help Shut Down Sexual Harassment. *Care2 Petitions*.
- xvi** Fessler, L. 2018. Amazon's Alexa is now a feminist, and she's sorry if that upsets you. *Quartz*. 17 January 2018.
- xvii** Buxton, M. 2017. Writing For Alexa Becomes More Complicated In The #MeToo Era. 27 December 2017.
- xviii** Bogost, I. 2018. Sorry, Alexa Is Not a Feminist. *The Atlantic*. 24 January 2018.
- xix** Lomas, N. 2018. Duplex shows Google failing at ethical and creative AI design. *TechCrunch*.
- xx** Wilde, D. 2019. Google Duplex rolling out to non-Pixel, iOS devices in the US. *9to5Google*. 3 April 2019.
- xxi** Google. 2018. The Google Assistant can help you get things done over the phone. *YouTube*, Google. 27 June 2018.
- xxii** Google Help Center. 2019 About phone calls from the Google Assistant. *Google My Business Help*.
- xxiii** Leviathan, Y. & Matias, Y. 2018. Google Duplex: An AI System for Accomplishing Real-World Tasks Over the Phone. *Google AI Blog*. 8 May 2018.
- xxiv** Nieva, R. 2018. Alphabet chairman says Google Duplex passes Turing test in one specific way. *Cnet*. 10 May 2018.
- xxv** Hannon, C. 2016. Gender and Status in Voice User Interfaces. *Interactions*, Vol XXIII.3.

# Bibliyografya

A.T. Kearney. 2016. *Tough Choices: The Real Reasons A-Level Students Are Steering Clear of Science and Maths*. Chicago, Ill., A.T. Kearney. <https://www.atkearney.com/documents/10192/7390617/Tough+Choices.pdf/a7408b93-248c-4b97-ac1e-b66db4645471>

Accenture. 2016. *Cracking the Gender Code: Get 3x More Women in Computing*. Dublin, Accenture. [https://www.accenture.com/t20161018T094638\\_w\\_/us-en/\\_acnmedia/Accenture/next-gen-3/girls-who-code/Accenture-Cracking-The-Gender-Code-Report.pdf](https://www.accenture.com/t20161018T094638_w_/us-en/_acnmedia/Accenture/next-gen-3/girls-who-code/Accenture-Cracking-The-Gender-Code-Report.pdf)

Accenture. 2017. *Getting to Equal 2017: Closing the Gender Pay Gap*. Dublin, Accenture. [https://www.accenture.com/\\_acnmedia/PDF-45/Accenture-IWD-2017-Research-Getting-To-Equal.pdf](https://www.accenture.com/_acnmedia/PDF-45/Accenture-IWD-2017-Research-Getting-To-Equal.pdf)

Achiam, M. and Holmegaard, H. T. 2017. *Criteria for Gender Inclusion*. Amsterdam, Hypatia Project. <http://www.expecteverything.eu/file/2017/02/Hypatia-Theoretical-Framework.pdf>

Al-Jamal, N. and Abu-Shanab, E. 2015. Exploring the gender digital divide in Jordan. *Gender Technology and Development*, Vol. 1, No. 19, pp. 91–113. DOI: 10.1177/0971852414563201.

Amazon. 2019. Policy Testing for Alexa Skills: Content Guidelines. *Amazon Developer*, 8 April 2019. <https://developer.amazon.com/docs/custom-skills/policy-testing-for-an-alexa-skill.html#>

Anderson, R. A. and Klofstad, C. A. 2012. Preference for leaders with masculine voices holds in the case of feminine leadership roles. *PLOS ONE*, Vol. 7, No. 12. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0051216>

Antoninis, M. and Montoya, S. 2018. A global framework to measure digital literacy. *Data for Sustainable Development Blog*, 19 March 2018. Montreal, UIS. <http://uis.unesco.org/en/blog/global-framework-measure-digital-literacy>

Apps and Girls. n.d. *About*. Dar es Salaam, Apps and Girls. <https://www.appsandgirls.com/home/about-us/>

Ashcraft, C., DuBow, W., Eger, E., Blithe, S. and Sevier, B. 2013. *Male Advocates and Allies: Promoting Gender Diversity in Technology Workplaces*. Boulder, Colo., NCWIT. [https://www.ncwit.org/sites/default/files/resources/menasadvocatesallies\\_web.pdf](https://www.ncwit.org/sites/default/files/resources/menasadvocatesallies_web.pdf)

Association of Media Women in Kenya (AMWIK). 2016. *Women Journalists' Digital Security*. Nairobi, Article 19 Eastern Africa. <http://amwik.org/wp-content/uploads/2017/02/Women-Journalists-Digital-Security.pdf>

Bathija, M. 2018. Internet Saathi: Improving digital literacy among women. *Forbes India*, 7 August 2018. <http://www.forbesindia.com/article/future-of-work/internet-saathi-improving-digital-literacy-among-women/50951/1>

Bay, S. 2018. AI assistants are poised for major growth in 2018. *VentureBeat*, 22 January 2018. <https://venturebeat.com/2018/01/22/ai-assistants-are-poised-for-major-growth-in-2018/>

Beilock, S. L., Gunderson, E. A., Ramirez, G. and Levine, S. C. 2010. Female teachers' math anxiety affects girls' math achievement. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, Vol. 107, No. 5, pp. 1860–3. DOI: 10.1073/pnas.0910967107.

Bell, K. 2017. Hey, Siri: How'd you and every other digital assistant get its name? *Mashable*, 13 January 2017. <https://mashable.com/2017/01/12/how-alexa-siri-got-names/?europa=true#g4kVkchjrSqQ>

Bell, K. 2018. Over half a billion devices now actively use Siri. *Cult of Mac*, 24 January 2018. <https://www.cultofmac.com/525041/over-half-a-billion-devices-now-actively-use-siri/>

Bentahar, A. 2017. Optimizing for voice search is more important than ever. *Forbes*, 27 November 2017. <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2017/11/27/optimizing-for-voice-search-is-more-important-than-ever/#5d31b89f4a7b>

Bernstein, R. 2015. Belief that some fields require 'brilliance' may keep women out. *Science*, 15 January 2015. <https://www.sciencemag.org/news/2015/01/belief-some-fields-require-brilliance-may-keep-women-out>

Berry, M. 2017. Computing in English schools. *An Open Mind*, 15 January 2017. <http://milesberry.net/2017/01/computing-in-english-schools/>

Betterplace Lab. 2017. *Bridging the Digital Gender Gap*. Berlin, Betterplace Lab. <https://www.betterplace-lab.org/wp-content/uploads/BDGG-Brochure-Web-ENGLISH.pdf>

Bian, L., Leslie, S. J. and Cimpian, A. 2017. Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. *Science*, Vol. 355, pp. 389–91. DOI: 10.1126/science.aah6524.

Bocconi, S., Chiocciariello, A., Dettori, G., Ferrari, A. and Engelhardt, K. 2016. *Developing Computational Thinking in Compulsory Education: Implications for Policy and Practice*. Luxembourg, European Commission Joint Research Centre. [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC104188/jrc104188\\_computhinkreport.pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC104188/jrc104188_computhinkreport.pdf)

Bogost, I. 2018. Sorry, Alexa Is Not a Feminist. *The Atlantic*. 24 January 2018. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2018/01/sorry-alexa-is-not-a-feminist/551291/>

Bolluyt, J. 2018. 61 questions to ask Siri for a hilarious response. *CheatSheet*, 31 August 2018. <https://www.cheatsheet.com/gear-style/20-questions-to-ask-siri-for-a-hilarious-response.html/>

- Bolukbasi, T., Chang, K. W., Zou, J., Saligrama, V. and Kalai, A. 2016. Man is to computer programmer as woman is to homemaker? Debiasing word embeddings. *Proceedings of the 30th International Conference on Neural Information Processing Systems*, pp. 4356–64. <https://papers.nips.cc/paper/6228-man-is-to-computer-programmer-as-woman-is-to-homemaker-debiasing-word-embeddings.pdf>
- Bonnington, C. 2018. Why it matters that Alexa and Google Assistant finally have male voices. *Slate*, 20 May 2018. <https://slate.com/technology/2018/05/alexa-google-finally-are-getting-male-virtual-assistants-its-about-time.html>
- Bosker, B. 2013. Why Siri's voice is now a man (and a woman). *Huffington Post*, 11 November 2013. [https://www.huffingtonpost.com/2013/06/11/siri-voice-man-woman\\_n\\_3423245.html](https://www.huffingtonpost.com/2013/06/11/siri-voice-man-woman_n_3423245.html)
- Bowles, N. 2018. Thermostats, locks and lights: digital tools of domestic abuse. *New York Times*, 23 June 2018. <https://www.nytimes.com/2018/06/23/technology/smart-home-devices-domestic-abuse.html>
- Bradbury, R. 2018. *AI: A Consumer Perspective*. New York, LivePerson. <https://liveperson.docsend.com/view/rmxy68k>
- Bradley, B., Restuccia, D., Rudnicki, C. and Bittle, S. 2017. *The Digital Edge: Middle-Skill Workers and Careers*. Boston, Mass., Burning Glass Technologies. <https://www.burning-glass.com/research-project/digital-skills-gap/>
- Broadband Commission for Sustainable Development. 2017. *Working Group on Education: Digital Skills for Life and Work*. Geneva, Broadband Commission. <https://broadbandcommission.org/Documents/publications/WG-Education-Report2017.pdf>
- Broadband Commission for Sustainable Development. 2017. *Working Group on the Digital Gender Divide. Recommendations for Action: Bridging the Gender Gap in Internet and Broadband Access and Use, March 2017*. Geneva, Broadband Commission. <https://www.broadbandcommission.org/Documents/publications/WorkingGroupDigitalGenderDivide-report2017.pdf>
- Bronstein, Manuel, Hey Google, talk like a Legend. *Google Product Blog*, 3 April 2019. <https://www.blog.google/products/assistant/talk-like-a-legend/>
- Buxton, M. 2017. Writing For Alexa Becomes More Complicated In The #MeToo Era. 27 December 2017. <https://www.refinery29.com/en-us/2017/12/184496/amazo-alexa-personality-me-too-era>
- California Senate Bill No. 1001. Bots: Disclosure. *California Legislative Information*. 28 September 2018. [https://leginfo.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill\\_id=201720180SB1001](https://leginfo.ca.gov/faces/billNavClient.xhtml?bill_id=201720180SB1001)
- Caliskan, A., Bryson, J., and Narayanan, A. 2017. Semantics derived automatically from language corpora contain human-like biases. *Science*, Vol. 365, No. 6334, pp. 183–6. DOI: 10.1126/science.aal4230.
- Campolo, A., Sanfilippo, M., Whittaker, M. and Crawford, K. 2017. *AI Now 2017 Report*. New York, AI Now Institute, New York University. [https://ainowinstitute.org/AI\\_Now\\_2017\\_Report.pdf](https://ainowinstitute.org/AI_Now_2017_Report.pdf)
- Canalys. 2018. *Smart Speaker Installed Base to Hit 100 Million by End of 2018*. 7 July 2018. Singapore, Canalys. <https://www.canalys.com/newsroom/smart-speaker-installed-base-to-hit-100-million-by-end-of-2018>
- Captain, S. 2017. This chatbot is trying hard to look and feel like us. *Fast Company*, 15 November 2017. <https://www.fastcompany.com/40495681/this-chatbot-is-trying-hard-to-look-and-feel-like-us>
- Care2. 2017. Siri and Alexa Should Help Shut Down Sexual Harassment. *Care2 Petitions*. [https://www.thepetitionsite.com/246/134/290/?TAP=1007&cid=causes\\_petition\\_postinfo](https://www.thepetitionsite.com/246/134/290/?TAP=1007&cid=causes_petition_postinfo)
- Carretero, S., Vuorikari, R. and Punie, Y. 2017. *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg, European Commission. [http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf\\_\(online\).pdf](http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC106281/web-digcomp2.1pdf_(online).pdf)
- Castro, A. 2019. Amazon says 100 million Alexa devices have been sold – what's next? *The Verge*, 4 January 2019. <https://www.theverge.com/2019/1/4/18168565/amazon-alexa-devices-how-many-sold-number-100-million-dave-limp>
- Catalyst. 2010. *Catalyst Member Benchmarking Virtual Roundtable: Engaging Men in Gender Diversity Issues*. New York, Catalyst. [https://www.catalyst.org/system/files/Virtual\\_Roundtable\\_EngagingMen.pdf](https://www.catalyst.org/system/files/Virtual_Roundtable_EngagingMen.pdf)
- Chakrabarti, B. and Baron-Cohen, S. 2010. In the eyes of the beholder: how empathy influences emotion perception. R. B. Adams et al. (eds) *The Science of Social Vision*. New York, Oxford University Press, pp. 216–27.
- Charara, S. and Stables, J. 2018. This is what Alexa looks like – according to some people on the internet'. *The Ambient*, 6 April 2018. <https://www.the-ambient.com/features/what-alexa-looks-like-491>
- Chetty, K., Aneja, U., Mishra, V., Gcora, N. and Josie, J. 2018. *Bridging the Digital Divide: Skills for the New Age*. G20 Insights. [https://www.g20-insights.org/policy\\_briefs/bridging-digital-divide-skills-new-age/](https://www.g20-insights.org/policy_briefs/bridging-digital-divide-skills-new-age/)
- Chhabra, E. 2017. Case study: Saathi. *Impact India*, Spring 2017. Palo Alto, Calif., Stanford University. <https://ssir.org/articles/entry/saathi>
- Chisala-Tempelhoff, S. and Kirya, M. T. 2016. Gender, law and revenge porn in sub-Saharan Africa: a review of Malawi and Uganda. *Palgrave Communications*, 7 October 2016. DOI: 10.1057/palcomms.2016.69.
- Clark, P. 2018. The digital future is female – but not in a good way. *Financial Times*, 17 June 2018. <https://www.ft.com/content/109eaa0a-6fd4-11e8-852d-d8b934ff5ffa>
- Commission on the Status of Women. 2018. *Cracking the Code: Empowering Rural Women and Girls through Digital Skills*. United Nations.
- Conway, M., Ellingrud, K., Nowski, T. and Wittemyer, R. 2018. *Closing the Tech Gender Gap through Philanthropy and Corporate Responsibility*. New York, McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/industries/high-tech/our-insights/closing-the-tech-gender-gap-through-philanthropy-and-corporate-social-responsibility>
- Corbett, C. 2011. Growth mindsets benefit girls and women in STEM. *Women in Science Forum*, 25 May 2011. <https://www.nature.com/scitable/forums/women-in-science/growth-mindsets-benefit-girls-and-women-in-19959513>
- Coren, M. J. 2016. Virtual assistants spend much of their time fending off sexual harassment. *Quartz*, 25 October 2016. <https://qz.com/818151/virtual-assistant-bots-like-siri-alexa-and-cortana-spend-much-of-their-time-fending-off-sexual-harassment/>

- Credit Suisse. 2012. *Large-Cap Companies with at Least One Woman on the Board Have Outperformed Their Peer Group with No Women on the Board by 26% over the Last Six Years, according to a Report by Credit Suisse Research Institute*. Press release, 31 July 2012. Zurich, Credit Suisse. <https://www.credit-suisse.com/corporate/en/articles/media-releases/42035-201207.html>
- Cummings, C. and O'Neil, T. 2015. *Do Digital Information and Communications Technologies Increase the Voice and Influence of Women and Girls? A Rapid Review of the Evidence*. London, Overseas Development Institute (ODI). <https://www.odi.org/sites/odi.org.uk/files/odi-assets/publications-opinion-files/9622.pdf>
- Dastin, J. 2018. Amazon scraps secret AI recruiting tool that showed bias against women. *Reuters*, 9 October 2018. <https://www.reuters.com/article/us-amazon-com-jobs-automation-insight/amazon-scraps-secret-ai-recruiting-tool-that-showed-bias-against-women-idUSKCN1MK08G>
- Davis, K. 2016. How we trained AI to be sexist'. *Engadget*, 17 August 2016. <https://www.engadget.com/2016/08/17/how-we-trained-ai-to-be-sexist/?guccounter=1>
- De Renesse, R. 2017. *Virtual Digital Assistants to Overtake World Population by 2021*. 17 May 2017. London, Ovum. <https://ovum.informa.com/resources/product-content/virtual-digital-assistants-to-overtake-world-population-by-2021>
- Díaz-García, C., González-Moreno, A. and Sáez-Martínez, F. J. 2014. Gender diversity within R&D teams: Its impact on radicalness of innovation. *Innovation: Organization and Management*, Vol. 15, No. 2, pp. 149–60. <https://doi.org/10.5172/impp.2013.15.2.149>
- Drabowicz, T. 2014. Gender and digital usage inequality among adolescents: A comparative study of 39 countries. *Computers and Education*, Vol. 74, pp. 98–111. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2014.01.016>
- Dreyfuss, E. 2018. The terrible joy of yelling at Alexa. *Wired*, 27 December 2018. <https://www.wired.com/story/amazon-echo-alexa-yelling/>
- Eckert, M. 2017. Ethiopia: Position 109 in the global gender gap ranking. *Bridging the Digital Gender Gap*. Berlin, Betterplace Lab, pp. 18–25. <https://www.betterplace-lab.org/wp-content/uploads/BDGG-Brochure-Web-ENGLISH.pdf>
- Edwards, E. 2018. Attracting women into digital careers 'key to prosperity'. *Irish Times*, 10 June 2018. <https://www.irishtimes.com/news/social-affairs/attracting-women-into-digital-careers-key-to-prosperity-1.3525735>
- Ekin, A. 2018. Quotas get more women on boards and stir change from within. *Horizon: The EU Research and Innovation Magazine*, 6 September 2018. <https://horizon-magazine.eu/article/quotas-get-more-women-boards-and-stir-change-within.html>
- EQUALS Research Group. 2018. *Taking Stock: Data and Evidence on Gender Equality in Digital Access, Skills and Leadership: Preliminary Findings of a Review by the EQUALS Research Group*. EQUALS Global Partnership. [https://docs.wixstatic.com/ugd/04bfff\\_e53606000c594423af291b33e47b72777.pdf](https://docs.wixstatic.com/ugd/04bfff_e53606000c594423af291b33e47b72777.pdf)
- European Commission. 2016. *A New Comprehensive Digital Skills Indicator*. Brussels, European Commission. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/new-comprehensive-digital-skills-indicator>
- European Institute for Gender Equality (EIGE). 2012. *The Involvement of Men in Gender Equality Initiatives in the European Union*. Vilnius, EIGE. <https://eige.europa.eu/rdc/eige-publications/involvement-men-gender-equality-initiatives-european-union>
- European Institute for Gender Equality (EIGE). 2017. *Cyber Violence against Women and Girls*. Vilnius, EIGE. <https://eige.europa.eu/rdc/eige-publications/cyber-violence-against-women-and-girls>
- European Round Table of Industrialists (ERT). 2017. *Women in Leadership Positions: Voluntary Targets*. March 2017. Brussels, ERT. [https://www.ert.eu/sites/ert/files/2017\\_-\\_voluntary\\_targets\\_-\\_finalgo.pdf](https://www.ert.eu/sites/ert/files/2017_-_voluntary_targets_-_finalgo.pdf)
- European Union. 2016. *Regulation (EU) 2016/679 of the European Parliament and of the Council*. 27 April 2016. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2016/679/oj>
- Falk, A. and Hermle, J. 2018. Relationship of gender differences in preferences to economic development and gender equality. *Science*, Vol. 362, No. 6412. DOI: 10.1126/science.aas9899.
- Fessler, L. 2018. Amazon's Alexa is now a feminist, and she's sorry if that upsets you. *Quartz*. 17 January 2018. <https://qz.com/work/1180607/amazons-alexa-is-now-a-feminist-and-shes-sorry-if-that-upsets-you/>
- Fessler, L. 2017. We tested bots like Siri and Alexa to see who would stand up to sexual harassment. *Quartz*, 22 February 2017. <https://qz.com/911681/we-tested-apples-siri-amazon-echos-alexa-microsofts-cortana-and-googles-google-home-to-see-which-personal-assistant-bots-stand-up-for-themselves-in-the-face-of-sexual-harassment/>
- Finnish National Agency for Education. 2014. *New National Core Curriculum for Basic Education*. Helsinki, Finnish National Agency for Education. [https://www.oph.fi/english/curricula\\_and\\_qualifications/basic\\_education/curricula\\_2014](https://www.oph.fi/english/curricula_and_qualifications/basic_education/curricula_2014)
- Fisher, A. and Margolis, J. 2002. Unlocking the clubhouse: the Carnegie Mellon experience. *Inroads SIGCSE Bulletin*, Vol. 34, No. 2, pp. 79–83. <http://lazowska.cs.washington.edu/fisher.inroads.pdf>
- Fjeld, A. 2018. *AI: A Consumer Perspective*. 13 March 2018. New York, LivePerson. <https://www.liveperson.com/connected-customer/posts/ai-consumer-perspective>
- Flood, M., Russell, G., O'Leary, J. and Brown, C. 2017. *Men Make a Difference: Engaging Men on Gender Equality*. Sydney, Diversity Council of Australia. [https://www.dca.org.au/sites/default/files/dca\\_engaging\\_men\\_synopsis\\_online\\_final.pdf](https://www.dca.org.au/sites/default/files/dca_engaging_men_synopsis_online_final.pdf)
- Fossbytes. 2016. Japan just made computer programming a compulsory subject in its schools. 24 May 2016. <https://fossbytes.com/japan-computer-programming-compulsory-subject-schools/>
- Foster, J. 2018. What did we get ourselves into? *Medium*, 4 January 2018. <https://medium.com/microsoft-design/what-did-we-get-ourselves-into-36ddae39e69b>



- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T. and Gebhardt, E. 2014. *Preparing for Life in a Digital Age: The IEA International Computer and Information Literacy Study International Report*. Amsterdam, International Association for the Evaluation of Educational Achievement. [https://www.iea.nl/fileadmin/user\\_upload/Publications/Electronic\\_versions/ICILS\\_2013\\_International\\_Report.pdf](https://www.iea.nl/fileadmin/user_upload/Publications/Electronic_versions/ICILS_2013_International_Report.pdf)
- Fussel, S. 2018. Alexa wants to know how you're feeling today. *The Atlantic*, 12 October 2018. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2018/10/alexa-emotion-detection-ai-surveillance/572884/>
- Gabriel, M. 2018. *Keynote Speech by Commissioner Mariya Gabriel on 2nd Regional Digital Summit: towards the Competitive and Future Proof Digital Europe*. Budapest, 25 January 2018. Brussels, European Commission. <https://ec.europa.eu/commission/commissioners/2014-2019/gabriel/announcements/keynote-speech-commissioner-mariya-gabriel-2nd-regional-digital-summit-towards-competitive-and-en>
- Gaucher, D., Friesen, J. and Kay, A. C. 2011. Evidence that gendered wording in job advertisements exists and sustains gender inequality. *Journal of Personality and Social Psychology*, Vol. 101, No. 1, pp. 109–28. DOI: 10.1037/a0022530.
- German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ). 2017. *Women's Pathways to the Digital Sector: Stories of Opportunities and Challenges*. Bonn, BMZ. <https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/publikationen/women-s-pathways-to-the-digital-sector-stories-of-opportunities-and-challenges-736068>
- German Federal Ministry for Economic Cooperation and Development (BMZ). n.d. *G20 Flagship Projects*. Bonn, BMZ. <https://www.eskills4girls.org/tag/training/page/2/>
- Gershgor, D. 2018. A California law now means chatbots have to disclose they're not human. *Quartz*, 3 October 2018. <https://qz.com/1409350/a-new-law-means-californias-bots-have-to-disclose-theyre-not-human/>
- Ghana Investment Fund for Electronic Communications (GIFEC). 2017. *Zeepay, Others Unveil Digital for Inclusion (D4I) Programme*. Accra, GIFEC. <http://gifec.gov.gh/zeepay-others-unveil-digital-for-inclusion-d4i-programme/>
- Gil-Juárez, A., Feliu, J. and Vitores, A. 2018. Mutable technology, immutable gender: Qualifying the 'co-construction of gender and technology' approach. *Women's Studies International Forum*, Vol. 66, pp. 56–62. <https://doi.org/10.1016/j.wsif.2017.11.014>
- Girl Effect and Vodafone Foundation. 2018. *Real Girls, Real Lives, Connected*. London, Girl Effect/Vodafone Foundation. <https://www.girleffect.org/stories/real-girls-real-lives-connected/>
- Girls in ICT Rwanda. 2018. *Ms. Geek Africa 2018*. Kigali, Girls in ICT Rwanda. <https://www.girlsinict.rw/msgeekafrika2018#>
- Global Alliance to Monitor Learning. 2018. *Pathway Mapping Methodology*. Montreal, UIS. <http://gaml.cite.hku.hk/pathway-mapping-methodology/>
- Gonzalez, R. 2018. Hey Alexa, What Are You Doing to My Kid's Brain? *Wired*. 11 May 2018. <https://www.wired.com/story/hey-alexa-what-are-you-doing-to-my-kids-brain/>
- The Google Assistant can help you get things done over the phone. YouTube, Google. 27 June 2018.
- Graham, J. 2017. Waze app now lets you record voice directions. *USA Today*, 11 July 2017. <https://eu.usatoday.com/story/tech/talkingtech/video/2017/07/11/waze-app-now-lets-you-record-your-own-voice-directions/466473001/>
- Greenwald, T. 2018. Digital assistants start to get more human. *Wall Street Journal*, 29 April 2018. <https://www.wsj.com/articles/digital-assistants-start-to-get-more-human-1525053901>
- Griggs, B. 2011. Why computer voices are mostly female. *CNN Business*, 21 October 2011. <https://edition.cnn.com/2011/10/21/tech/innovation/female-computer-voices/index.html>
- GSMA. 2015. *Accelerating Digital Literacy: Empowering Women to Use the Mobile Internet*. London, GSMA. [https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2015/06/DigitalLiteracy\\_v6\\_WEB\\_Singles.pdf](https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2015/06/DigitalLiteracy_v6_WEB_Singles.pdf)
- Gurumurthy, A. and Chami, N. 2014. *Gender Equality in the Information Society*. Bangalore, IT for Change. <https://itforchange.net/sites/default/files/2017-06/final-policy-brief.pdf>
- Hanley, M. 2018. Who what are (you)? Oral histories with Alexa and Siri. *OHMA*, 30 April 2018. New York, Columbia University. <http://oralhistory.columbia.edu/transcripts-from-interviewer-margot-hanley/>
- Harackiewicz, J. M., Rozek, C. S., Hulleman, C. S. and Hyde, J. S. 2012. Helping parents to motivate adolescents in mathematics and science: An experimental test of a utility-value intervention. *Psychological Science*, Vol. 23, No. 8, pp. 899–906. DOI: 10.1177/0956797611435530.
- Harrin, E. 2010. *5 Ways to Engage Men in Gender Diversity Initiatives*. 29 September 2010. The Glasshammer. <https://theglasshammer.com/2010/09/29/5-ways-to-engage-men-in-gender-diversity-initiatives/>
- Hassan, B., Unwin, T. and Gardezi, A. 2018. Understanding the darker side of ICTs: gender, sexual harassment, and mobile devices in Pakistan. *Information Technologies and International Development*, Vol. 14, pp. 1–17. <https://itidjournal.org/index.php/itid/article/view/1558/585>
- Hatlevik, O. E., Throndsen, I., Loi, M. and Gudmundsdottir, G. B. 2018. Students' ICT self-efficacy and computer and information literacy: Determinants and relationships. *Computers and Education*, Vol. 118, pp. 107–19. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2017.11.011>
- Hegel, G.W.F. 2018. *The Phenomenology of Spirit*. Cambridge Hegel Translations. T. Pinkard & M. Baur, Eds. Cambridge: Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/9781139050494>
- Hempel, J. 2015. Siri and Cortana sound like ladies because of sexism. *Wired*, 28 October 2015. <https://www.wired.com/2015/10/why-siri-cortana-voice-interfaces-sound-female-sexism/>
- Hempel, J. 2018. Fei-Fei Li's quest to make AI better for humanity. *Wired*, 13 November 2018. <https://www.wired.com/story/fei-fei-li-artificial-intelligence-humanity/>

- Hess, A. 2018. California just became the first state to require women on corporate boards. *CNBC*, 1 October 2018. <https://www.cnbc.com/2018/10/01/california-law-will-require-women-on-corporate-boards.html>
- Hewitson, J. 2011. Siri and the sex of technology. *The Guardian*, 21 October 2011. <https://www.theguardian.com/lifeandstyle/the-womens-blog-with-jane-martinson/2011/oct/21/siri-apple-prejudice-behind-digital-voices>
- Hicks, M. 2018. Why tech's gender problem is nothing new. *The Guardian*, 12 October 2018. <https://www.theguardian.com/technology/2018/oct/11/tech-gender-problem-amazon-facebook-bias-women>
- Hightet, C., Skelly, H. and Tyers, A. 2017. *Gender and Information Communication Technology (ICT) Survey Toolkit*. Washington, DC, USAID. [https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/15396/Gender\\_and\\_ICT\\_Toolkit.pdf](https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/15396/Gender_and_ICT_Toolkit.pdf)
- Huang, G. 2017. Seeking women: 70+ companies that have set gender diversity targets. *Forbes*, 14 February 2017. <https://www.forbes.com/sites/georgenehuang/2017/02/14/seeking-women-40-companies-that-have-set-gender-diversity-targets/#2538d9c6b112>
- Humphreys, S. 2017. *Network of Teaching Excellence in Computer Science: Overview of the CAS Network of Excellence*. Swindon, UK, Computing at School. <https://community.computingatschool.org.uk/resources/802/single>
- Hunt, V., Layton, D. and Prince, S. 2015. *Why Diversity Matters*. New York, McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/business-functions/organization/our-insights/why-diversity-matters>
- Hunterwalk. 2016. Amazon Echo Is Magical. It's Also Turning My Kid Into an Asshole. *Hunter Walk blog*, 6 April 2016. <https://hunterwalk.com/2016/04/06/amazon-echo-is-magical-its-also-turning-my-kid-into-an-asshole/>
- ILO and OECD. 2018. *Global Skills Trends, Training Needs and Lifelong Learning Strategies for the Future of Work*. Geneva/Paris, ILO/OECD. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---inst/documents/publication/wcms\\_646038.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---inst/documents/publication/wcms_646038.pdf)
- Intel and Dalberg. 2013. *Women and the Web: Bridging the Internet Gap and Creating New Global Opportunities in Low and Middle-Income Countries*. Santa Clara, Calif, Intel. <https://www.intel.com/content/dam/www/public/us/en/documents/pdf/women-and-the-web.pdf>
- International Labour Organization (ILO). 2019. *Work for a Brighter Future: Global Commission on the Future of Work*. Geneva, ILO. [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms\\_662410.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---cabinet/documents/publication/wcms_662410.pdf)
- Internet Society. 2014. *Global Internet Report 2014: Open and Sustainable Access for All*. Reston, Va., Internet Society. [https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/08/Global\\_Internet\\_Report\\_2014\\_0.pdf](https://www.internetsociety.org/wp-content/uploads/2017/08/Global_Internet_Report_2014_0.pdf)
- ITU and UN Women. 2015. *Action Plan to Close the Digital Gender Gap*. Geneva, ITU. <https://www.itu.int/en/action/gender-equality/Documents/ActionPlan.pdf>
- ITU. 2005. *World Summit on the Information Society Outcome Documents, Geneva 2003–Tunis 2005*. Geneva, ITU. <https://www.itu.int/net/wsis/outcome/booklet.pdf>
- ITU. 2014. *Manual for Measuring ICT Access and Use by Households and Individuals*. Geneva, ITU. [https://www.itu.int/dms\\_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf](https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/ind/D-IND-ITCMEAS-2014-PDF-E.pdf)
- ITU. 2014. Resolution 200 (Busan, 2014). *Connect 2020 Agenda for Global Telecommunication/Information and Communication Technology Development*. Geneva, ITU. <https://www.itu.int/en/connect2020/PublishingImages/Pages/default/Connect-2020.pdf>
- ITU. 2014. *Resolution 70 (Rev. Busan, 2014). Mainstreaming a Gender Perspective in ITU and Promotion of Gender Equality and the Empowerment of Women through Information and Communication Technologies*. Geneva, ITU. [https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Documents/Resolutions/Resolution70\\_PP\\_BUSAN\\_14.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Documents/Resolutions/Resolution70_PP_BUSAN_14.pdf)
- ITU. 2015. Pakistan's ICTs for Girls programme to help train 5000 girls. *ITU Digital Inclusion Newslog*, 9 December 2015. <http://digitalinclusionnewslog.itu.int/2015/12/09/pakistans-icts-for-girls-programme-to-help-train-5000-girls/>
- ITU. 2016. How can we close the digital gender gap? *ITU News Magazine*, April 2016. [https://www.itu.int/en/itunews/Documents/2016-04/2016\\_ITUNews04-en.pdf](https://www.itu.int/en/itunews/Documents/2016-04/2016_ITUNews04-en.pdf)
- ITU. 2016. *International Girls in ICT Day 2016 Events*. Geneva, ITU. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Digital-Inclusion/Women-and-Girls/Girls-in-ICT-Portal/Pages/events/2016/Africa/Ghana-2016-4.aspx>
- ITU. 2017. *ICT Facts and Figures 2017*. Geneva, ITU. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2017.pdf>
- ITU. 2018. Universal Service Fund Empowers Pakistani girls in ICT to strive in the digital economy. *ITU Digital Inclusion Newslog*, 12 March 2018. <http://digitalinclusionnewslog.itu.int/2018/03/12/universal-service-fund-empowers-pakistani-girls-in-ict-to-strive-in-the-digital-economy/>
- Japan Times*. 2018. Education ministry to introduce new compulsory subjects at high schools in Japan. 18 February 2018. <https://www.japantimes.co.jp/news/2018/02/15/national/japan-introduce-new-high-school-compulsory-subjects/#.XGoONVVkipo>
- Jones, S. 2016. Opinion: The language of course descriptions: Does gender matter? *Enterprise Education Blog*, 2 December 2016. Leeds, UK, Centre for Enterprise and Entrepreneurship Studies. <https://cees.leeds.ac.uk/opinion-the-language-of-course-descriptions-does-gender-matter/>
- Jones, S. and Warhuus, J. 2017. 'This class is not for you': An investigation of gendered subject construction in entrepreneurship course descriptions. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, Vol. 25, No. 3. DOI: 10.1108/JSBED-07-2017-0220.
- Karabus, J. 2018. Intel hits target: 27% of staffers are female? Apparently that's 'full representation'. *The Register*, 31 October 2018. [https://www.theregister.co.uk/2018/10/31/intel\\_diversity\\_report\\_2018/](https://www.theregister.co.uk/2018/10/31/intel_diversity_report_2018/)
- Kastrenakes, J. 2018. Poncho weather app to shut down after being acquired by a drink company. *The Verge*, 29 May 2018. <https://www.theverge.com/2018/5/29/17404650/poncho-weather-shutting-down-beta-works-dirty-lemon>

- Kerry, C. F. 2018. *Why Protecting Privacy Is a Losing Game Today – and How to Change the Game*. Washington, DC, Brookings Institution. <https://www.brookings.edu/research/why-protecting-privacy-is-a-losing-game-today-and-how-to-change-the-game/>
- Khazan, O. 2018. The more gender equality, the fewer women in STEM. *The Atlantic*, 18 February 2018. <https://www.theatlantic.com/science/archive/2018/02/the-more-gender-equality-the-fewer-women-in-stem/553592/>
- Kinsella, B. 2019. Alibaba Dominates China Smart Speaker Sales with 41.2% Share. *Voicebot.ai*, 21 February 2019. <https://voicebot.ai/2019/02/21/alibaba-dominates-china-smart-speaker-sales-with-41-2-share/>
- Kinsella, B. 2019. Should we be kind to our smart assistants? *The Verge*, 6 February 2019. <https://www.stitcher.com/podcast/vox/whyd-you-push-that-button/e/58618125>
- Kinsella, B. 2019. Google Assistant to be Available on 1 Billion Devices This Month – 10x More Than Alexa Should we be kind to our smart assistants? *Voicebot.ai*, 7 January 2019. <https://voicebot.ai/2019/01/07/google-assistant-to-be-available-on-1-billion-devices-this-month-10x-more-than-alexa/>
- Kinsella, B. 2018. China Jumps to 29% of Smart Speaker Sales in Q3 2018, U.K. *Voicebot.ai*, 16 November 2018. <https://voicebot.ai/2018/11/16/china-jumps-to-29-of-smart-speaker-sales-in-q3-2018-u-k-hits-5-and-the-u-s-falls-to-42/>
- Kinsella, B. 2018. Apple Siri Continues to Lead in Voice Assistant Usage on Smartphones. *Voicebot.ai*, 1 November 2018. <https://voicebot.ai/2018/11/01/apple-siri-continues-to-lead-in-voice-assistant-usage-on-smartphones/>
- Kleinberg, S. 2018. 5 ways voice assistance is shaping consumer behavior. *Think with Google*, January 2018. <https://www.thinkwithgoogle.com/consumer-insights/voice-assistance-consumer-experience/>
- Kohn, A. 2016. *Kenya and Uganda: Digital Harassment Threatens Women in Media Professions*. Bonn, DW Akademie. <https://www.dw.com/en/kenya-and-uganda-digital-harassment-threatens-women-in-media-professions/a-19100140>
- LaFrance, A. 2014. Why people name their machines. *The Atlantic*, 23 June 2014. <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/06/why-people-give-human-names-to-machines/373219/>
- Lai, C. and Mahzarin, B. 2018. *The Psychology of Implicit Bias and the Prospect of Change*. 31 January 2018. Cambridge, Mass., Harvard University. [http://www.people.fas.harvard.edu/~banaji/research/publications/articles/2017\\_Lai.pdf](http://www.people.fas.harvard.edu/~banaji/research/publications/articles/2017_Lai.pdf)
- Lee, P. 2018. Smart speakers: Growth at a discount. *Deloitte Insights*, 11 December 2018. <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/industry/technology/technology-media-and-telecom-predictions/smart-speaker-voice-computing.html>
- Leslie, S. J., Cimpian, A., Meyer, M. and Freeland, E. 2015. Expectations of brilliance underlie gender distributions across academic disciplines. *Science*, Vol. 347, No. 6219, pp. 262–5. DOI: 10.1126/science.1261375.
- Levavi-Eilat, S. 2018. *The Empowering Internet Safety Guide for Women*. vpnMentor. <https://www.vpnmentor.com/blog/the-empowering-internet-safety-guide-for-women/>
- Lever, E. 2018. I was a human Siri. *Intelligencer*, 26 April 2018. <http://nymag.com/selectall/smarthome/i-was-a-human-siri-french-virtual-assistant.html>
- Levine, S. 2016. Why navigation apps have a gender issue. *BBC*, 3 March 2016. <http://www.bbc.com/autos/story/20160303-are-you-gps-gender-biased>
- Levy, H. P. 2016. Gartner predicts a virtual world of exponential change. *Smarter with Gartner*, 18 October 2016. <https://www.gartner.com/smarterwithgartner/gartner-predicts-a-virtual-world-of-exponential-change/>
- Lipman, J. 2018. *That's What She Said: What Men Need to Know (and Women Need to Tell Them) about Working Together*. New York, Harper Collins.
- Liu, G. 2019. Make Alexa your own: How to change the digital assistant's voice. *Digital Trends*, 8 February 2019. <https://www.digitaltrends.com/home/how-to-change-alexa-voice/>
- Lomas, N. 2018. Duplex shows Google failing at ethical and creative AI design. *TechCrunch*. <https://techcrunch.com/2018/05/10/duplex-shows-google-failing-at-ethical-and-creative-ai-design/>
- Loop Jamaica. 2018. YCDI kick-starts women in ICT mentorship program with website workshop. *Trend Media*, 31 May 2018. <http://www.loopjamaica.com/content/ycdi-kick-starts-women-ict-mentorship-program-website-workshop>
- Lovejoy, B. 2017. Sexism rules in voice assistant genders, show studies, but Siri stands out. *9to5Mac*, 22 February 2017. <https://9to5mac.com/2017/02/22/siri-sexism-intelligent-assistants-male-female/>
- Lusk-Stover, O., Rop, R., Tinsley, E. and Rabie, T. S. 2016. Globally, periods are causing girls to be absent from school. *Education for Global Development Blog*, 27 June 2016. Washington, DC, World Bank. <http://blogs.worldbank.org/education/globally-periods-are-causing-girls-be-absent-school>
- Mantha, Y. and Hudson, S. 2018. Estimating the gender ratio of AI researchers around the world. *Medium*, 17 August 2018. <https://medium.com/element-ai-research-lab/estimating-the-gender-ratio-of-ai-researchers-around-the-world-81d2b8dbe9c3>
- Mariscal, J., Mayne, G., Aneja, U. and Sorgner, A. 2018. *Bridging the Gender Digital Gap*. Buenos Aires, CARI/CIPPEC. <https://t20argentina.org/wp-content/uploads/2018/06/TF-4.1-Digital-Inclusion-Policy-Brief-15.5.pdf>
- Master, A., Cheryan, S., Moscatelli, A. and Meltzoff, A. N. 2017. Programming experience promotes higher STEM motivation among first-grade girls. *Journal of Experimental Child Psychology*, Vol. 160, pp. 92–106. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jecp.2017.03.013>
- Matfield, K. n.d. *Gender Decoder for Job Ads*. <http://gender-decoder.katmatfield.com/>



- Metz, C. 2015. Voice Control Will Force an Overhaul of the Whole Internet. *Wired*, 24 March 2015. <https://www.wired.com/2015/03/voice-control-will-force-overhaul-whole-internet/>
- Microsoft Windows Support. 2017. *What Is Cortana?* 30 November 2017. Redmond, Wash., Microsoft. <https://support.microsoft.com/en-us/help/17214/windows-10-what-is>
- Mitchell, N. 2017. Alexa, Siri, Cortana: Our virtual assistants say a lot about sexism. *ABC News*, 11 August 2017. <http://www.abc.net.au/news/2017-08-11/why-are-all-virtual-assisants-female-and-are-they-discriminatory/8784588>
- Mitchell, W., Ho, C. C., Patel, H., MacDorman, K. F. 2011. Does social desirability bias favour humans? Explicit-implicit evaluations of synthesized speech support a new HCI model of impression management. *Computers in Human Behavior*, Vol. 27, No. 1. pp. 402–12. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563210002773?via=ihub>
- Morgan Stanley. 2017. Women employees boost the bottom line for tech firms. 3 May 2017. New York, Morgan Stanley. <https://www.morganstanley.com/ideas/gender-diversity-tech-companies>
- Mou, Y. and Peng, W. 2009. Gender and racial stereotypes in popular video games. R. E. Ferdig (ed.), *Handbook of Research on Effective Electronic Gaming in Education*, Pa., IGI Global, pp. 922–37. [https://msu.edu/~pengwei/Mou\\_per\\_cent26Peng\\_gender\\_per\\_cent20and\\_per\\_cent20racial\\_per\\_cent20stereotype.pdf](https://msu.edu/~pengwei/Mou_per_cent26Peng_gender_per_cent20and_per_cent20racial_per_cent20stereotype.pdf)
- Mozza Creations. 2016. Apple iPhone 6s ad feat Jamie Foxx – Crush 2015. *YouTube*, 30 May 2016. <https://www.youtube.com/watch?v=SZflbbzZalo>
- Mundy, L. 2017. Why is Silicon Valley so awful to women? *The Atlantic*, April 2017. <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2017/04/why-is-silicon-valley-so-awful-to-women/517788/>
- Nass, C. 2010. *The Man Who Lied to His Laptop*. New York, Penguin Books.
- Nass, C. and Brave, S. 2005. *Wired for Speech: How Voice Activates and Advances the Human-Computer Relationship*. Cambridge, Mass., MIT Press.
- National Center for Women and Information Technology (NCWIT). 2013. *NCWIT Checklist for Reducing Unconscious Bias in Job Descriptions/Advertisements*. Boulder, Colo., NCWIT. <https://www.ncwit.org/resources/ncwit-checklist-reducing-unconscious-bias-job-descriptionsadvertisements>
- National Center for Women and Information Technology (NCWIT). 2015. *NCWIT Tips for Writing Better Job Ads*. Boulder, Colo., NCWIT. <https://www.ncwit.org/resources/ncwit-tips-writing-better-job-ads>
- National Center for Women and Information Technology (NCWIT). n.d. *AspireIT: Peer-Led Computing Education*. Boulder, Colo., NCWIT. <https://www.aspirations.org/aspireit>
- National Center for Women and Information Technology (NCWIT). n.d. *Male Allies and Advocates Toolkit*. Boulder, Colo., NCWIT. <https://www.ncwit.org/resources/male-allies-and-advocates-helping-create-inclusive-highly-productive-technology-workplac-1>
- NBC News. 2014. Why Microsoft named its Siri rival ‘Cortana’ after a ‘Halo’ character. 3 April 2014. <https://www.nbcnews.com/tech/mobile/why-microsoft-named-its-siri-rival-cortana-after-halo-character-n71056>
- Nellis, S. 2017. Apple’s Siri learns Shanghainese as voice assistants race to cover languages. *Reuters*, 9 March 2017. <https://www.reuters.com/article/us-apple-siri-idUSKBN16G0H3?>
- NPR and Edison Research. 2018. *The Smart Audio Report*. Washington, DC/Somerville, NJ, NPR/Edison Research. <https://www.nationalpublicmedia.com/wp-content/uploads/2019/01/Smart-Audio-Report-Winter-2018.pdf>
- OECD. 2018. *Bridging the Digital Gender Divide: Include, Upskill, Innovate*. Paris, OECD. <http://www.oecd.org/going-digital/bridging-the-digital-gender-divide.pdf>
- OECD. 2018. *Empowering Women in the Digital Age: Where Do We Stand?* Paris, OECD. <https://www.oecd.org/social/empowering-women-in-the-digital-age-brochure.pdf>
- Office of the United Nations High Commissioner for Human Rights (OHCHR). 2018. *Report of the Special Rapporteur on Violence against Women, Its Causes and Consequences on Online Violence against Women and Girls from a Human Rights Perspective*. Geneva, OHCHR. [https://www.ohchr.org/EN/HRBodies/HRC/RegularSessions/Session38/Documents/A\\_HRC\\_38\\_47\\_EN.docx](https://www.ohchr.org/EN/HRBodies/HRC/RegularSessions/Session38/Documents/A_HRC_38_47_EN.docx)
- Osargh, M. 2016. The current status of women on boards in 2016: A global roundup. *Market Integrity Insights*, 7 October 2016. Charlottesville, Va., CFA Institute. <https://blogs.cfainstitute.org/marketintegrity/2016/10/07/the-current-status-of-women-on-boards-in-2016-a-global-roundup/>
- Pardes, A. 2018. The emotional chatbots are here to probe our feelings. *Wired*, 31 January 2018. <https://www.wired.com/story/replika-open-source/>
- Patru, M. and Balaji, V. (eds). 2016. *Making Sense of MOOCs: A Guide for Policy-Makers in Developing Countries*. Paris/Burnaby, UNESCO/Commonwealth of Learning. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245122>
- Perez, C. C. 2019. *Invisible Women: Exposing Data Bias in a World Designed for Men*. New York, Abrams Press.
- Perez, S. 2018. Alexa developers get 8 free voices to use in skills, courtesy of Amazon Polly. *Techcrunch*, 16 May 2018. <https://techcrunch.com/2018/05/16/alex-developers-get-8-free-voices-to-use-in-skills-courtesy-of-amazon-polly/>
- Petrone, P. 2019. The skills companies need most in 2019 – and how to learn them. *The Learning Blog*, 1 January 2019. <https://learning.linkedin.com/blog/top-skills/the-skills-companies-need-most-in-2019--and-how-to-learn-them>
- Pierce, D. 2018. Inside the lab where Amazon’s Alexa takes over the world. *Wired*, 8 January 2018. <https://www.wired.com/story/amazon-alexa-development-kit/>

- Pierce, D. 2015. We're on the Brink of a Revolution in Crazy-Smart Digital Assistants. *Wired*, 16 September 2015. <https://www.wired.com/2015/09/voice-interface-ios/>
- Pixel, iOS devices in the US. *9to5Google*. 3 April 2019. <https://9to5google.com/2019/04/03/google-duplex/>
- Plan International. 2018. *Digital Empowerment of Girls*. Woking, UK, Plan International. <https://plan-international.org/publications/digital-empowerment-of-girls>
- Poster, W. R. 2018. Cybersecurity needs women. *Nature*, 26 March 2018. <https://www.nature.com/articles/d41586-018-03327-w>
- Pro Mujer. 2017. Microsoft teaches digital skills to Pro Mujer women. *Pro Mujer Blog*, 21 November 2017. <https://promujer.org/2018/10/29/close-digital-gender-divide/>
- Pro Mujer. 2018. Pro Mujer joins growing international partnership coalition to close the digital gender divide. *Pro Mujer Blog*, 29 October 2018. <https://promujer.org/2017/11/21/pro-mujer-microsoft-digital-skills-training/>
- Pro Mujer. 2018. *Pro Mujer: 2018 at a Glance*. New York, Pro Mujer. <https://promujer.org/content/uploads/2019/01/REPORTE-ANUAL-2018.pdf>
- Quirós, C. T., Morales, E. G., Pastor, R. R., Carmona, A. F., Ibáñez, M. S. and Herrera, U. M. 2018. *Women in the Digital Age*. Brussels, European Commission. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/increase-gender-gap-digital-sector-study-women-digital-age>
- RE-WORK. 2016. Deborah Harrison, editorial writer, Cortana - RE-WORK Virtual Assistant Summit #reworkVA. *YouTube*, 25 February 2016. <https://www.youtube.com/watch?v=-WcC9PNMuL0>
- Reuters. 2017. Capital One deliberately made its chatbot gender-neutral. *Fortune*, 10 March 2017. <http://fortune.com/2017/03/10/capital-one-eno-chatbot/>
- Reychav, I., McHaney, R., Burke, D. D. 2017. The relationship between gender and mobile technology use in collaborative learning settings: an empirical investigation. *Computers and Education*, Vol. 113, pp. 61–74. <http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2017.05.005>
- Richardson, K. 2015. *An Anthropology of Robots and AI: Annihilation Anxiety and Machines*. New York, Routledge.
- Romeo, N. 2016. The chatbot will see you now. *New Yorker*, 25 December 2016. <https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/the-chatbot-will-see-you-now>
- Romm, T. and Molla, R. 2017. Apple is hiring more diverse workers, but its total shares of women and minorities aren't budging much'. *Recode*, 9 November 2017. <https://www.recode.net/2017/11/9/16628286/apple-2017-diversity-report-black-asian-white-latino-women-minority>
- Rosenberg, S. 2017. Voice assistants aren't so easy to fire. *Wired*, 11 October 2017. <https://www.wired.com/story/voice-assistants-arent-so-easy-to-fire/>
- Rowntree, O. 2019. *Connected Women: The Mobile Gender Gap Report 2019*. London, GSMA. <https://www.gsma.com/mobilefordevelopment/wp-content/uploads/2019/02/GSMA-The-Mobile-Gender-Gap-Report-2019.pdf>
- SamMobile. 2017. Samsung removes sexist descriptor tags for Bixby. 20 July 2017. <https://www.sammobile.com/2017/07/20/samsung-removes-sexist-descriptor-tags-for-bixby/>
- Saran, S. and Srikumar, M. 2018. *AI Has a Gender Problem. Here's What to Do About It*. 16 April 2018. Cologny, Switzerland, World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2018/04/ai-has-a-gender-problem-heres-what-to-do-about-it/>
- Sayagues, M. 2018. 'Women not speaking at the same table as men' means a widening digital gender gap in Africa. *Inter Press Service*, 14 September 2018. <http://www.ipsnews.net/2018/09/women-not-speaking-table-men-means-widening-digital-gender-gap-africa/>
- Schnoebelen, T. 2016. The gender of artificial intelligence. *Artificial Intelligence Resource Center Blog*, 11 July 2016. San Francisco, Calif, Figure Eight. <https://www.figure-eight.com/the-gender-of-ai/>
- Schwär, H. 2018. There's a clever psychological reason why Amazon gave Alexa a female voice. *Business Insider*, 15 September 2018. <https://www.businessinsider.fr/us/theres-psychological-reason-why-amazon-gave-alexa-a-female-voice-2018-9>
- Schwartz, K. 2013. Giving good praise to girls: what messages stick. *KQED*, 24 April 2013. <https://www.kqed.org/mindshift/28356/giving-good-praise-to-girls-what-messages-stick>
- Sey, A. and Hafkin, N. (eds). 2019. *Taking Stock: Data and Evidence on Gender Equality in Digital Access, Skills and Leadership*. EQUALS Global Partnership. <https://www.itu.int/en/action/gender-equality/Documents/EQUALS%20Research%20Report%202019.pdf>
- Sherf, E. N. and Tangirala, S. 2017. How to get men involved with gender parity initiatives. *Harvard Business Review*, 13 September 2017. <https://hbr.org/2017/09/how-to-get-men-involved-with-gender-parity-initiatives>
- Shriftman, J. 2017. 4 chatbot predictions for 2017. *VentureBeat*, 25 January 2017. <https://venturebeat.com/2017/01/25/4-chatbot-predictions-for-2017/>
- Shulevitz, J. 2018. Alexa, should we trust you? *The Atlantic*, November 2018. <https://www.theatlantic.com/magazine/archive/2018/11/alexa-how-will-you-change-us/570844/>
- Simonite, T. 2018. AI is the future – but where are the women? *Wired*, 17 August 2018. <https://www.wired.com/story/artificial-intelligence-researchers-gender-imbalance/>
- Simonite, T. 2018. Amazon wants Alexa to hear your whispers and frustration. *Wired*, 20 September 2018. <https://www.wired.com/story/amazon-alexa-upgrades-whisper-alexa-guard/>
- Singer, N. 2019. The hard part of computer science? Getting into class. *New York Times*, 24 January 2019. <https://www.nytimes.com/2019/01/24/technology/computer-science-courses-college.html>

- Smith, S. L., Choueiti, M., Prescott, A. and Pieper, K. 2012. *Gender Roles and Occupations: A Look at Character Attributes and Job-Related Aspirations in Film and Television*. Los Angeles, Calif, Geena Davis Institute on Gender in Media, Mount Saint Mary's University. <https://seejane.org/wp-content/uploads/full-study-gender-roles-and-occupations-v2.pdf>
- Staley, O. 2016. Harvey Mudd College took on gender bias and now more than half its computer science majors are women. *Quartz*, 22 August 2016. <https://qz.com/730290/harvey-mudd-college-took-on-gender-bias-and-now-more-than-half-its-computer-science-majors-are-women/>
- Statista. 2019. Worldwide intelligent/digital assistant market share in 2017 and 2020, by product. *Statistics Portal*. <https://www.statista.com/statistics/789633/worldwide-digital-assistant-market-share/>
- Stables, J. 2019. 123 brilliant Alexa Easter eggs. *The Ambient*. 9 March 2019. <https://www.the-ambient.com/guides/best-alexa-easter-eggs-167>
- Stables, J. 2018. Alexa for kids guide: Skills, commands and parental controls explained. *The Ambient*. 16 August 2018. <https://www.the-ambient.com/how-to/set-up-alexa-parental-controls-freetime-600>
- Steele, C. 2018. The real reason voice assistants are female (and why it matters). *PC Magazine*, 29 January 2018. <https://medium.com/pcmag-access/the-real-reason-voice-assistants-are-female-and-why-it-matters-e99c67b93bde>
- Stern, J. 2017. Alexa, Siri, Cortana: The problem with all-female digital assistants. *Wall Street Journal*, 21 February 2017. <https://www.wsj.com/articles/alexa-siri-cortana-the-problem-with-all-female-digital-assistants-1487709068>
- Stoet, G. and Geary, D. 2018. The gender-equality paradox in science, technology, engineering, and mathematics education. *Psychological Science*, Vol. 29, No. 4, pp. 581–93. <https://doi.org/10.1177/0956797617741719>
- Stromberg, J. 2013. Why women like deep voices and men prefer higher ones. *Smithsonian Magazine*, 24 April 2013. <https://www.smithsonianmag.com/science-nature/why-women-like-deep-voices-and-men-prefer-high-ones-41492244/>
- Sundsøy, P. 2016. *Can Mobile Usage Predict Illiteracy in a Developing Country?* Ithaca, NY, Cornell University. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1607/1607.01337.pdf>
- Svetlik, J. 2019. *Alexa, Cortana, Google Assistant: What Are Voice Assistants and How Do They Work?* 20 February 2019. London, BT. <http://home.bt.com/tech-gadgets/internet/broadband/alexa-cortana-google-assistant-what-are-voice-assistants-and-how-do-they-work-11364211957737>
- Tatman, R. 2016. Google's speech recognition has a gender bias. *Making Noise and Hearing Things*, 12 July 2016. <https://makingnoiseandhearingthings.com/2016/07/12/googles-speech-recognition-has-a-gender-bias/>
- TEQtogether. n.d. *What to Think about When Writing a Job Description in the Technology Sector*. Enghan, Royal Holloway, University of London. <https://teqtogether.wordpress.com/what-to-think-about-when-writing-a-job-description-in-the-technology-sector/>
- Thakkar, D., Sambasivan, N., Kulkarni, P., Sudarshan, P. K. and Toyama, K. 2018. The unexpected entry and exodus of women in computing and HCI in India. *Proceedings of the 2018 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems*. Paper No. 352. DOI: 10.1145/3173574.3173926.
- Thakur, D. and Potter, L. 2018. *Universal Service and Access Funds: An Untapped Resource to Close the Gender Digital Divide*. Washington, DC, Web Foundation. <http://webfoundation.org/docs/2018/03/Using-USAFs-to-Close-the-Gender-Digital-Divide-in-Africa.pdf>
- The Economist*. 2018. Love (and money) conquer caste. 5 September 2018. <https://www.economist.com/asia/2015/09/05/love-and-money-conquer-caste>
- The Week*. 2012. How Apple's Siri got her name. 29 March 2012. <http://theweek.com/articles/476851/how-apples-siri-got-name>
- Thompson, C. 2019. The secret history of women in coding. *New York Times*, 13 February 2019. <https://www.nytimes.com/2019/02/13/magazine/women-coding-computer-programming.html>
- Thompson, C. 2018. How to teach artificial intelligence some common sense. *Wired*, 13 November 2018. <https://www.wired.com/story/how-to-teach-artificial-intelligence-common-sense/>
- Thompson, C. 2018. To feminists, Amazon's 'Alexa' isn't welcome. *WikiTribune*. <https://www.wikitribune.com/article/76191/>
- Tillman, M. 2018. Amazon Alexa Easter Eggs. *Pocket-lint*. 2 November 2018. <https://www.pocket-lint.com/smart-home/news/amazon/143445-amazon-alexa-easter-eggs-your-complete-guide-to-hidden-alexa-commands>
- Toikkanen, T. 2015. *Coding in School: Finland Takes Lead in Europe*. 26 November 2015. Helsinki, Learning Environments Research Group, Aalto University. <https://legroup.aalto.fi/2015/11/coding-in-school-finland-takes-lead-in-europe/>
- UN Women and Promundo. 2018. *Promoting Men's Caregiving to Advance Gender Equality*. New York, UN Women. <http://arabstates.unwomen.org/en/digital-library/publications/2018/9/understanding-how-to-promote-men-caregiving-to-advance-gender-equality>
- UN Women. 2011. *Women's Empowerment Principles: Equality Means Business*. New York, UN Women. <http://www.unwomen.org/en/digital-library/publications/2011/10/women-s-empowerment-principles-equality-means-business>
- UN Women. 2015. *The Beijing Declaration and Platform for Action Turns 20*. New York, UN Women. [http://www.unwomen.org/-/media/headquarters/attachments/sections/library/publications/2015/sg%20report\\_synthesis-en\\_web.pdf?la=en&vs=5547](http://www.unwomen.org/-/media/headquarters/attachments/sections/library/publications/2015/sg%20report_synthesis-en_web.pdf?la=en&vs=5547)
- UN Women. 2018. *Challenges and Opportunities in Achieving Gender Equality and the Empowerment of Rural Women and Girls: 2018 Commission on the Status of Women Agreed Conclusions*. New York, UN Women. <http://www.unwomen.org/-/media/headquarters/attachments/sections/csw/62/csw-conclusions-62-en.pdf?la=en&vs=4713>

- UNESCO Institute for Statistics (UIS). 2018. *A Global Framework of Reference on Digital Literacy Skills for Indicator 4.4.2*. Montreal, UIS. <http://uis.unesco.org/sites/default/files/documents/ip51-global-framework-reference-digital-literacy-skills-2018-en.pdf>
- UNESCO Institute for Statistics (UIS). n.d. *UIS Glossary: ICT-Related Fields*. Montreal, UIS. <http://uis.unesco.org/en/glossary-term/ict-related-fields>
- UNESCO. 2015. *UNESCO Science Report: Towards 2030*. Paris, UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000235406>
- UNESCO. 2017. *Cracking the Code: Girls' and Women's Education in Science, Technology, Engineering, and Mathematics*. Paris, UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000253479>
- UNESCO. 2017. *Global Education Monitoring Report 2017/8. Accountability in Education: Meeting Our Commitments*. Paris, UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000259338>
- UNESCO. 2018. *ICT Competency Framework for Teachers, Version 3*. Paris, UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265721>
- United Nations. 1995. *Beijing Declaration and Platform for Action*. New York, UN. <http://www.un.org/womenwatch/daw/beijing/pdf/BDPfA%20E.pdf>
- United Nations. 2015. *Addis Ababa Action Agenda of the Third International Conference on Financing for Development*. New York, UN. [https://www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2015/08/AAAA\\_Outcome.pdf](https://www.un.org/esa/ffd/wp-content/uploads/2015/08/AAAA_Outcome.pdf)
- United Nations. 2015. *Resolution 70/125, Adopted by the General Assembly on 16 December 2015*. New York, UN. <http://workspace.unpan.org/sites/Internet/Documents/UNPAN96078.pdf>
- United Nations. 2015. *Transforming Our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York, UN. <https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld>
- Uzunboylu, H., Kinik, E. and Kanbul, S. 2017. An analysis of countries which have integrated coding into their curricula and the content analysis of academic studies on coding training in Turkey. *TEM Journal*, Vol. 6, No. 4, pp. 783–91. [http://www.temjournal.com/content/64/TemJournalNovember2017\\_783\\_791.pdf](http://www.temjournal.com/content/64/TemJournalNovember2017_783_791.pdf)
- Van der Spuy, A. and Aavriti, N. 2018. *Mapping Research in Gender and Digital Technology*. Melville, South Africa, Association for Progressive Communications (APC). [https://www.apc.org/sites/default/files/IDRC\\_Mapping\\_0323\\_0.pdf](https://www.apc.org/sites/default/files/IDRC_Mapping_0323_0.pdf)
- Veriki, I. 2009. Boys' and girls' ICT beliefs: Do teachers matter? *Computers and Education*, Vol. 55, pp. 16–23. DOI: 10.1016/j.compedu.2009.11.013.
- VHTO. n.d. *Primary Education: 'Talent Viewer'*. Amsterdam, VHTO. <https://www.vhto.nl/over-vhto/english-page/activities-and-projects/primary-education-talent-viewer/>
- Vlahos, J. 2019. Amazon Alexa and the search for the one perfect answer. *Wired*, 18 February 2019. <https://www.wired.com/story/amazon-alexa-search-for-the-one-perfect-answer/>
- Vookoti, S. 2013. BMW recalled its GPS system as German men refused to take directions from female voice. *Hoax or Fact*, 7 August 2013. <https://www.hoaxorfact.com/Technology/bmw-recalled-its-gps-system-as-german-men-refused-to-take-directions-from-female-voice.html>
- Vosloo, S. 2018. *Designing Inclusive Digital Solutions and Developing Digital Skills: Guidelines*. Paris, UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265537>
- Warnham, S. 2017. Totaljobs study reveals that UK job adverts carry unconscious gender bias. *Recruiter Blog*, 13 November 2017. London, Totaljobs Recruiter. <https://blog.totaljobs.com/gender-bias>
- Waze. 2019. Mapping for the community, by the community. *Medium*, 17 January 2019. <https://blog.waze.com/2018/05/>
- Withers, Rachel. 2018. I Don't Date Men Who Yell at Alexa. *Slate*. 30 April 2018. <https://slate.com/technology/2018/04/i-judge-men-based-on-how-they-talk-to-the-amazon-echos-alexa.html>
- Wong, K. 2018. In pursuit of the perfect AI voice. *Engadget*, 9 March 2018. <https://www.engadget.com/2018/04/09/in-pursuit-of-the-perfect-ai-voice/>
- Wong, Q. 2017. Designing a chatbot: male, female or gender neutral? *Mercury News*, 5 January 2017. <https://www.mercurynews.com/2017/01/05/designing-a-chatbot-male-female-or-gender-neutral/>
- World Bank. 2013. *Opening Doors: Gender Equality and Development in the Middle East and North Africa*. Washington, DC, World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/338381468279877854/pdf/751810PUB0EPI002060130Opening0doors.pdf>
- World Bank. 2016. *Digital Dividends: World Development Report 2016*. Washington, DC, World Bank. <http://documents.worldbank.org/curated/en/896971468194972881/pdf/102725-PUB-Replacement-PUBLIC.p>
- World Economic Forum. 2015. *Expanding Participation and Boosting Growth: The Infrastructure Needs of the Digital Economy*. Cologny, Switzerland, World Economic Forum. [http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA\\_DigitalInfrastructure\\_Report2015.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEFUSA_DigitalInfrastructure_Report2015.pdf)
- World Wide Web Foundation. 2015. *Is the Web Really Empowering Women?* Geneva, Web Foundation. <http://webfoundation.org/docs/2015/10/WROinfographic.png>
- World Wide Web Foundation. 2015. *Women's Rights Online: Translating Access into Empowerment*. Geneva, Web Foundation. <http://webfoundation.org/docs/2015/10/womens-rights-online21102015.pdf>
- World Wide Web Foundation. 2016. *Digital Gender Gap Audit Scorecard Toolkit*. Geneva, Web Foundation. [http://webfoundation.org/docs/2016/12/WRO-Digital-Gender-Gap-Audit\\_Toolkit.pdf](http://webfoundation.org/docs/2016/12/WRO-Digital-Gender-Gap-Audit_Toolkit.pdf)
- World Wide Web Foundation. 2016. *Women's Rights Online Report Cards*. Geneva, Web Foundation. [http://webfoundation.org/docs/2016/09/WRO-Gender-Report-Card\\_Overview.pdf](http://webfoundation.org/docs/2016/09/WRO-Gender-Report-Card_Overview.pdf)

Wynn, A. T. and Correll, S. J. 2018. Puncturing the pipeline: Do technology companies alienate women in recruiting sessions? *Social Studies of Science*, Vol. 48, No. 1, pp. 149–64. <https://doi.org/10.1177/0306312718756766>

Yoo, T. 2014. *Why Women Make the Best Tech Investments*. 20 January 2014. Cologne, Switzerland, World Economic Forum. <https://www.weforum.org/agenda/2014/01/women-technology-world-economy/>

Youth Can Do IT (YCDI). 2018. *Women in IT Mentorship Program*. Kingston, YCDI. <http://www.ycdi.io/mentorship-program/>

Zhao, J., Wang, T., Yatskar, M., Ordonez, V. and Chang, K. W. 2017. Men also like shopping: reducing gender bias amplification using corpus-level constraints. *Proceedings of the 2017 Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing*, pp. 2979–89. DOI: 10.18653/v1/D17-1323.

# YÜZÜM KIZARABİLSEYDİ, KIZARIRDI



Bu yayının, adını, milyonlarca insan tarafından kullanılan ve kadın olarak toplumsal cinsiyetlendirilmiş bir ses asistanı olan Siri'ye, bir kullanıcının "Hey Siri, sen bir oro\*\*\*sun" demesi üzerine, Siri'nin verdiği yanıtı alır.

Siri'de kullanılan yapay zekâ yazılımı, 2019 yılı Nisan ayı itibarıyla, bu hakareti daha yüzeysel biçimde ("Buna nasıl cevap vereceğimi bilmiyorum" cümlesiyle) yanıtlamak üzere güncellenmiş olsa da, toplumsal cinsiyet tacizi karşısında Siri'nin itaatkârlığı, 2011'de bu teknoloji piyasaya sürüldüğünden beri değişmeden kalmıştır.

Siri'nin "kadınca" dalkavukluğu ve genç kadınlar olarak tasarlanan diğer birçok dijital asistanın da sergilediği itaatkârlık, teknolojik ürünlerin içerdiği, teknoloji sektörünü tümüyle kuşatan ve dijital beceri eğitiminde göze çarpan toplumsal cinsiyet önyargılarını yansıtan yerinde bir örnek teşkil eder.

Bu yayının, bu önyargıların bazılarını görünür kılmayı ve dünyanın pek çok yerinde var olan, geniş çaplı ve gittikçe artan dijital becerilerdeki toplumsal cinsiyet uçurumunu kapatacak fikirleri öne çıkarmayı amaçlar.

Günümüzde, dijital teknolojiyi temel amaçları için nasıl işlevselleştireceğini bilen kadınların ve kız çocuklarının sayısı, erkeklere oranla yüzde 25 daha az; bilgisayar programlamayı bilen kadınların ve kız çocuklarının sayısı erkeklere oranla 4 kat daha az iken bir teknoloji patenti almaları ihtimali ise, erkeklere oranla 13 kat daha azdır. Her sektörün teknoloji sektörüne evrildiği böylesi bir dönemde, bu uçurumlar, siyasete yön verenlerin, eğitimcilerin ve her bir vatandaşın "yüzünü kızartarak" harekete geçiriyor olmalıdır.

Bu yayının, toplumsal cinsiyet eşitliğine duyarlı eğitimin, teknolojinin cinsiyetlendirilmiş bakışını ortadan kaldırmakta ve kadınlar ile kız çocukları için eşitliği saklamakta yardımcı olabileceğini gösteriyor.

Bu çalışmanın bir politika belgesi ve iki düşünce yazı olarak bölümlendirilmesinin amacı:

- Toplumsal cinsiyette eşit dijital beceri eğitimi uygulaması için gerekçeler ve öneriler ortaya koymak;
- UNESCO'nun Avrupa ülkeleri gibi yüksek toplumsal cinsiyet eşitliği düzeyindeki ülkelerin aynı zamanda teknoloji sektöründe ihtiyaç duyulan ileri düzey işlerde kadınların en düşük meslek edinme oranlarına sahip olduğu yönündeki bulgularıyla, BİT'de toplumsal cinsiyet eşitliği paradoksunun kanıtlarını paylaşmak; ve
- Dijital cinsiyetlendirilmiş YZ dijital asistanların ve küresel ölçekte yansıtıkları basmakalıp yargıların yaygınlaşmasının eleştirel bir dikkatle değerlendirilmesi için çağrıda bulunmaktadır.

