

## MÜHENDİSLİK, TEKNOLOJİ VE İŐ YERİNDE CİNSİYETE DAYALI AYRIŞMA<sup>1</sup>

Ece ÖZTAN<sup>2</sup>

Setenay Nil DOĞAN<sup>3</sup>

### ÖZ

Türkiye’de doğa bilimleri ve mühendislik alanı, üniversitelerin kuruluşundan bu yana, görece eşitlikçi bir perspektifle kadınların da katılımıyla kurulmuş olmakla birlikte, eril değerlerle şekillenmiş prestijli profesyonel kültürlerden biri olan mühendislik alanının derinlemesine bir toplumsal cinsiyet analizi ve meslek alanına ilişkin tüm ayrışma örüntülerinin ortaya konması gereklidir.

Türkiye’deki büyük Ar-Ge merkezleri ve bir üniversite teknoparkında kadın ve erkek Ar-Ge mühendisleri ve teknisyenleri ile yürüttüğümüz saha araştırmasının nicel sonuçlarından hareketle bu makalede, bilim, teknoloji ve mühendislik alanlarında cinsiyete dayalı ayrışmaları, meslek ve iş yeri düzeyinde analiz ederek, iş yerinde cinsiyete dayalı ayrımcılık pratiklerinin oluştuğu yatay, dikey ve içsel ayrışma örüntülerini ortaya koymayı hedefliyoruz. Oldukça nitelikli bir iş gücü alanındaki cinsiyete dayalı ayrışmaları ve ayrımcılık algılarını Türkiye’deki cinsiyet rejiminin nitelikleri ile birlikte analiz etmek, iş piyasalarındaki ayrımcılık mekanizmalarının anlaşılması ve bu alandaki cinsiyet eşitsizlikleri ile mücadele edilmesi açısından önem taşımaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** İş Yerinde Toplumsal Cinsiyete Dayalı Ayrışma, Bilim-Teknoloji-Mühendislik-Matematik (BTMM), BTMM ve Toplumsal Cinsiyet, Cinsiyete Dayalı Ayrımcılık

---

<sup>1</sup> Bu makale, VIII. Ulusal Sosyoloji Kongresi’nin (1-3 Aralık 2016, ODTÜ-Ankara), Çalışma Yaşamı ve Toplumsal Cinsiyet I başlıklı oturumunda sunulan bildirinin geliştirilmiş halidir.

<sup>2</sup> Arş. Gör., Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Siyaset Bilimi ve Uluslararası İlişkiler Bölümü

<sup>3</sup> Öğr. Gör., Dr., Yıldız Teknik Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, İnsan ve Toplum Bilimleri

---

## ENGINEERING, TECHNOLOGY AND GENDER-BASED SEGREGATION AT WORK

### ABSTRACT

The disciplines of natural sciences and engineering in Turkey have been shaped by the equal participation of women since the establishment of a higher education system. However, as a professional culture shaped by masculine values the field of engineering requires a more nuanced analysis of gender and its patterns of segregation.

Based on the quantitative data of our research conducted with male and female engineers and technicians employed in major R&D centers and a university technopark of Turkey, this study aims to analyze gender-based segregation in the fields of science, technology and engineering on occupational and workplace levels and hence to explore patterns of horizontal, vertical and integral segregation out of which gender discrimination practices are formed. A thorough analysis of gender segregation and discrimination in a field with a highly qualified labor force in line with the characteristics of the gender regime in Turkey enables us to better understand mechanisms of discrimination and devise strategies to struggle with the gender inequalities at the labor market in the fields of science, technology and engineering.

**Keywords:** Gender-based Segregation at Work, Science-Technology-Engineering-Math (STEM), Gender in STEM, Gender Discrimination

## GİRİŞ

Araştırma-Geliştirme (Ar-Ge), bilgi birikimini ve uygulamalarını artırmak amacıyla sistematik olarak yürütülen yenilikçi çalışmaları ifade eder (Keleş, 2007: 45). Ar-Ge uzun dönemde refah ve verimliliğin temel belirleyicisidir (Jones ve Williams, 2000). Bu nedenle Ar-Ge ve yenilik alanındaki ilerlemeler, gerek AB’de gerekse Türkiye’de bilim ve teknoloji politikalarının önemli hedeflerinden biridir. Ar-Ge yoğunluğu, yani toplam Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranı ile Ar-Ge insan kaynağının yapısı bu alandaki temel gelişme göstergelerindedir. Ar-Ge yoğunluğu Türkiye’de AB ortalamasının epey gerisinde seyretmekle birlikte, 2000’li yıllardan itibaren sürekli bir artış trendi göstermiş ve 2015 sonunda %1,06 olarak gerçekleşmiştir. Ar-Ge insan kaynağının geliştirilmesi Ulusal Bilim, Teknoloji ve Yenilik Stratejisi ile Ulusal Yenilik Sistemi 2023’ün temel hedeflerinden biridir.

Bu makalede, Türkiye’nin (dayanıklı tüketim malları, otomotiv ve bilişim alanında) üç büyük Ar-Ge merkezinde ve bir üniversite teknoparkında yer alan Ar-Ge şirketlerinde yürüttüğümüz araştırma projemizin<sup>4</sup> nicel sonuçlarından hareketle, Ar-Ge ve mühendislik alanındaki yatay ve dikey ayrışmalar ile cinsiyet temelli farklılaşmalara odaklanılacaktır.

Ar-Ge alanı genel olarak cinsiyet uçurumunun yüksek olduğu alanlardan biridir. Batı Avrupa ve Kuzey Amerika bağlamında Ar-Ge ve yenilik alanlarında toplumsal cinsiyet ilişkilerine odaklanan çok sayıda ampirik çalışma mevcuttur (Keller, 1995; Keller ve Kirkup, 1992; Cockburn, 1985; Monosson, 2008; Wynarczyk ve Marlow 2010; Wynarczyk, 2010). Bilimsel araştırma alanında ticari faaliyet (ticari faaliyetlere katılımdan, patent ve marka tesciline uzanan bir dizi faaliyet) derecesi arttıkça kadın oranları düşmektedir. Bu anlamda akademideki dikey ayrışmayı ifade etmek için kullanılan ‘sızdıran boru’ (*leaky*

---

<sup>4</sup> Bu makale, TÜBİTAK 3501 Genç Araştırmacı Kariyer Programı kapsamında 2015 yılında tamamladığımız 113K637 numaralı “Ar-Ge ve Yenilik Alanında Kariyer Deneyimleri ve Toplumsal Cinsiyet” araştırma projesinin nicel verilerine dayanarak hazırlanmıştır.

*pipeline*’) analojisinin bir diğer yansımasını da özel sektörle ilişkili bilimsel faaliyetler alanında görmek mümkündür. Ar-Ge alanına ilişkin toplumsal cinsiyet asimetrisine işaret eden göstergelerden biri de Ar-Ge yoğunluğu ile kadın araştırmacı oranları arasındaki ters yönlü ilişkidir.

Çalışmalar bilim, teknoloji, mühendislik ve matematik (BTMM)<sup>5</sup> alanlarının agresif ve rekabetçi bir doğası olduğunu ve kariyer ilerlemesinin kesintisiz istihdama ve uzun çalışma saatlerine bağlı bir erkek kültürüne dayalı olduğunu göstermektedir (Blackwell ve Glover, 2008). Bu tarz bir iş kültürü, kadın girişimciliği üzerine çalışmaların belirttiği gibi ev işleri ve çocuk bakımı için kadınları tek sorumlu olarak görmeye devam eden sosyokültürel bağlamla (Boden ve Nucci, 2000; Renzulli, Aldrich, ve Moody, 2000) birlikte düşünüldüğünde kadınların girişimci faaliyetleri önündeki kısıtlamalar olarak karşımıza çıkmaktadır.

Türkiye’de kadınların genelde iş piyasalarındaki, özelde ise akademik yaşamdaki tecrübeleri üzerine değişik boyutların üzerinde duran araştırmalar var olsa da (Öncü, 1979; Günlük-Şenesen, 1996; Hacifazlıoğlu, 2010; Sağlamer vd., 2013; Öztan ve Doğan, 2015), özel sektör Ar-Ge alanındaki cinsiyet dinamiklerine ilişkin çalışmalar yok denecek kadar azdır. Ancak kadınlar, Türkiye’de üniversitelerin kurulduğu dönemden bu yana üniversite genelinde ve BTMM alanları özelinde yer yer Batılı meslektaşlarının hayranlıkla izlediği oranlarda varlık gösterse de meslek alanlarına entegrasyonda gerek patriyarkanın “tam zamanlı ev kadınlığı” sözleşmesinin etkisi ile gerekse genel olarak iş piyasaları ve meslek alanlarındaki görünmez engeller ve uzun yıllardır varlığını sürdürmekte olan toplumsal cinsiyet temelli bir ayrışma ile karşı karşıyadırlar (Ecevit 1991; 1998). Avrupa’yla kıyaslandığında oldukça düşük oranlarda kalan istihdam oranları, düşük ücretler, enformel sektörlerdeki kadın yoğunluğu (TÜSİAD, 2000), işe alımda ve iş bölümünde etkili olan kadınlara yönelik ayrımcılık pratikleri (Ecevit, 1998) ve genç

---

<sup>5</sup> Literatürde bu alanlar *Science Engineering Technology and Maths*, kısaca STEM olarak anılmaktadır. Biz de metin içerisinde sıklıkla terimleri Türkçe kısaltması ile kullanacağız: BTMM.

kadın işsizliği (Toplum Gönüllüleri Vakfı, 2005) şeklinde bir kısmı sıralanabilecek Türkiye’de kadın istihdamı alanındaki sorunlar, kadınların iş piyasalarına katıldıklarında da ev işlerinden, çocuk ve yaşlı bakımından (veya bu bakımın organizasyonundan) sorumlu olarak (TÜSİAD ve KAGİDER, 2008), dolayısıyla “patriyarkal pazarlıklar”<sup>6</sup> (Kandiyoti, 1988) ile çalışma hayatına dahil olmaları ile perçinlenmektedir. Çalışmalar, genel anlamda kamusal alana çıkmaları için Türkiyeli kadınların bir kısmının hâlâ “mahallenin koruyucu şemsiyesine” ihtiyacı olduğunu (Acar-Savran, 2002: 277) ve kadınların kamusal hayata dahil olma biçimlerindeki çelişkilerin ve “kurtulmuş ama özgürleşmemiş” şeklinde özetlenebilecek kısıtlamaların altını çizmektedir (Kandiyoti, 1998).

Bu çalışma, kadınların katılımı açısından böyle özellikler gösteren ve patriyarkayla içiçe geçmiş Türkiye iş piyasasının Ar-Ge alanına toplumsal cinsiyet merceğiyle bakmayı hedeflemektedir. Bu amaçla önce Ar-Ge çalışanlarının Türkiye’de eğitim, unvan, bölüm, sektör bazında dağılımları, toplumsal cinsiyete dayalı iş bölümü örüntüleri ile proje ve patent gibi bilimsel üretim süreçlerine katılım örüntülerine ilişkin genel bir profili ortaya konacaktır. Ardından Ar-Ge çalışanlarının cinsiyetleri ile yaptıkları iş arasındaki ilişkiye dair algıları ile meslek alanlarındaki kadın-erkek fırsat eşitliği algıları analiz edilecektir. Oldukça nitelikli bir iş gücü alanındaki cinsiyete dayalı ayrımcılığı (ayrışmalar, söylemler, pratikler, mücadele stratejileri vb.) Türkiye’deki cinsiyet rejiminin nitelikleri ile birlikte analiz etmek, iş piyasalarındaki örtülü ve açık ayrımcılık mekanizmalarının anlaşılması ve bu alandaki cinsiyet eşitsizlikleri ile mücadele edilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu nedenle makalemiz, bu ayrımcılığı analiz etmede kritik önemde olan ayrışma örüntülerini ortaya koyarak eşitlikçi politikalar açısından önemli veriler sağlayacaktır. Ar-Ge alanındaki politika üretim süreçlerine toplumsal cinsiyet eşitliği perspektifinin dahil edilmesi, Ar-Ge

---

<sup>6</sup> Patriyarkal pazarlık, kadınların bir dizi sınırlama çerçevesi içerisinde kendileri için güvenceleri çoğaltmak, yaşamlarındaki seçenekleri optimize etmek amacıyla farklı baskı türleri karşısında aktif ya da pasif direniş çeşitleri ile uygulamaya geçtikleri stratejileri ifade etmektedir (Kandiyoti, 1988: 274).

yoğunluğunun arttığı ve bu alandaki insan kaynağının geliştirilmesi yolunda somut hedeflerin konulduğu bir dönemde Türkiye için kritik önem taşımaktadır.

## TÜRKİYE’DE AR-GE ALANI VE CİNSİYET VERİLERİ

Türkiye’de bugün, lisans mezuniyet derecesi alanlar ile doktora mezuniyet derecesini alanların yarısını kadınlar oluşturmaktadır (ÖSYM İstatistikleri; Meulders vd., 2013). Osmanlı’dan Cumhuriyete geçiş ve modernleşme süreçlerinde çeşitli aktörler tarafından dile getirilen “kadın sorunu”, eğitim reformu ve modernleşme projesi birbiriyle paralel yürüten konular olmuştur. Bu nedenle modernleşme ve batılılaşmanın görünür kurumları olarak üniversiteler de, yeni rejimin modern kadınlara ilişkin ideallerinin sembolleştiği kurumlardan biri olmuştur. Dolayısıyla üniversite kurumunun Türkiye’de filizlenişi, modernleşme süreçlerinin bir parçası olarak, daha başından kadınların eğitime ilişkin reform süreciyle birlikte yürümüştür. Türkiye’de, doğa bilimleri ve mühendislik diploması alanlar içinde ise kadınların oranı %43’tür ve bu oran OECD ortalamasından (%34) yüksektir. OECD ülkelerinde mühendislik doktora derecelerinin %80’i erkeklere aittir (OECD, 2015: 64).

Tarihsel olarak da, Batı *akademiasındaki* eğilimin aksine, erkek-egemen alanlar olarak kabul edilen doğa bilimleri alanı, Cumhuriyetin erken dönemlerinde kadın akademisyen oranının en yüksek olduğu alanlar olarak belirlemiştir (Köker, 1988). Yaşam bilimleri, temel bilimler, üretim, matematik ve bilgisayar alanında doktora mezunlarının yarısı kadındır (Meulders vd., 2013: 60). TÜİK’in Doktora Dereceliler Kariyer Gelişimi Araştırması’na (2009) göre de toplam doktora derecelilerin %35’i kadındır ve son on yılda doktora mezunları arasında kadın oranları sürekli artış göstermektedir. Portekiz ve Türkiye akademilerindeki deneyimlerine değinen bir çalışmada, endüstrileşme ve modernleşme süreçlerinin teşvik ettiği hızla genişleyen bir yüksek eğitim sisteminin bilimsel eğitimin ve teknik kariyer alanının kadınlara açılmasına yol açtığı vurgulanmaktadır (Etzkowitz ve Kemelgor, 2001: 157). Kadınların akademi içerisindeki

varlıklarına ilişkin Batılı meslektaşlarımızı yer yer şaşkınlığa sürükleyen Türkiye verilerini böyle bir tarihsellik içerisinde değerlendirmek gereklidir.

Türkiye’de, özel sektör Ar-Ge alanına baktığımızda ise cinsiyet makasının açıldığı görülmekte, yükseköğretim alanında %41 olan kadın araştırmacı oranı, özel sektör Ar-Ge alanında %23’e düşmektedir (European Commission, 2015: 70). Türkiye’de bugün, lisans mezuniyet derecesi alanlar ile doktora mezuniyet derecesini alanların yaklaşık yarısını kadınlar oluşturmaktadır (European Commission, 2015: 23). Üstelik bilim, matematik ve bilgisayar alanındaki doktora mezunlarının yarısı ile mühendislik, üretim ve inşaat alanlarındaki doktora mezunlarının %34’ü kadındır. BTTM alanlarında akademik eğitim açısından baktığımızda bu oranlar, AB ortalamasının üzerindedir. Bununla beraber, son 10 yılda özel sektör Ar-Ge çalışanları arasında cinsiyet uçurumunun daha da arttığı görülmektedir (Meulders vd., 2013: 44; European Commission, 2015: 74-5).

Türkiye’de Ar-Ge alanına ilişkin toplumsal cinsiyet asimetrisine işaret eden göstergelerden biri de, Ar-Ge yoğunluğu ile kadın araştırmacı oranları arasındaki ters yönlü ilişkidir. Ar-Ge yoğunluğu, toplam Ar-Ge harcamalarının GSYİH içindeki oranını ifade etmektedir. Avrupa Komisyonu’nun araştırma ve yenilik alanlarına ilişkin toplumsal cinsiyet göstergelerini derlediği *She Figures 2012* raporuna göre, Ar-Ge yoğunluğu en düşük ülkeler, Ar-Ge’de kadın araştırmacı oranının en yüksek olduğu ülkeler, tersine Ar-Ge yoğunluğunun en yüksek olduğu ülkeler kadın araştırmacı oranlarının en düşük olduğu ülkelerdir (Meulders vd., 2013: 122; European Commission, 2015: 112-114). Bu anlamda Türkiye AB ülkeleri ile karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde, Ar-Ge yoğunluğu düşük-kadın araştırmacı sayısı görece yüksek ülkeler kategorisine dahil olmaktadır. Türkiye’ye özgü durum, Ar-Ge yoğunluğunun (%1,06) -Avrupa ülkelerinin epey gerisinde olsa da- 1996’dan bu yana sürekli artış trendi göstermesi ve son dönemlerde Ar-Ge harcamalarındaki yıllık ortalama artış oranı ile Avrupa’daki yüksek artış oranlarından birine sahip olmasıdır (European Commisison, 2012).

Türkiye Ar-Ge iş gücünü toplumsal cinsiyet eksenli incelemeye devam ettiğimizde, Ar-Ge sahasında erkek çalışanlardan daha eğitimli olan bir kadın iş gücüyle karşılaşmaktayız. Üniversiteler, kamu ve özel sektörde araştırmacı olarak çalışan kadınların %31'i doktora, %21'i yüksek lisans ve %46'sı lisans mezunudur. Bu oran erkeklerde sırasıyla %29, %20 ve %47'dir (TÜİK, 2014). Bu durum Türkiye'deki kadın iş gücünün özellikleri ile de paralellik göstermektedir: Türkiye'de kentsel istihdamda ortalama kadın çalışanın eğitim düzeyi erkeklere göre (%9,5 oranında) daha yüksektir ve erkeklerde eğitim düzeyindeki yükselme iş gücüne katılım oranlarında büyük farklılıklar yaratmazken, kadınlarda çok daha büyük farklılıklar yaratmaktadır. İlkaracan'a (2010: 23) göre Türkiye'de eğitimin kadınların iş gücü piyasasına katılımında bu kadar belirleyici olmasının nedeni üniversite mezunu kadınların formel piyasada istihdam edilme olanakları ile ilgilidir: Annelik ve emzirme izinleri, doğum sonrası işine geri dönme, yüksek eğitimin olanaklı kıldığı daha yüksek ücretler sayesinde ev ve hane halkı bakımına ilişkin hizmetleri piyasa değeri üzerinden tedarik edebilme imkanları açısından formel piyasalara katılım kadınlar için özellikle önemlidir. Ancak bu noktada daha eğitimli iş gücünün bir başka özelliğini daha hatırlatmamız gerekiyor: OECD Bilim, Teknoloji ve Endüstri Tablosu 2009'a göre, Türkiye üniversite mezunu kadınların işsizlik oranının en yüksek olduğu ülkedir. Üniversite mezunu kadınlar arasında işsizlik oranı, hem diğer eğitim gruplarındaki kadınlardan hem üniversite mezunu erkeklerden yüksektir (OECD, 2009) ve yükseliş eğilimi göstermektedir. Türkiye'de üniversite mezunu kadınların işsizlik oranı 1995'te 8,1 iken bu oran 2000'de 9,1, 2005'te 14,1, 2010'da 15,9 ve 2015'te %16,3 olarak gerçekleşmiştir. Genç ve üniversite mezunu kadınların işsizlik oranı ise daha da çarpıcıdır. 15-24 yaş grubu üniversite mezunu kadınlarda 2015 yılı işsizlik oranı %35,9 olarak hesaplanmıştır. Bu verileri nitelikli işler açısından birlikte değerlendirdiğimizde, Türkiye'de çok sayıda nitelikli kadının iş piyasası dışında kalmaya başladığını, iş piyasasında yer alanların da eğitim seviyelerinin aynı işleri yapan erkeklere göre daha yüksek olduğunu söyleyebiliriz.

Türkiye'de özel sektör Ar-Ge alanında çalışan kadın araştırmacı oranı 2000'de %26, (Meulders vd., 2013), 2013'de ise %23'tür (European Commisison, 2015: 70). Özel sektör Ar-Ge alanında Türkiye'ye ilişkin bir



eğilim, araştırmacı sayısının sürekli artmasına karşılık, 2000’li yıllardan bu yana kadın oranının düşmesidir. Aslında Ar-Ge iş gücündeki kadın oranı artmış olsa da lisans ve yüksek lisans mezuniyetlerindeki kadın oranlarındaki artış düşünüldüğünde tablo değişmektedir: daha çok kadın lisans ve lisansüstü eğitimini tamamlayarak araştırmacı kariyeri için hazır hale gelirken, özel sektör bilimsel istihdam alanında daha çok sızıntı olmaktadır. Yine özel sektördeki kadın araştırmacı oranları incelendiğinde özel sektörün içindeki sektörler arasında cinsiyet temelli yatay bir ayrışma gözlemlenmektedir. Türkiye’de özel sektörde kadın araştırmacı oranları en yüksek kimya ve ilaç sektörlerinde karşımıza çıkmaktadır ve bu rakam AB ortalamalarından yüksektir. Bu veriler ve eğilimler, Türkiye’de bilim ve teknoloji alanındaki gelişme ve değişimlerin cinsiyet perspektifi ile izlenmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

## **YÖNTEM**

Bu makalede, Türkiye’nin (dayanıklı tüketim malları, otomotiv ve bilişim alanlarında) üç büyük Ar-Ge merkezi<sup>7</sup> ve Yıldız Teknik Üniversitesi teknoparkında yer alan Ar-Ge şirketlerinde yürüttüğümüz araştırma projemizin<sup>8</sup> nicel sonuçlarından hareketle, Ar-Ge ve mühendislik alanındaki yatay ve dikey ayrışmalar ile cinsiyet temelli farklılaşmalara odaklanılacaktır. Projede, Türkiye’de Ar-Ge alanındaki cinsiyet temelli örüntüler ve kariyer deneyimleri; hareketlilik; proje, patent ve diğer yenilik yaratan faaliyet alanlarına dahil olma; ev-iş yaşamı dengesi gibi alanlardaki cinsiyet temelli ayrışmalar araştırılmıştır. Ar-Ge alanındaki bu örüntüleri analiz etmek için nicel ve nitel yöntemlerin kullanıldığı üç aşamalı bir araştırma stratejisi kullanılmıştır. Türkiye’de Ar-Ge ve yenilik alanındaki cinsiyet temelli sayısal verilerin toplanmasından sonra Ar-Ge merkezleri ve teknopark şirketlerinde on-line anketler gerçekleştirilmiş, kadın ve erkek Ar-Ge çalışanları ile derinlemesine görüşmeler yapılmıştır.

---

<sup>7</sup> Ar-Ge merkezlerinin ve şirketlerin adları belirtilmeyecektir.

<sup>8</sup> “Ar-Ge ve Yenilik Alanında Kariyer Deneyimleri ve Toplumsal Cinsiyet” adlı TÜBİTAK projesi.

Toplumsal cinsiyet yaklaşımı, araştırmamızın epistemolojik çerçevesinin belirlenmesinde etkili olmuştur. Metodolojik çerçevemiz, bilim, araştırma ve yenilik alanına ilişkin verili kategorilerin de sorgulanmasını gerektirmektedir. Epistemik topluluklar ve uğraş alanlarının toplumsal cinsiyetlenmiş inşası, araştırma alanımıza kadınların “eklenmesinden” öte, alana ilişkin cinsiyet ilişkilerinin de hesaba katılmasını gerektirir. Bu nedenle araştırmamız bütünleştirici ve aynılaştırıcı bir “kadın” ve “erkek” kategorisinin ötesinde kültürel olarak inşa edilmiş toplumsal cinsiyet ilişkilerinin analizine odaklanmaktadır. Dolayısıyla toplumsal cinsiyet temelli ayrışmalar kadar, toplumsal cinsiyetlenme süreçleri yoluyla bilim, teknoloji ve yenilik alanlarının deşifre edilmesi önem taşımaktadır.

Nicel araştırma stratejisi, Ar-Ge alanındaki cinsiyet temelli örüntülerin ortaya konulması amacıyla, Ar-Ge merkezleri ve teknopark şirketlerinin katılımına açık online bir anket aracılığıyla yürütülmüştür. Anketimiz, derinlemesine görüşmeler sürecinde karşımıza çıkan temel ayrışmaları daha geniş bir sektörel bağlam içerisinde ortaya koymak ve daha genel örüntülerle birlikte açıklamak amacını taşımaktadır. Kümbetoğlu'nun da vurguladığı gibi toplumsal cinsiyet çalışmalarında nicel yöntemlere karşı nitel yöntemlerin gerçeğin anlaşılmasında daha yararlı olduğuna dayanan kutuplaşma, bu alanda pek çok sorun ve çıkmaza da yola açabilmektedir (2008: 63). Özellikle cinsiyete dayalı sayısal verilerdeki eksiklik duyulan alanlarda, toplumsal cinsiyet perspektifini de içeren nicel çalışmalara ihtiyaç bulunmaktadır.

Online anket formunda kişisel bilgiler (eş, çocuk, aile durumu); pozisyon ve iş durumu; eğitim; iş süreçleri ve terfiler; çalışma süreleri ve kesintiler; bilimsel çalışmalar, patent ve projeler; mesleğin anlamı ve başarı kriterlerine ilişkin algılar; hareketlilik, iş- iş dışı yaşam ilişkisi ve meslek alanında toplumsal cinsiyet algılarına ilişkin soru grupları yer almıştır. Anket, Aralık 2014 itibariyle yayına açık hale getirilmiş ve araştırma evrenimiz içinde yer alan farklı ünvanlardan kadın ve erkek Ar-Ge çalışanlarına öncelikle insan kaynakları veya yetkilileri ile koordine bir şekilde, daha sonra görüşülen kişilerin önerisiyle profesyonel sosyal medya kanalı olan LinkedIn kanalı üzerinden tek tek kişisel mesajlar ile iletilmiştir. Anketlerde veri

temizlemesi sonucu ulaştığımız 308 net geri dönüş, derinlemesine görüşmelerde karşımıza çıkan temel süreçlere, algılara ve meselelere ilişkin daha genel örüntüleri ortaya koymak ve karşılaştırmak bakımından önemli olmuştur.

Araştırmanın yürütüldüğü üç büyük Ar-Ge merkezi ve üniversite teknoparkında Ar-Ge çalışanlarının toplamı 4824 kişidir.<sup>9</sup> Bu çalışanların %55'i teknopark şirketlerinde, %45'i ise üç büyük Ar-Ge merkezinde istihdam edilmektedir. Ar-Ge çalışanları içerisinde kadınların oranı %20'dir. Türkiye genelinde özel sektör Ar-Ge insan kaynağı içerisinde kadınların oranının %23 olduğunu dikkate alırsak, araştırma sahasındaki şirketlerin bu ortalamayı hemen hemen yakaladığını söyleyebiliriz (TÜİK, 2014).

**Tablo 1. Araştırma Sahasındaki Ar-Ge Çalışanları**

	Ar-Ge Merkezi		Teknopark		Toplam	
	Sayı	%	Sayı	%	Sayı	%
<b>Kadın</b>	352	16	618	23	970	20
<b>Erkek</b>	1813	84	2041	77	3854	80
<b>Toplam</b>	2165	100	2659	100	4824	100

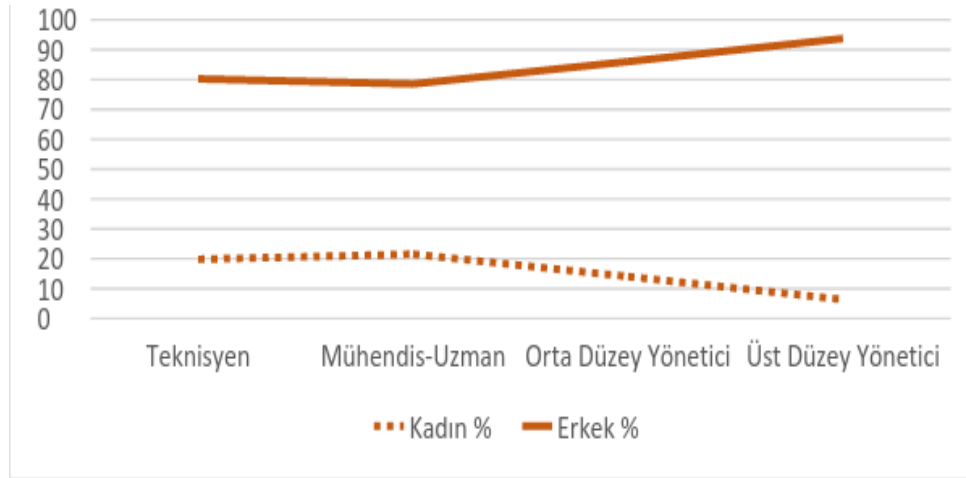
## AR-GE ALANINDA CİNSİYETE DAYALI AYRIŞMALAR

Araştırma sahamızdaki şirketlerde kadın teknisyenlerin oranı %19,8, uzman ve mühendislerin oranı %21,5, orta düzey yöneticilerin oranı %14, üst düzey yöneticilerin oranı ise %6,3'tür. Unvanlar bazındaki makas grafiği, cinsiyete dayalı dikey ayrışmanın temel özelliklerinden biridir. Özel sektör Ar-Ge alanında kadınlar, teknisyen ve uzman-mühendis seviyelerinde de %20 bandında seyrettikleri için, üst düzey

<sup>9</sup> Bir şirket, özellikle unvanlar bazında cinsiyete dayalı veriler ile İstanbul dışındaki fabrikalarında yer alan işletme Ar-Ge birimlerinde çalışan Ar-Ge personelinin sayılarını araştırma ekibimizle paylaşmamıştır. Ancak bu şirketin asıl Ar-Ge çalışmaları merkez Ar-Ge'de yürütüldüğü için şirketin merkezindeki Ar-Ge çalışanları sayıları, oransal dağılımı göstermesi bakımından yeterli görülmüştür. YTÜ Teknopark'a ilişkin sayısal veriler ise 2014 dönemine ait sayıların derlenmesi ile elde edilmiştir. 2015'de İkitelli ek binasının açılması ile çalışan sayısının arttığı öğrenilmiştir.

unvanlara doğru cinsiyet uçurumunun daha da artmasıyla cinsiyet makası birbirinden giderek uzaklaşan iki ayrı çizgiyi yansıtmaktadır. Aşağıdaki tabloda ise araştırma sahasındaki Ar-Ge çalışanlarının unvan bazında şirket türüne göre dağılımları görülmektedir. Dayanıklı tüketim malzemeleri ve otomotiv gibi iki temel Ar-Ge sektöründeki büyük Ar-Ge merkezlerinde hiç kadın üst düzey yönetici bulunmaması, mühendis-uzman seviyelerinde de kadın temsilinin %17'ye, orta düzey yöneticiliklerde ise %9'a düşmesi dikey ayrışmanın yanı sıra, sektörel ve iş yeri türü bazında bir yatay ayrışmanın işaretidir. Teknopark şirketlerinde her unvan düzeyinde kadın Ar-Ge çalışanlarının bir miktar daha yüksek olması, üniversitelerdeki lisansüstü BTMM eğitim alanlarındaki yüksek kadın oranlarının bir yansıması olabilir.

**Grafik 1. Araştırma Sahasındaki Şirketlerde Unvan, Eğitim Durumu ve Cinsiyete Göre Ar-Ge İş Gücü (2014)**



**Tablo 2. Araştırma Sahasındaki Şirketlerin Ar-Ge Çalışanları: Unvan ve Cinsiyete Göre**

	Ar-Ge Merkezi			Teknopark			Genel Toplam
	Kadın %	Erkek %	Toplam	Kadın %	Erkek %	Toplam	%
Teknisyen	19	81	377	20	80	356	15
Mühendis/Uzman	17	83	1466	25	75	1983	71
Orta Düzey Yönetici	9	91	313	20	80	266	12
Üst Düzey Yönetici	0	100	9	7	93	54	1
Toplam	16	84	2165	23	77	2659	100

Ar-Ge çalışanları oldukça nitelikli bir iş gücü profili çizmektedir. Araştırma sahasındaki Ar-Ge merkezleri ve teknopark şirketlerinde çalışan Ar-Ge personelinin %64'ü lisans %18'i yüksek lisans ve %5'i doktora mezunudur. Kadınların %66'sı lisans, %19'u yüksek lisans mezunudur. Bu oranlar erkeklerde sırasıyla %63 ve %18'dir. Cinsiyet dengesi bakımından %20 seviyesinde yer alsalar da, araştırma sahasındaki Ar-Ge şirketlerinde çalışan kadınların eğitim düzeylerinin en az erkekler kadar yüksek olduğunu, lisans ve yüksek lisans seviyelerinde erkeklerden daha yüksek oranlarda temsil edildikleri görülmektedir. Kadınların en az temsil edildiği grup lise ve meslek lisesi mezunlarıdır. Ar-Ge çalışanı erkeklerin %7'si lise veya meslek lisesi mezunu iken bu oran kadınlarda yalnızca %2'dir.

**Tablo 3. Araştırma Sahasındaki Şirketlerin Ar-Ge Çalışanları: Eğitim ve Cinsiyete Göre**

	Araştırma Sahasındaki Şirketler (Toplam)					
	Kadın	%	Erkek	%	Toplam	%
Lise/ Meslek Lisesi	24	2	255	7	279	6
Ön Lisans	81	8	280	7	361	7
Lisans	638	66	2430	63	3068	64
Yüksek Lisans	186	19	694	18	880	18
Doktora	41	4	195	5	236	5
Toplam	970	100	3854	100	4824	100

YTÜ Teknopark'ında ayrıca gerek teknopark bünyesinde gerekse Teknoloji Transfer Ofisi'nde (TTO) bulunan firmaların girişimcilerine ilişkin de sayısal veriler toplanmıştır. YTÜ Teknoparkında bulunan şirketlerin toplam 596 ortağından yalnızca 90'ı (%15), TTO'daki kuluçka merkezindeki firmaların toplam 132 firma ortağından ise yalnızca 18'i (%14) kadındır.

**Tablo 4. Cinsiyete Göre Teknopark Firma Ortakları**

Pozisyon	Kadın	Kadın %	Erkek	Toplam
Firma Ortağı	90	15	506	596

**Tablo 5. Cinsiyete Göre Teknoloji Transfer Ofisi-Kuluçka Firmaları Ortakları**

Pozisyon	Kadın	Kadın %	Erkek	Toplam
Firma Ortağı	18	14	114	132

### **Ankete Katılan Ar-Ge Çalışanlarının Profili**

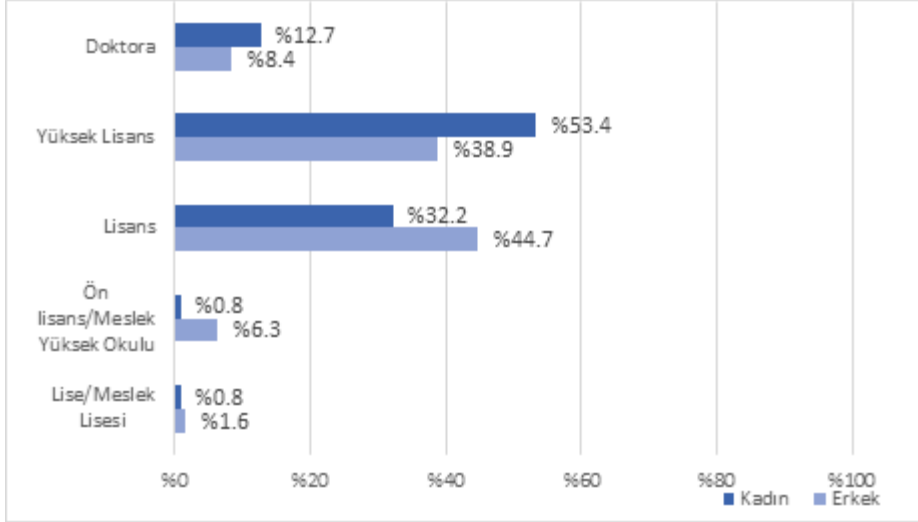
Anketimize katılan Ar-Ge çalışanları içerisinde kadınların oranı %38,3'tür. Türkiye'de özel sektördeki Ar-Ge insan gücünün %23'ünü ve derinlemesine görüşmeleri yürüttüğümüz araştırma sahasındaki şirketlerdeki Ar-Ge çalışanlarının ise %20'sini kadınların oluşturduğu düşünüldüğünde, anketimizde kadınların daha fazla temsil edildikleri anlaşılmaktadır. Anketimizin toplumsal cinsiyetle ilişkili olması kadınların ankete daha çok katılmasına yol açmış olabilir.

### ***Eğitim ve Kariyer***

Ar-Ge çalışanları oldukça nitelikli bir iş gücü profili çizmektedir. Anketimize katılanlar arasında yüksek lisans mezunu olanların oranı %44,5 ile lisans mezunu olanlardan fazladır. Ankete katılan Ar-Ge çalışanlarının yaklaşık %40'ı lisans mezunu, %10'u da doktora derecesine sahiptir. Kadın ve erkek Ar-Ge çalışanlarının mezuniyet derecelerine baktığımızda; kadınların %53,4'ünün yüksek lisans, %12,7'sinin doktora derecesine sahip olduğu görülmektedir. Erkeklerde ise bu oranlar %38,9 (yüksek lisans) ve

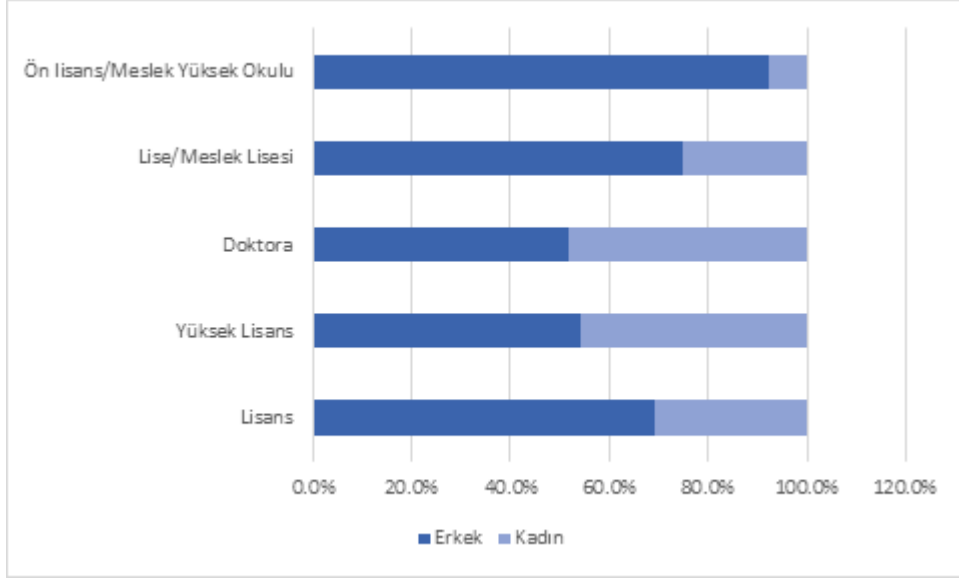
%8,4'tür (doktora). Lise/meslek lisesi ve MYO mezunlarında erkeklerin oranı yüksektir. Bunun nedeni teknisyen kadrolarının ağırlıklı olarak erkeklerden oluşmasıdır.

**Grafik 2: Cinsiyet Bazında Akademik Dereceler**



Anket verilerine eğitim durumu ve cinsiyet arasındaki ilişki açısından baktığımızda, toplam doktoralı Ar-Ge çalışanlarının hemen hemen yarısını kadınların oluşturduğunu görüyoruz. Ankete katılanların içinde kadınların oranının %38,3 olduğunu düşündüğümüzde, üst eğitim seviyesinde kadınların daha çok yer aldığını söyleyebiliriz. Keza aşağıdaki grafikte de görüldüğü gibi yüksek lisans seviyesinde de kadınlar oransal olarak daha fazla temsil edilmektedir. Yüksek lisans derecesine sahip çalışanların %46'sını kadınlar oluşturmaktadır. Eğitim düzeyi cinsiyete göre istatistiki olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir (Sig.: .011).

**Grafik 3. Eğitim Düzeyinin Cinsiyete Göre Dağılımı**



Böyle olmakla birlikte, eğitim seviyesindeki kadınlar lehine bu olumlu farklılık, yöneticilik seviyesinde kadınların lehine bir cinsiyet dengesine dönüşmemektedir. Birazdan tartışacağımız yatay olarak ilerleme durumunun ötesinde, kadınlar açısından dikey olarak ilerleme, yani yönetsel mevkilere geçiş imkânı çok dar ve sınırlı görünmektedir. Araştırma sahasına ilişkin sayısal verilere de yer verdiğimiz üzere, araştırmamızın yürütüldüğü dönem itibari ile toplam 10 üst düzey Ar-Ge merkezi yöneticisinin hepsi erkektir. Teknopark şirketlerinde ise 54 üst düzey yöneticiden yalnızca 4'ü kadındır.

Çeşitli bireylerin organizasyonlarının alt basamaklarında yoğunlukla birikmesine sebep olan ayrışmaya dikey ayrışma denir. ‘Cam tavan’ terimi bu dikey ayrışmayı tanımlamak için kullanılan bir kavramdır. Kadınların kariyerlerinde bu tarz bir ayrışmayı tecrübe etme olasılığı daha yüksek olduğundan ‘cam tavan’ kavramı kadınların dikey ayrışmasını anlatır ve literatürde “kalifiye bireylerin bağlı oldukları organizasyonlarda ilerlemesine ve tam potansiyellerini gerçekleştirmelerine engel olan görünmez, suni engeller” (Miller vd., 2004: 24) olarak tanımlanmıştır. Kadınların yukarı doğru hareketliliğinin önündeki engellerin altını çizen bir başka benzetme, hiyerarşinin alt basamaklarındaki kadın yoğunlaşmasını



vurgulayan ‘yapışkan taban’ (*‘sticky floor’*) kavramı ise kadınların örgütsel piramidin daha aşağı seviyelerinde takılı kalmalarına yol açan dinamikleri tanımlamak için kullanılmaktadır (Meulders vd., 2013: 86).

### ***Sektör, Bölüm ve Yatay-İçsel Ayrışmalar***

‘Cam duvarlar’ benzetmesi üzerinden tanımlanan yatay ayrışma (*horizontal segregation*), (hemşirelik, öğretmenlik, sekreterlik, hosteslik gibi mesleklerin kadın mesleği; şoförlük, makine mühendisliği, inşaat işçiliği vb. gibi mesleklerin erkek işi olarak tanımlanması gibi) kadın ve erkeklerin mesleklerinin veya işlerinin ayrışması olarak tanımlanmaktadır. Mesleki yatay ayrışmaları inceleyen çalışmalar, bir meslek alanında çalışanların %75-80’i aynı cinsiyetten olduğunda, o mesleği kadın ya da erkek mesleği; kadın/erkek çalışan oranı %40-50’ler düzeyinde olduğunda ise entegre-bütünleşmiş meslek olarak adlandırmaktadır (Lordoğlu ve Özkaplan, 2014: 159). Bu noktada mesleki ayrışma ve ayrımcılık konusunda iki düzeyi ayırmak gereklidir: Mesleğe eşit koşullarda girebilme ile yapılan iş anlamında mesleğe entegrasyon iki farklı düzeydir (a.g.e., 2014). İş, belirli bir iş yerindeki pozisyonu ifade ederken, meslek ise benzer işlerin tüm iş yerlerini kesen birleşimi, toplulaştırılmış, bir araya getirilmiş halidir: “Kadınlar, geleneksel olarak erkek mesleği sayılan mesleklere girebilirler ama bu onların, tüm meslek içi işlere, mesleklerin geçerli olduğu tüm sektörlerle ve bu daha geniş kapsamlı mesleklerdeki iş sıralamalarına - prestijli/az prestijli gibi- entegre oldukları anlamına gelmez” (a.g.e, 2014 :160).

Anketimizde, çalışılan Ar-Ge sektörü ile cinsiyet arasında istatistiki olarak anlamlı bir ilişki bulunmuştur (Sig. ,000). Otomotiv ve otomotiv yan sanayi Ar-Ge çalışanlarının %82’si, elektrik-elektronik sektöründeki Ar-Ge çalışanlarının %71’i ile dayanıklı tüketim malları ve beyaz eşya alanında çalışanların %68’i erkektir. Kadınların bilgi ve iletişim teknolojileri alanı ile diğer Ar-Ge alanlarında daha ağırlıklı olduğu görülmektedir. Diğer sektörler altında, ilaç, kimya, tekstil, tıbbi cihaz, yapı malzemeleri, biyoteknoloji, ambalaj gibi sektörler yer almaktadır. Burada anket verileri ile ortaya çıkan tablo mühendislik dalları ve

aynı mühendislik dalında bile olsa sektörel çalışma alanları arasındaki cinsiyete dayalı yatay ve içsel ayrışma örüntülerini yansıtmaktadır. Literatür ve özellikle Batıdaki literatürdeki örüntülerden farklı olarak Türkiye’de bilgi teknolojileri alanının kadınların daha yoğunlukla yer aldığı daha cinsiyet dengeli sektörler olarak ortaya çıktığını söylemek mümkündür.

**Tablo 7. Ar-Ge Sektörüne Göre Dağılım**

Hangi Ar-Ge sektöründe çalışıyorsunuz?	Erkek %	Kadın %	Toplam %
Dayanıklı Tüketim Malları / Beyaz Eşya	67,7%	32,3%	100,0%
Bilgi ve İletişim Teknolojileri	43,2%	56,8%	100,0%
Elektrik-Elektronik	71,4%	28,6%	100,0%
Otomotiv ve Otomotiv Yan Sanayi	81,8%	18,2%	100,0%
Diğer	40,5%	59,5%	100,0%

Ar-Ge alanında çalışan kadın ve erkeklerin şirketlerindeki bölümlere baktığımızda cinsiyete dayalı ayrışma örüntülerine rastlanmıştır. Kuşkusuz şirketlerin örgütsel yapılarındaki farklılaşmalar gereği, bölüm adlandırmaları ve sayıları farklılıklar göstermektedir. Örneğin daha büyük şirketlerde Ar-Ge bölümleri kendi içerisinde alt bölümlere ayrılırken, daha küçük şirketlerde Ar-Ge faaliyetleri tek bir bölüm altında toplanmaktadır. Ar-Ge merkezleri ise genellikle pek çok alt birime ayrılmaktadır. Bu nedenle çalışılan bölüme dair anket sorusuna verilen açık uçlu cevapları olabildiğince sınıflandırarak daha net bir tablo ortaya çıkarmaya çalıştık. Böylece, cinsiyete dayalı yatay ayrışmayı tam olarak ortaya koymak mümkün olmasa da, temel yatay ayrışma örüntülerini izlemek mümkün hale geldi. Örneğin termodinamik, elektronik teknolojileri alanı, daha temel mühendislik geliştirme alanları gibi mühendisliğin daha teknik alt alanlarında erkek yoğun bir yapılanma ilk bakışta göze çarpmaktadır. Yine tasarımda (daha çok teknik ve makine alanlarında) ve üretim süreçleriyle daha yakından ilişkili mühendislik bölümlerinde erkek yoğunluğu görülmüştür. Kadınların daha yoğun olduğu ve/veya en azından cinsiyet dengesinin olduğu alanlar ise

“daha sosyal” olarak tanımlanan proje yönetimi ve takibi, Ar-Ge alanına ilişkin yönetsel görevler, eğitim ile ürün geliştirme gibi alanlar idi.

Berggren (2008: 25) yatay ayrışmayı yalnızca mesleki değil, sektör, iş yeri ve işveren düzeyindeki ayrışmaları da dikkate alarak tanımlamaktadır: Bu çerçevede yatay ayrışma “kadınlarla erkeklerin farklı mesleklere sahip olması, birbirlerinden farklı sektörlerde, farklı iş yerleri ve farklı işverenler ile çalışması anlamına gelmektedir.” Mesleki ayrışma optiği ile bir meslek alanına daha yakından baktığımızda, katmanlaşmış bir yapı ile karşılaşılmaktadır: İş yerindeki bölümler, iş tanımları düzeyinde de ayrışma eksenleri belirgin hale gelmektedir. Yatay ayrışmaya dair bu eksiklik, cinsiyete dayalı mesleki ayrışma konusunda bir üçüncü kavram olan içsel ayrışma (*internal segregation*) kavramının kullanılmasına sebep olmuştur: İçsel mesleki ayrışma, aynı meslek alanı içerisindeki, aynı iş yerlerinde çalışan kadın ve erkeklerin, farklı tipteki görevler icra etmesi ya da farklı alt uzmanlıklara seçilmesini ifade eder. Acker (2006: 446), mesleklerin (*occupations*), işlerin (*jobs*) ve görevlerin (*tasks*) toplumsal cinsiyetlendirilmiş olabileceğini ve toplumsal cinsiyetin iş hayatındaki örüntülerini anlamak için cinsiyet iş bölümünün bu farklı düzeylerde incelenmesi gerektiğinin altını çizmektedir. Anket çalışmamız da, içsel ayrışmalar düzeyinde de derinlemesine meslek analizlerinin yapılması gerektiğine işaret etmektedir. Bu nedenle kıdem, hareketlilik, kariyer kesintileri, işyeri eğitimleri vb. gibi iş yaşamına ilişkin pek çok alana dair ayrışmaların analiz edilmesi yatay ayrışmanın katmanlarının deşifre edilmesi bakımından önemlidir.

### ***Kıdem, Hareketlilik, Mesleki Eğitim ve Kariyer Beklentisi***

Kıdem ile cinsiyet arasında anlamlı bir ilişki bulunmaktadır (Sig.: .046). Özellikle 10 yıldan fazla kıdemi olan Ar-Ge çalışanlarının %79'unun erkek olduğu görülmektedir. Yine 5-10 yıllık kıdemde olanlarından %62'si erkektir. Kadınlarınsa %65,2'sinin kıdemi 5 yıldan azdır.

Yurtiçi ve yurtdışı seyahat sıklığı ile pozisyon arasında anlamlı bir ilişki vardır (Sig.:.000). Örneğin teknisyenlerin neredeyse %80'i (%79,3) nadiren veya hiç seyahat etmezken, bu oran uzman-mühendis ve

araştırmacı pozisyonlarında %45,1, orta düzey yönetici pozisyonlarında %20,7, üst düzey yönetici pozisyonlarında ise %13,6'dır. Yani iş yerindeki pozisyon yükseldikçe seyahat sıklığı belirgin bir şekilde artmaktadır. Uzman-mühendis ve araştırmacı gibi kadroların %22,2'si, orta düzey yöneticilerin %43,1'i, üst düzey yöneticilerin %51,5'i ayda birkaç kez veya yılda 5-6 kez iş nedeniyle seyahat etmektedir. İş seyahatlerinin sıklığı ile cinsiyet arasında istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki bulunamamakla birlikte, hareketliliğin yüksek olduğu kategorilerde (ayda birkaç kez ve yılda 5-6 kez) erkeklerin daha fazla yoğunlaştığı görülmektedir. Bu da yöneticilik mevkilerindeki erkek yoğunluğu ile ilişkili bir sonuçtur.

Mesleki eğitime ayrılan saat ile pozisyon arasındaki ilişkide istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar bulunmuştur (Sig.:.000). Bu farklılıkta belirleyici olan teknisyenlerin konumudur. Teknisyenlerin %69,3'ü yıl içerisinde ya hiç mesleki bir eğitim almamakta (%23,1) veyahut 1-25 saat arasında sınırlı bir mesleki eğitim imkânına sahip olmaktadır. Üst düzey yöneticiler en çok mesleki eğitim imkânına sahip olan gruptur.

Kariyer beklentisi ile iş yerindeki pozisyon arasında da istatistiksel olarak anlamlı bir ilişki vardır (Sig.:.001). %83 kariyer beklentisi ile kariyer/terfi beklentisi en yüksek grup orta düzey yöneticilerdir. Kariyer beklentisi ile pozisyon arasındaki ilişkiye cinsiyet değişkenini de katarak baktığımızda, unvanlar düzeyinde kadın ve erkeklerin kariyer beklentileri arasında bazı farklılıklar çıkmaktadır. Terfi-kariyer beklentisi en düşük grup teknisyen kadınlardır. Teknisyen kadınların %80'inin kendi sektörlerinde kariyer beklentisi yoktur. Kariyer beklentisi en yüksek grup ise orta düzey yönetici erkeklerdir ve %88'inin kariyer/terfi beklentisi vardır. Bu oran orta düzey yönetici kadınlar da %77'dir.

### ***Aile, Çocuk ve Kariyer Kesintileri***

Ankete katılan kadın ve erkek Ar-Ge çalışanları içinde evli ya da partneri ile yaşayanlar daha ağırlıktadır. Erkeklerin %66,5'i, kadınlarınsa %57,9'u evlidir. Ar-Ge çalışanlarının %56,5'inin çocuğu yoktur. Çocuklu Ar-Ge çalışanlarının oranı %43,5'tir. Çocuklu Ar-Ge çalışanları içinde erkekler daha fazla temsil edilmektedir.

Çocuk sahibi olan kadın ve erkek Ar-Ge çalışanlarının ihtiyaç duydukları tam günlük çocuk bakımını sağlama yolları cinsiyete göre istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir (Sig.: .000) Erkek Ar-Ge çalışanlarının %29,2'sinin çocuklarının bakımını yalnızca eşleri sağlamaktadır. Kadın Ar-Ge çalışanlarının ise %83,7'si çocuk bakımında ücretli bakıcı desteği almakta ve/veya kreş, anaokulu gibi kurumsal bakım hizmetlerinden yararlanmaktadır.

Çocukların bakımı, ev işleri ve aile sorumluluklarının bölüşümü ile cinsiyet arasındaki ilişki istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir (Sig.: .000). Ev ve aile sorumluluklarının bölüşümüne medeni durumu da dikkate alarak baktığımızda, cinsiyete dayalı anlamlı farklılığın evli veya partneri ile yaşayan Ar-Ge çalışanları açısından belirgin olduğu görülmektedir (Sig.:.000(evli), Sig.:.087(bekâr)). Bir başka ifadeyle, evdeki sorumlulukları üstlenen bekâr kadın ve erkeklerin oranı birbirine yakınken, evlilik veya bir partner ile yaşama, erkek Ar-Ge çalışanlarının ev yüklerini büyük ölçüde eşlerine devretmesine yol açıyor görünmektedir. Evli veya partneri ile yaşayan kadın çalışanların %31,1'i bu sorumlulukların tümünü kendi üstlendiğini ifade etmiştir. Aynı durumdaki erkek Ar-Ge çalışanlarının %40,9'u ev ve aileye ilişkin bu tür sorumlulukların tümünü eş ya da hayat arkadaşına havale etmiş görünmektedir.

Çocuk sahibi olmanın kadınların ev ve aile sorumluluklarında orantısız bir artışa, erkeklerin ise zaten eşit olmayan paylaşım derecelerinde önemli oranda bir düşüşe neden olduğu görünmektedir. Bu veriler TÜİK'in zaman kullanım anketi verileri ile beraber düşünüldüğünde, Türkiye'deki cinsiyet, bakım ve aile rejimine ilişkin keskin ve istikrarlı veriler ile karşılaşılmaktadır. 2014 Zaman Kullanım Anketi verilerine göre Türkiye'de çalışan kadınların hane halkı ve ev bakımı için harcadıkları zaman ortalaması, çalışan erkeklerin 4 katından fazladır (TÜİK, 2015). Üstelik zaman kullanım asimetrisi, yükseköğretim mezunu kadın ve erkekler açısından da çok fazla değişmemektedir.

Anket sonuçlarına göre kadınlar Ar-Ge kariyerlerine erkeklerden daha sık, daha uzun sürelerde ve daha fazla sebeple ara vermektedirler. Burada kariyere verilen aradan kasıt, ücretli doğum izni dışındaki ara

vermelerdir. Anket sorusunda da bu durum açık bir şekilde ifade edilmiştir. Kariyere verilen araların süresi bakımından kadın ve erkekler arasında istatistiki olarak anlamlı bir farklılık bulunmaktadır (Sig. .020). Örneğin kariyerine ara veren kadınların %40'ı için verilen ara 1 yıldan fazla iken, erkeklerde bu oran %27,8'dir. Kariyerlerine ara veren erkeklerin %46,3'ü ise 6-12 ay ara vermiştir. Erkeklerde 6-12 aylık ara süresinin yüksek olması askerlik ile ilgilidir. Kadınların verdiği aralar 4-6 ay ile 13 ay ve üstü dönemlerde yoğunlaşmaktadır. Kariyerlerine 1-3 defa ara veren kadınların oranı %37,3'tür.

### **Bilimsel Üretim ve Yenilik Süreçlerinde Cinsiyet Örüntüleri**

Bilim, teknoloji ve yenilik alanlarında toplumsal cinsiyet ilişkilerini analiz etmenin bir diğer yolu bilimsel süreçleri ticari çıktıları açısından ele almaktır. Akademi ve özel sektör ilişkisinden yola çıkan bu literatür, 'ticari bilim' (*commercial science*) veya 'girişimci bilim' (*entrepreneurial science*) tanımlaması ile bilimsel üretim süreçlerindeki ticarileşme ile toplumsal cinsiyet ilişkisine odaklanan çok sayıda ampirik çalışma ile zenginleşmiştir (Owen-Smith, 2003; Whittington ve Smith-Doerr, 2005; Ding, Stuart ve Murray, 2006; Murray ve Graham, 2007; Hong ve Walsh, 2009; Ranga ve Etzkowitz, 2010; Etzkowitz ve Ranga, 2011; Haeussler ve Colyvas, 2011; Ezzedeen ve Zikic, 2012). Ticari bilim üzerine yapılan çalışmalar az sayıda olmakla birlikte bu alanda ayakta kalan kadınların, aynı konumdaki erkek meslektaşlarına benzer veya daha yüksek bir performans gösterdiklerine işaret edilmektedir (Whittington ve Smith-Doerr, 2005: 366). Mevcut çalışmalar, kadınların, özellikle anne olan kadınların aleyhine işleyen bir patent uçurumunun altını çizmiş (Whittington, 2011) ve kadın araştırmacıların "icat etmek" ile ilgili daha az bilgi sahibi olduklarını ortaya koymuştur (Murray ve Graham, 2007).

Araştırmamızın anket verilerine göre, Ar-Ge çalışanı kadınların dâhil olduğu proje ortalaması 3,07, erkeklerin 2,69'dur. Bu tabloyu cinsiyetler bazında daha detaylı olarak incelediğimizde, uzman-mühendis-araştırmacı pozisyonları ile orta düzey yönetici pozisyonlarındaki kadınların proje ortalamalarının, aynı pozisyonlarındaki erkek meslektaşlarına göre daha yüksek olduğu görülmektedir. Uzman-mühendis-araştırmacı

kadınların son üç yılda dâhil olduğu dışarıdan destekli proje sayısı 2,53 iken aynı pozisyondaki erkeklerin 1,85, orta düzey yönetici kadınların 4,40 iken aynı pozisyondaki erkeklerin 2,78'dir.

**Tablo 8. Cinsiyete Göre Son 3 Yıldaki Proje Sayısı (Ortalama) – Pozisyon**

Son 3 yılda dâhil olduğunuz kurum dışından destekli araştırma projelerinin sayısı nedir?	Teknisyen			Uzman/Mühendis/ Araştırmacı			Orta düzey yönetici			Üst düzey yönetici		
	Erkek (Ort)	Kadın (Ort)	Toplam (Ort)	Erkek (Ort)	Kadın (Ort)	Toplam (Ort)	Erkek (Ort)	Kadın (Ort)	Toplam (Ort)	Erkek (Ort)	Kadın (Ort)	Toplam (Ort)
	1.41	1.33	1.40	1.85	2.53	2.17	2.78	4.40	3.49	4.48	3.26	4.10

Patent başvuru sayılarında istatistiksel olarak cinsiyete dayalı anlamlı bir farklılaşma görünmektedir (Sig.: .000). Ar-Ge çalışanı kadınların %60'ının son üç yılda hiç patent başvurusu bulunmazken, bu oran erkeklerde %33'tür. Bu durum derinlemesine görüşmelerde daha nüanslı olarak ortaya çıkmıştır. Özellikle çalışılan bölümler ve iş tanımları bakımından burada cinsiyete dayalı yatay ve içsel bir ayrışma görülmektedir. Patent başvurusu yapılabilen alanlar ve görev tanımları ile patent başvurusuna uygun olmayan veya daha az uygun olan alanlar cinsiyete göre ayrılmıştır. Erkeklerin ağırlıklı olarak patentlenebilir Ar-Ge faaliyetlerinde daha yoğun olarak görev aldığı görülmektedir. Son üç yıldaki patent başvuru sayılarına baktığımızda da, erkeklerin ortalama 3,34, kadınlarınsa 1,32 adet patent başvurusu yaptığı görülmektedir. Ar-Ge çalışanlarının patent başvurusu ortalaması 2,37'dir.

**Tablo 9. Cinsiyete Göre Son 3 Yıldaki Patent Başvuru Ortalamaları**

Son üç yılda proje başvurusu	Erkek	Kadın	Toplam
Ortalama	3,04	1,32	2,37
Sayı	169	109	278

Patent başvurularında medeni durum gerek kadın gerek erkekler için istatistiki olarak anlamlı bir etki yapmazken, çocuk sahibi olmanın kadınların patent başvuru ortalamalarına istatistiksel olarak anlamlı bir etki yaptığı görülmektedir (Sig.: .002). İlginç bir veri, çocuk sahibi erkeklerin hem patent başvuru hem de

patent ortalamalarında, çocuk sahibi olmayan erkeklerden daha yüksek performans göstermeleridir. Çocuk sahipliği erkeklerin patent başvuru ortalamalarını yükseltirken (ortalama 2,82'den 3,35'e), kadınların ortalamalarını yarı yarıya düşürmektedir (ortalama 1,73'ten 1'e).

Patent başvurusu yerine patent sahipliği verilerine toplumsal cinsiyet üzerinden baktığımızda da, çocuk sahibi olmayan kadın ve erkeklerin patent sahipliği oranları birbirine yakınken, çocuk sahibi olmanın kadınların patent sahipliğinde istatistiki olarak anlamlı düşüşler yarattığı görülmektedir. Çocuk sahibi kadınların %84,6'sı son üç yılda hiç patent sahibi olmamıştır. Patent başvuru ortalamalarında karşımıza çıkan eğilimin devamı olarak, çocuk sahibi olan erkeklerin, çocuk sahibi olmayan erkeklere kıyasla patent sahipliği performanslarının daha yüksek olduğu görülmektedir. Çocuk sahibi erkeklerin patent ortalaması 1,49 iken, çocuğu olmayan erkeklerin patent ortalaması 0,92'dir.

**Tablo 10. Cinsiyete Göre Patent Başvurusu/Sahipliği - Çocuk Sahipliği Ortalaması**

Son 3 yılda dâhil olduğunuz patent başvuru sayısını belirtir misiniz?	Çocuğunuz var mı?					
	Evet			Hayır		
	Erkek %	Kadın %	Toplam %	Erkek %	Kadın %	Toplam %
Hiç	32,0%	67,5%	44,3%	35,1%	48,3%	41,0%
1-3 patent	36,0%	27,5%	33,0%	33,8%	36,7%	35,1%
4-6 patent	16,0%	2,5%	11,3%	20,3%	8,3%	14,9%
7-10 patent	9,3%	,0%	6,1%	5,4%	3,3%	4,5%
11 patent ve üzeri	6,7%	2,5%	5,2%	5,4%	3,3%	4,5%

Özetle, çocuk sahipliği ve cinsiyete göre patent başvuru ortalamalarını karşılaştırdığımızda, en yüksek patent başvuru ortalaması ile en yüksek patent ortalaması evli ve çocuklu erkek Ar-Ge çalışanlarına ait iken (ortalama 3,35 başvuru ve 1,49 patent), çocuk sahibi olmayan kadın ve erkeklerin patent sayıları ise birbirine yakındır. (Sırasıyla 0,92 ve 0,79). En düşük patent başvuru ve patent sahipliği ortalaması ise çocuk



sahibi kadınlarıdır. Bu veriler, patentlenebilir alanlarda çalışan kadınların da, çocuk sahipliği ile patent süreçlerinin daha da uzağına düştüklerini göstermektedir. Evli ve çocuklu erkeklerin patent “şampiyonluğu” ise, bu erkeklerin çocuk sahibi oldukları dönemlerde kariyerlerinin daha ileri aşamalarında ve patentlenebilir alanlarda daha çok faaliyet gösteriyor olmaları ile ilgisi olabilir.

Patent başvuru ortalamalarını unvan ve cinsiyet bazında karşılaştırdığımızda da, en yüksek patent başvuru ve patent sahipliği ortalamasına sahip grubun orta düzey yönetici ve teknisyen erkekler olduğu görülmektedir. Patent başvuruları bir grup olarak yapıldığından araştırma ekibindeki araştırmacı ve teknisyenlerin ismi bir arada geçmektedir. Teknisyenlerin daha çok laboratuvar ve araştırma süreçlerinde istihdam edildiği ve farklı araştırmacı ve yöneticilerin patent süreçlerine dâhil olmaları nedeniyle patent başvuru ortalamaları yüksek olabilmektedir. Bunu uzman-mühendis-araştırmacı erkekler izlemektedir. Üst düzey yöneticiler (hem kadın hem erkek üst düzey yöneticiler için), araştırma faaliyetlerinde azalan role karşılık artan yönetsel sorumlulukları nedeniyle gerek patent başvurusu gerekse patent sahipliğinde en düşük ortalamalara sahip gruptur.

### **“Cinsiyetsiz” Ar-Ge ve Erkeklik: Cinsiyet ve Eşitlik Algısı**

Anketimizde, Ar-Ge çalışanlarına cinsiyetlerinin yaptıkları işte bir etkisinin olup olmadığı ve yaptıkları işte kadın-erkek fırsat eşitliğinin bulunup bulunmadığı sorulmuştur. Cinsiyetin nötr olarak görülmesi gerek kadınlar gerekse erkekler arasında yaygın bir eğilimdir. Cinsiyetlerini nötr olarak değerlendirme eğilimi erkeklerde daha yüksektir. Ar-Ge merkezlerinde çalışan erkeklerin %66,3’ü, Ar-Ge bölümlerindeki erkeklerin %75,7’si ve teknopark şirketlerinde çalışanların %78,9’u cinsiyetlerini yaptıkları işle ilgisiz olarak görmektedir. Kadın çalışanlarda bu oran %50-65 civarına düşmekte ve kadın çalışanların %30-40 arasındaki bir oranı cinsiyetini işinde bir dezavantaj olarak kabul etmektedir.

**Tablo 11. Cinsiyet ve Şirket Türüne Göre Cinsiyet Avantaj/Dezavantaj Algısı**

Size cinsiyetiniz iş yaşamınızda avantaj mı dezavantaj mı?	Aşağıdakilerden hangisi çalıştığınız iş yerini tanımlamaktadır?							
	AR-GE merkezi		AR-GE Departmanı		Teknopark Şirketi		Diğer	
	E	K	E	K	E	K	E	K
Cinsiyetimin işimde bir avantaj olduğunu düşünüyorum	28,7%	5,9%	21,6%	8,3%	21,1%	5,0%	33,3%	15,4%
Cinsiyetim işimde dezavantaj olduğunu düşünüyorum	5,0%	43,1%	2,7%	37,5%	,0%	30,0%	16,7%	30,8%
Cinsiyetim iş yaşamında bir avantaj ya da dezavantaj değil (nötr)	66,3%	51,0%	75,7%	54,2%	78,9%	65,0%	50,0%	53,8%
Toplam	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100	%100

Ar-Ge merkezlerinde erkeklerin cinsiyetlerini avantaj olarak görme oranları (%28,7), kadınlarinsa cinsiyetlerini dezavantaj olarak görme oranları (%43,1) ile Ar-Ge departmanlarında kadınların cinsiyetlerini yaptıkları işte dezavantaj olarak görme oranları (%37,5) cinsiyet temelinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olarak çıkmıştır. Ar-Ge merkezlerindeki bu farklılık özellikle üretim alanlarına yakınlıkla ilişkili olabilir.

Cinsiyetin avantaj ya da dezavantaj olarak görülüp görülmemeye durumuna medeni durum ve cinsiyete göre baktığımızda, gerek bekâr, gerekse evli ve/veya partneri ile yaşayan Ar-Ge çalışanı kadın ve erkeklerin avantaj-dezavantaj algılarında istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar olduğu görülmektedir (Sig.:0,003 (bekâr); 0,000(evli)). Öncelikle hem bekâr erkeklerin hem de bekâr kadınların daha ağırlıklı olarak yaptıkları işte cinsiyetlerini nötr olarak değerlendirdikleri görülmektedir. Bekâr erkeklerin %73,5'i, bekâr kadınlarinsa %60'ı yaptıkları işin cinsiyetleri ile ilişkisiz-nötr- bir iş olduğunu düşünmektedirler. Bu oranlar evli grupta bir miktar düşmektedir. Evli erkeklerin %67,9'u, evli kadınlarinsa %50'si yaptıkları işin cinsiyet nötr olduğunu düşünmektedir. Kadınların cinsiyetlerini dezavantaj olarak algılamaları ile erkeklerin erkekliklerini avantaj olarak görmeleri oranı da evli grupta yükselmektedir. Evli kadınların %43,5'i

cinsiyetlerini yaptıkları işte bir dezavantaj olarak görürken, evli erkeklerin %28,6'sı cinsiyetlerini yaptıkları iş için avantaj olarak görmektedirler. Bu oran bekâr kadınlarda %32,5, erkekler de %20,4'tür.

**Tablo 12. Cinsiyet ve Medeni Duruma Göre Cinsiyet Avantaj-Dezavantaj Algısı**

Sizce cinsiyetiniz iş yaşamında avantaj mı, dezavantaj mı?	Medeni haliniz?							
	Bekar		Evli ya da partneri ile aynı evde yaşiyor		Dul		Boşanmış	
	E	K	E	K	E	K	E	K
Cinsiyetimin işimde bir avantaj olduğunu düşünüyorum	20,4%	7,5%	28,6%	6,5%	100,0%	,0%	33,3%	20,0%
Cinsiyetim işimde dezavantaj olduğunu düşünüyorum	6,1%	32,5%	3,6%	43,5%	,0%	,0%	,0%	20,0%
Cinsiyetim iş yaşamında bir avantaj ya da dezavantaj değil (nötr)	73,5%	60,0%	67,9%	50,0%	,0%	,0%	66,7%	60,0%

Cinsiyetin yapılan iş bakımından avantaj-dezavantaj olarak ya da nötr görülme hali, çocuk sahipliği ve cinsiyete göre de istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık göstermektedir (Sig.:.000 (çocuklu); Sig.:.000(çocuksuz)). Bu algı özellikle çocuk sayısı ile de ilişkili görülmektedir. Yapılan iş temelinde cinsiyete ilişkin avantaj-dezavantaj veya nötrlük algısında evlilik ve çocuk sahipliği özellikle kadınların algılarında önemli bir kırılma yarattığı görünmektedir. Örneğin bekâr kadınların %60'ı yaptıkları işin cinsiyet nötr olduğunu düşünürken, bu oran evli kadınlarda %50'ye, çocuklu kadınlarda ise %43,9'a, hatta 2 çocuklu kadınlarda %42,9'a düşmektedir. Bekâr kadınların %32,5'i işle ilgili olarak cinsiyet dezavantajını öne sürerken, evli kadınlarda bu oran %43,5'e, genel olarak çocuklu kadınlarda %46,3'e, 2 çocuklu kadınlarda %57,1'e yükselmektedir.

Bekâr erkeklerin %73,5'i, evli erkeklerin %67,9'u, çocuklu erkeklerinse %71,1'i, 2 çocuklu erkeklerin %80,6'ı yaptıkları işin cinsiyet nötr olduğunu düşünmektedir. Erkeklerde, işin cinsiyet nötr olduğuna ilişkin algı evlenme ile bir miktar düşmekle birlikte, çocuk sahipliği ile artmaktadır. Oysa kadınların evlilik, çocuk

ve ikinci çocuk süreçlerinde, yaptıkları işin cinsiyet nötr olduğuna ilişkin algılarında değişim yaşanmakta ve cinsiyetlerine ilişkin dezavantaj algısı daha yaygın hale gelmektedir. Kadın ve erkeklerin iş-cinsiyet algısındaki bu kırılmanın, Türkiye’de çocuğun bakımından hemen hemen tümüyle annenin sorumlu kılınması ve çocuk sahipliği ile çalışan kadınların üzerindeki ev yaşamı baskısının olağanüstü derecede artması ile ilgili olduğu söylenebilir.

Kariyer sürecindeki fırsat eşitliği hakkında kadın ve erkeklerin düşünceleri de istatistiksel olarak anlamlı ölçüde birbirinden farklılaşmaktadır (Sig.:.000). Erkek Ar-Ge çalışanlarının neredeyse %40’ı kendi meslek alanlarında kadın ve erkeklerin eşit fırsatlara sahip olduğunu düşünürken, bu oran kadınlarda %12,8’dir. Ar-Ge ve mühendislik alanlarındaki erkek yoğunluğa rağmen erkeklerin fırsat eşitliğine ilişkin olumlu algılarının yüksekliği dikkat çekicidir.

**Tablo 13. Cinsiyete Göre Fırsat Eşitliği Algısı**

Meslek alanınızda kariyer gelişimleri bakımından kadınlarla erkeklerin eşit fırsatlara sahip olduklarını düşünüyor musunuz?	Erkek	Kadın
Kesinlikle eşit fırsatlara sahipler	39,8%	12,8%
Kısmen eşit fırsatlara sahipler ama pek çok konuda eşit fırsatlara sahip değiller	47,6%	60,6%
Kesinlikle eşit fırsatlara sahip değiller	12,7%	26,6%
Toplam	100,0%	100,0%

Kadınlar en çok ‘diğer’ grubundaki küçük teknoloji-innovasyon şirketlerinde fırsat eşitliği bakımından olumsuz bir algıya sahip görünmektedir. ‘Diğer’ kategorisinde yer alan şirketlerde çalışan kadınların %46,2’si kendi meslek alanlarında kadın ve erkeklerin kesinlikle eşit fırsatlara sahip olmadıklarını düşünmektedir. Teknopark şirketlerinde de meslek alanlarında kadın ve erkekler arasında eşit fırsatlar olduğunu düşünen çalışanlar arasında cinsiyet temelinde istatistiksel olarak anlamlı farklılıklar görülmektedir. Bu şirketlerde çalışan erkeklerin %36,8’i eşit fırsatların olduğunu düşünürken, bu

düşüncedeki kadınların oranı yalnızca %10'dur. Kadın ve erkek Ar-Ge çalışanlarının, meslek alanında kadınlarla erkeklerin fırsat eşitliğine sahip olup olmadıklarına ilişkin düşünceleri medeni durum, çocuk sahipliği ve çocuk sayısına göre istatistiksel olarak anlamlı değişiklikler göstermektedir.

**Tablo 14. Cinsiyet ve Çocuk Sahipliğine Göre Kadın-Erkek Fırsat Eşitliği Algısı**

Meslek alanınızda kariyer gelişimleri bakımından kadınlarla erkeklerin eşit fırsatlara sahip olduklarını düşünüyor musunuz?	Çocuğunuz var mı?			
	Evet		Hayır	
	Erkek	Kadın	Erkek	Kadın
Kesinlikle eşit fırsatlara sahipler	44,2%	17,1%	33,3%	10,6%
Kısmen eşit fırsatlara sahipler ama pek çok konuda eşit fırsatlara sahip değiller	48,1%	46,3%	48,8%	68,2%
Kesinlikle eşit fırsatlara sahip değiller	7,8%	36,6%	17,9%	21,2%
Toplam	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

*Sig.:.000 (çocuklu); Sig.:.004(çocuksuz)*

Öncelikle evli ve çocuk sahibi kadınlar arasında, meslek alanlarında kadınlarla erkeklerin kesinlikle eşit fırsatlara sahip olmadığını düşünenlerin oranı diğer tüm gruplardan fazladır. Bu farklılık istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık olarak çıkmıştır. Bekâr kadınların %20'si, evli veya partneri ile yaşayan kadınların %30,6'sı, genel olarak çocuk sahibi kadınların %36,6'sı, ve hatta 2 çocuk sahibi kadınlarınsa %50'si, meslek yaşamlarında kadın ve erkeklerin kesinlikle eşit fırsatlara sahip olmadığını düşünmektedirler. Bu oranlar bekâr erkeklerde %16,3, evli erkeklerde %20, genel olarak çocuklu erkeklerde %7,8, 2 çocuğu olan erkeklerde ise yalnızca %8,3'tür. Evlilik, çocuk sahibi olma ve çocuk sayısının, kadınların fırsat eşitliği algısında önemli kırılmalara yol açtığı ve fırsat eşitsizliğine ilişkin bir farkındalığa yol açtığı görülmektedir. Bu kırılmanın en temel nedeni, evlilik ve çocuk ile kadınlar üzerinde orantısız ölçüde artan ev ve bakım işinin yanı sıra iş yerinde artan deneyimle bağlantılı olarak karşılaşılan cinsiyetçi ayrışma ve ayrımcılık pratikleridir. Hane içinde cinsiyete dayalı iş bölümündeki keskinlik, orantısızlık ve geleneksel cinsiyet rejimine özgü özellikler, Ar-Ge çalışanı kadınları da benzer şekilde etkilemektedir. Benzer bir kırılma

erkeklerde görülmemekte, evli erkeklerde, bekâr erkeklere oranla fırsat eşitsizliği algısı bir miktar artıyor görünse de, çocuk sahibi erkeklerde daha da düşük oranda paylaşılmaktadır.

Özetle, kadınlar bekârken daha yüksek oranda *kısmen fırsat eşitliği* algısını paylaşıırken, bu algıyı paylaşanların oranı 2 çocuk sonrasında yarı yarıya düşmekte (%65'ten %28,6'a) ve *kesinlikle fırsat eşitsizliği* algısına doğru bir geçiş/yoğunlaşma yaşanmaktadır (%20'den %50'ye). Erkeklerde ise bekârken %38,8 olan *kısmen fırsat eşitliği* algısı, evlilik ve çocuk ile yükselmektedir (%52,2 evli erkeklerde, %55,6 2 çocuklu erkeklerde).

## SONUÇ

Cinsiyete dayalı ayrışma/katmanlaşma (*segregation*) iş piyasalarının en temel özelliklerinden biridir. Cinsiyete dayalı mesleki ayrışma, ortodoks iktisatçılara göre, bir tür piyasa katılığına yol açar ve etkin olmayan bir dağılıma işaret eder; çalışanların çoğunluğunun mesleklerin çoğunluğundan dışlanması beşeri sermaye yatırımının boşa harcanmasıdır, emek piyasalarının katılığını yükseltir ve ekonominin değişikliklere uyum kapasitesini de azaltır (Lordoğlu ve Özkaplan, 2014). Öte yandan, feminist iktisatta cinsiyete dayalı ayrımcılık, daha büyük bir toplumsal cinsiyet rejiminin parçası olan bir süreç olarak tanımlanır: erkek egemen ideolojinin kültürel boyutları, mevcut cinsiyete dayalı mesleki katmanlaşma yapısı ve formel iş yeri/kurum politikaları ile, bu politikaları her gün iş yeri bazında uygulayan kurumsal aktörlerin davranışları bir süreç olarak ele alınmaktadır (a.g.e., 2014).

Ar-Ge çalışanlarının alan, meslek ve iş seçim süreçlerindeki yatay, dikey ve iç ayrışma biçimleri, literatürde vurgulanan ayrışma biçimlerine benzer nitelikler gösterse de, Türkiye'deki toplumsal cinsiyet rejimine özgü nitelikler de taşımaktadır. Bu alandaki kariyer süreçleri, mevcut toplumsal cinsiyet rejimleri ile bir pazarlık ve strateji sürecinin de yansımasıdır. Faulkner (2000), mühendis kadınların mesleki grupları, kendi çevreleri içerisinde bir kadın olarak oldukça görünür olmalarına karşın, mesleki ve teknik nitelikleri ile bir o kadar görünmez olmalarına ilişkin olarak 'görünmezlik paradoksu' kavramını kullanmaktadır. Bu

paradoks toplumsal cinsiyet kimlikleri ile mühendislik kimliklerinin uyumsuz olarak görülmesi ile ilgilidir. Kadınlar eğitim hayatlarından başlayarak bu paradoks ile karşılaşır ve paradoksun kendisi iş yaşamının pratikleri içerisinde düşünmeksizin yapılan, olağan, “içselleştirilmiş” bir sürece dönüşmüştür. Dolayısıyla bu “adaptasyon süreci”, cinsiyete dayalı ayrımcılığın ya da ayrışmanın bir görünümü olarak değil de, çalışma alanına göre, mühendislik mesleğinin veya sahanın, fabrikanın veya “bir Ar-Ge toplantısının” doğallaştırılmış bir “kodu” olarak benimsenir.

Bu bağlamda Ar-Ge mühendisliği, lisans ve lisansüstü eğitim, üniversite ve özel sektör bakımından Türkiye’deki cinsiyet rejimleri ile şekillenen dikey ayrışmanın keskin, yatay ayrışmanın ise farklı sektör, alan ve iş tanımları bakımından nüanslı olduğu eril bir niteliğe sahiptir. Meslek seçim süreçlerinde cinsiyete dayalı ayrışmalar olmakla birlikte, BTMM alanlarındaki cinsiyet uçurumunun üniversite ve mezuniyet sonrası dönemde hızla arttığı görülmüştür. Saha mühendisliğinden uzaklığı bakımından kadınlara daha “uygun” olarak tanımlanan Ar-Ge mesleklerinde (*occupations*), işlerinde (*jobs*) ve görevlerinde (*tasks*) cinsiyete dayalı yatay ve içsel ayrışma örüntüleri çok katmanlıdır. Bunun yanı sıra dikey ayrışma çizgileri ve “cam tavan” olgusu çok belirgindir. Bu ayrışmaların beşeri sermaye ile ilgisi yoktur: Ar-Ge alanında oldukça eğitilmiş bir kadın iş gücü vardır. Ancak bu, kadınlar açısından hem Ar-Ge alanı içerisindeki farklı bölüm, bilim dalları ve yenilik süreçlerindeki rollere hem de yöneticilik kademelerine pek yansımamaktadır.

BTMM alanında kadınlar, saha mühendisliğinden uzak, nitelikli iş gücünün yoğunlaştığı Ar-Ge alanlarında, yönetsel mevkiler ile aralarındaki mesafenin farkında olarak, ev-iş yaşamı dengesini daha rahat kurabileceklerini düşündükleri alanlar ile kimi zaman daha dolaylı, destekleyici, sosyal beceri ‘*soft skills*’ gereken görev ve pozisyonlarda toplanmaktadır. Ticari bilim alanında belirgin bir cinsiyet uçurumu söz konusudur. Araştırmamızın nicel boyutu ise meslek alanlarında ve iş yerlerinde ayrımcılığı görünmez kılan mekanizmaların ve argümanların çok çeşitli ve katmanlı olduğunu ortaya koymuştur.

Kadınlar, Türkiye’de üniversitelerin kurulduğu dönemden bu yana, yer yer Batılı meslektaşlarının hayranlıkla izlediği oranlarda BTMM alanlarında varlık göstermekle birlikte, meslek alanlarına entegrasyonda gerek patriyarkanın “tam zamanlı ev kadınlığı” sözleşmesinin etkisi ile, gerekse genel olarak iş piyasaları ve meslek alanlarındaki görünmez engellerle karşılaşmaktadırlar. Kadınların buldukları mevkilerde eğitim oranlarının yüksekliği, doktora mezunları içerisindeki ağırlıkları, bilimsel proje sayılarındaki başarılarına rağmen, gerek meslek alanlarında yöneticilik, gerekse patent sahipliği ve patent üretiminin yoğun olduğu bölümlerde çalışma bakımından entegrasyonlarında cam duvarlar bulunmaktadır. Bu duvarlar meslek içinden dahi öyle saydam niteliktedir ki, genel olarak Ar-Ge, çalışanlar bakımından “cinsiyetsiz”, “nötr” olarak algılanmakta, nörlük algısı erkeklerde %70’lerin üzerine çıkmaktadır. Bu veri de kuşkusuz patriyarkanın, meslek alanlarındaki rejiminin, meslek ve iş yeri düzeyinde kadınların strateji ve taktikleri birlikte nüanslarıyla analiz edilmesini gerektirmektedir. Genel olarak meslekteki fırsat eşitliği algısı da erkeklerde %40, kadınlarda %13 olarak bulunmakla birlikte, evlilik ve çocuk sahipliği süreci kadınlarda fırsat eşitsizliği algısını yükseltmektedir.

Bu makale, Ar-Ge alanındaki yatay, dikey ve içsel ayrışma örüntülerini nicel veriler üzerinden ortaya koymaya çalışmıştır. Oldukça nitelikli bir iş gücü alanındaki cinsiyete dayalı ayrışmaları Türkiye’deki cinsiyet rejiminin nitelikleri ile birlikte analiz etmek, iş piyasalarındaki ayrımcılık mekanizmalarının anlaşılması ve bu alandaki cinsiyet eşitsizlikleri ile mücadele edilmesi açısından önem taşımaktadır. Bu örüntülerin arkasındaki ilişkiler ve Ar-Ge alanında iş yerleri düzeyinde karşımıza çıkan görünmez engellerin analizi, araştırmamızın nitel verileriyle birlikte yapılacak başka bir çalışma ile nüanslı bir şekilde ortaya konabilecek niteliktedir.



## SUMMARY

Engineering is one of the professional cultures shaped by masculine values: despite the existence of similar qualities between female and male labor force, it is one of the occupations in which gender inequalities are apparent.

The disciplines of natural sciences and engineering in Turkey have been shaped by the equal participation of women since the establishment of a higher education system. Unlike the West, engineering in Turkey does not seem to be a masculine occupational field as far as the numbers of women in undergraduate and graduate education in the engineering departments and women in the academia are concerned. Yet such a positive image which can be historically traced back to the processes of modernization and Westernization in Turkey is reversed at the level of employment. The masculine formations are dominant especially in factories and field engineering. Claimed to be distant from the ‘field’ and ‘field engineering’, R&D in Turkey is regarded as a field that is more “appropriate” for women.

Based on the quantitative data of our research conducted in the private sector of R&D in Turkey, in major R&D centers and a university technopark of Turkey, this study aims to analyze gender-based segregations in the fields of STEM on occupational and workplace levels and hence to explore the patterns of horizontal, vertical and integral segregation out of which gender discrimination practices are formed. A gender-based profile of R&D labor force in terms of education, titles, departments, sector, segregation patterns and participation to projects and patent applications is followed by a discussion of the perceptions of female and male R&D employees on gender and gender equality in the occupational level.

This paper argues that though there are gender segregations in the occupational choices, the gender gap in STEM fields intensifies in the post-graduate period. The vertical and internal segregations in R&D *occupations, jobs* and *tasks* are multi-layered. Furthermore a vertical segregation and a “glass ceiling” are quite visible. These segregations are not related to the social capital as the female labor force in R&D is

highly educated. High education does not lead to a change in women's status which is an absence in the executive levels. Also it is not reflected in women's roles in the different scientific areas, departments and innovation processes. There is an obvious gender gap in the fields of commercial science and innovation.

A thorough analysis of gender segregation and discrimination in a field with a highly qualified labor force in line with the characteristics of the gender regime in Turkey enables us to better understand mechanisms of discrimination and devise strategies to struggle with the gender inequalities at the labor market in the fields of STEM. The inclusion of a gender perspective in policy-making processes is critical for Turkey at a time in which Turkey's R&D density and concrete aims to develop R&D human labor have been on a constant rise.

---

## KAYNAKÇA

- Acar-Savran, G. (2002). Özel/ Kamusal, Yerel/ Evrensel: İkilikleri Aşan Bir Feminizme Doğru. *Praksis*. 8: 255-306.
- Acker, J. (2006). Inequality Regimes Gender, Class, and Race in Organizations. *Gender & Society*. 20 (4): 441–464.
- Berggren, C. (2008). Horizontal and Vertical Differentiation within Higher Education-Gender and Class Perspectives. *Higher Education Quarterly*. 62 (1-2): 20–39.
- Blackwell, L. ve Glover, J. (2008). Women's Scientific Employment and Family Formation: A Longitudinal Perspective. *Gender, Work & Organization*. 15(6): 579-599.
- Boden, R. J. ve Nucci, A. R. (2000). On the Survival Prospects of Men's and Women's New Business Ventures. *Journal of Business Venturing*. 15 (4): 347–362.
- Cockburn, C. (1985). *Machinery of Dominance: Women, Men and Technical Know-How*. Londra: Pluto Press.
- Ding, W. W., Murray, F. ve Stuart, T. E. (2006). Gender Differences in Patenting in the Academic Life Sciences. *Science*. 313(5787): 665–667.
- Ecevit, Y. (1991). Shopfloor Control: The Ideological Construction of Turkish Women Factory Workers. N. Redclift and T. Sinclair (Der.), *Working Women: International Perspectives on Labour and Gender Ideology* içinde (s.56-78). London: Routledge.
- Ecevit, Y. (1998). Türkiye'de Ücretli Kadın Emeginin Toplumsal Cinsiyet Temelinde Analizi. A. Berktaş Hacımiraçoğlu (Der.), *75 Yılda Kadınlar ve Erkekler* içinde (s.267-284). İstanbul: Tarih Vakfı Yayınları.
- Etzkowitz, H. ve Kemelgor, C. (2001). Gender Inequality in Science: A Universal Condition? *Minerva*. 39(2): 239-257.
- Etzkowitz, H. ve Ranga, M. (2011). Gender Dynamics in Science and Technology: From the “Leaky Pipeline” to the “Vanish Box.” *Brussels Economic Review*. 54(2/3): 131–148.

- European Commission. (2012). *Structural Change in Research Institutions: Enhancing Excellence, Gender Equality and Efficiency in Research and Innovation*. Online Erişim: [http://ec.europa.eu/research/science-society/document\\_library/pdf\\_06/structural-changes-final-report\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/science-society/document_library/pdf_06/structural-changes-final-report_en.pdf). Erişim Tarihi: 10.06.2016.
- European Commission. (2015). *She Figures 2015: Gender in Research and Innovation. Publications Office of the European Union*. Online Erişim: [https://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub\\_gender\\_equality/she\\_figures\\_2015-final.pdf](https://ec.europa.eu/research/swafs/pdf/pub_gender_equality/she_figures_2015-final.pdf). Erişim Tarihi: 10.12.2016.
- Ezzedeen, S. R. ve Zikic, J. (2012). Entrepreneurial Experiences of Women in Canadian High Technology. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*. 4(1): 44-64.
- Faulkner, W. (2000). The Power and the Pleasure? A Research Agenda for “Making Gender Stick” to Engineers. *Science, Technology & Human Values*. 25(1): 87-119.
- Günlük-Şenesen, G. (1996). Türkiye Üniversitelerinin Üst Yönetiminde Kadınların Konumu, 1990-1993. H. Coşkun (Der.), *Akademik Yaşamda Kadın: Türk ve Alman Üniversitelerinde Kadın Kariyerlerinin Karşılaştırılması* içinde (s.225-243). Ankara: Türk-Alman İşleri Kurulu.
- Hacifazlioglu, O. (2010). Entry and Transition to Academic Leadership: Experiences of Women Leaders from Turkey and the US. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 10(4): 2257-2273.
- Haeussler, C. ve Colyvas, J. A. (2011). Breaking the Ivory Tower: Academic Entrepreneurship in the Life Sciences in UK and Germany. *Research Policy*. 40(1): 41-54.
- Hong, W. ve Walsh, J. P. (2009). For Money or Glory? Commercialization, Competition, and Secrecy in the Entrepreneurial University. *The Sociological Quarterly*. 50(1): 145-171.
- İlkkaracan, İ. (Der.) (2010). *İş ve Aile Yaşamını Uzlaştırma Politikaları*. İstanbul: Kadının İnsan Hakları Yeni Çözümler Vakfı.
- Jones, C. I. ve Williams, J. C. (2000). Too Much of a Good Thing? The Economics of Investment in R&D. *Journal of Economic Growth*. 5(1): 65-85.
- Kandiyoti, D. (1988). Bargaining with Patriarchy. *Gender & Society*. 2 (3): 274-290.

- Kandiyoti, D. (1998). Kurtulmuş ama Özgürleşmiş mi? Türkiye Örneği Üzerine Bazı Düşünceler. *Cariyeler, Bacılar, Yurttaşlar: Kimlikler ve Toplumsal Dönüşümler*. İstanbul: Metis Yayınları.
- Keleş, M. K. (2007). *Türkiye'de Teknokentler: Bir Ampirik İnceleme*. Doktora tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Keller, E. F. (1995). *Reflections on Gender and Science*. Yale University Press.
- Keller, L. S. ve Kirkup, G. (1992). *Inventing Women Science, Technology and Gender*. Cambridge: Polity Press.
- Kümbetoğlu, B. (2008). *Sosyolojide ve Antropolojide Niteliksel Yöntem ve Araştırma*. Bağlam Yayıncılık.
- Lordoğlu, K. ve Özkaplan, N. (2014). *Çalışma İktisadi*. İstanbul: Der Yayınları.
- Meulders, D., O'Dorchai, S. ve Padraigin, S. (2013). *She Figures 2012. Women and Science: Statistics and Indicators*. Brüksel: ULB-Universite Libre de Bruxelles.
- Miller, L., Neathey, F., Pollard, E. ve Hill, D. (2004). *Occupational Segregation, Gender Gaps and Skill Gaps*. Institute for Employment Studies, Equal Opportunities Commission. Online Erişim: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.465.8928&rep=rep1&type=pdf>. Erişim Tarihi: 11.11.2016.
- Monosson, E. (2008). *Motherhood, the Elephant in the Laboratory: Women Scientists Speak Out*. Cornell University Press.
- Murray, F. ve Graham, L. (2007). Buying and Selling Science: Gender Stratification in Commercial Science. *Industrial and Corporate Change Special Issue on Technology Transfer*. 16(4): 657-89.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2009). *Science, Technology and Industry Scoreboard 2009*. Paris: Directorate for Science, Technology, and Industry. Online Erişim: [http://www.oecd-ilibrary.org/sites/sti\\_scoreboard-2009-en/01/08/index.html?itemId=/content/chapter/sti\\_scoreboard-2009-11-en](http://www.oecd-ilibrary.org/sites/sti_scoreboard-2009-en/01/08/index.html?itemId=/content/chapter/sti_scoreboard-2009-11-en). Erişim Tarihi: 12.11.2015.
- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). (2015). *Science, Technology and Industry Scoreboard 2009*. Paris: Directorate for Science, Technology, and Industry.

- Owen-Smith, J. (2003). From Separate Systems to a Hybrid Order: Accumulative Advantage Across Public and Private Science at Research One Universities. *Research Policy*. 32(6): 1081–1104.
- Öncü, A. (1979). Uzman Mesleklerde Türk Kadını. N. A. Unat (Der.), *Türk Toplumunda Kadın* içinde s. 217-286. Ankara: Türk Sosyal Bilimler Derneği.
- Öztan, E. ve Doğan, S. N. (2015) Akademinin Cinsiyeti: Yıldız Teknik Üniversitesi Örneği Üzerinden Üniversite ve Toplumsal Cinsiyet. *Çalışma ve Toplum*. 46: 191-222.
- Ranga, M. ve Etzkowitz, H. (2010). Athena in the World of Techne: The Gender Dimension of Technology, Innovation and Entrepreneurship. *Journal of Technology Management & Innovation*. 5(1): 1-12.
- Renzulli, L. A., Aldrich, H. ve Moody, J. (2000). Family Matters: Gender, Networks, and Entrepreneurial Outcomes. *Social Forces*. 79(2): 523–546.
- Sağlamer, G., Tan, M. G. ve Çağlayan, H. (Der.) (2013). *Türk Yükseköğretiminde Kadın Katılımı Üzerine Bir Araştırma, Türkiye’de Bilim, Mühendislik ve Kadın Akademisyenler Ağı*. İstanbul: Cenkler Matbaacılık.
- Toplum Gönüllüleri Vakfı. (2015). *Türkiye’de Üniversite Mezunu Genç Kadın İstihdamı*.
- TÜİK. (2009). *Doktora Dereceliler Kariyer Araştırması*. Online Erişim: [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1089](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1089). Erişim Tarihi: 10.06.2016.
- TÜİK. (2014). *Araştırma - Geliştirme Faaliyetleri Araştırması*. Online Erişim: [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1082](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1082). Erişim Tarihi: 8.06.2016.
- TÜİK. (2015). *Zaman Kullanımı Araştırması 2014-2015*. Online Erişim: [http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt\\_id=1009](http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1009). Erişim Tarihi: 8.06.2016.
- TÜSİAD. (2000). *Kadın - Erkek Eşitliğine Doğru Yürüyüş: Eğitim, Çalışma Yaşamı ve Siyaset*.
- TÜSİAD ve KAGİDER. (2008). *Türkiye’de Toplumsal Cinsiyet Eşitsizliği: Sorunlar, Öncelikler ve Çözüm Önerileri*.
- Whittington, K. B. (2011). Mothers of Invention? Gender, Motherhood, and New Dimensions of Productivity in the Science Profession. *Work and Occupations*. 38 (3): 417–456.

- Whittington, K. B. ve Smith-Doerr, L. (2005). Gender and Commercial Science: Women's Patenting in the Life Sciences. *The Journal of Technology Transfer*. 30(4), 355–370.
- Wynarczyk, P. (2010). An Empirical Investigation into the Participation of Women in Industrial Research and Development (R&D). *Contemporary Issues in Entrepreneurship Research*. 1: 99-122.
- Wynarczyk, P. ve Marlow, S. (Der.) (2010). *Innovating Women: Contributions to Technological Advancement*. Emerald Group Publishing.