

# İnovasyonda İtici Güç

Bülent Ecevit BEYOĞLU, SSM

Oğuz Alpay AYDIN, SSM

Rengin Saliha YILDIZ, SSM

## ***Kuş bakışı beşeri sermaye-iktisat-inovasyon...***

İktisat literatüründe Romer (1994), İçsel Büyüme Teorisi'nde<sup>1</sup> teknolojik gelişmeyi içsel bir değişken olarak ele almış ve büyümenin motoru olarak değerlendirmiştir. Çünkü teknolojinin gelişmesiyle yeni iş alanları yaratılmakta, gelir artışı sağlanmakta dolayısıyla toplam talep artmaktadır. Öte yandan teknolojik gelişim, üretim maliyetlerini düşürmekte ve toplam arzı tetiklemektedir.

Romer'in modelinde üç temel sektör bulunmaktadır:

- i. Araştırma Sektörü: Üniversiteler veya araştırma yapan, yeni fikirler üreten laboratuvarlar.
- ii. Ara Sektör: Üretilen yeni fikirleri yeni araçlara veya makinelere dönüştüren sektör.
- iii. Nihai Ürünler Sektörü: Fikirleri nihai ürünlere dönüştüren sektör.

Tanımlanan üç sektörün de ortak noktası beşeri sermayeye yaptığı vurgudur. Dolayısıyla beşeri sermaye ve bilgi stokunun da dahil edildiği bu modelden yola çıkılarak inovasyona dayalı bir büyüme stratejisi oluşturulabileceği sonucuna ulaşılabilmektedir. Diğer taraftan insan kaynağının,

<sup>1</sup> **İçsel Büyüme Teorisi:** "Yeni büyüme teorisi" (endogenous growth theory) olarak da adlandırılan bu yaklaşım büyümeyi, neoklasik modeldeki gibi piyasa mekanizmasının kontrolü altında olmayan dışsal teknolojik değişime (exogenous technological change) yerine, merkezi olmayan bir piyasa yapısı içinde serbestçe faaliyet gösteren ekonomik güçlerin içsel olarak belirlediğini ileri sürmektedir (Romer, 1994).

diğer bir deyişle beşeri sermayenin inovasyonun en önemli bileşeni olduğunu söylemek de mümkündür. Özellikle ekonomik büyümenin anahtarı olarak görülen bilgi ekonomisine geçiş sürecinde eğitilmiş insan kaynağının rolü çok büyüktür.

İnsan kaynağından bahsedilmişken, ülkemizin şu an içinde bulunduğu kabul edilen ve etkin bir şekilde değerlendirilmesi beklenen "demografik fırsat penceresi"<sup>2</sup> kavramına da burada değinmekte yarar görülmektedir. Dünya Kalkınma Raporu'nun (WDR, 2003) ortaya koyduğu bazı çarpıcı noktalar vardır. Bunlardan bir tanesi, dünya nüfusunun 2050'li yıllarda bir durgunluk noktasına ulaşacağı öngörülmüştür.

Bunun yanı sıra toplam dünya nüfusunda "bağımlılık oranı"nın 2010-2020 yılları arasında azalma eğiliminde olduğu belirtilmektedir. Bağımlılık oranı, nüfus içinde 15 yaş altında ve 64 yaş üstünde bulunan birey sayısının 15-64 yaş arasındaki birey sayısına oranı olarak tanımlanmaktadır. Türkiye İstatistik Kurumu'nun bu alandaki çalışmaları, ülkemiz için de benzeri öngörülerini ortaya koymaktadır. Yapılan nüfus projeksiyonlarına göre Türkiye'de nüfus artış hızı azalırken çalışma çağındaki nüfus artmaya devam edecektir (TÜİK [web], 2009).

2020 yılına kadar olan dönem, Türkiye'de işgücünün en yüksek dü-

<sup>2</sup> **Demografik Fırsat Penceresi:** Nüfus artış hızı düşerken, çalışma çağındaki nüfusun artmaya devam etmesi durumunda oluşan demografik dönüşüm, fırsat penceresi olarak adlandırılmaktadır.

zeylere çıkacağı ve bağımlılık oranı azalarak, sosyal güvenlik, eğitim ve altyapı harcamaları düşeceği için büyüme hamlesini gerçekleştirmek adına kritik bir dönem olduğundan fırsat dönemi olarak görülmektedir. Ancak madalyonun öteki yüzüne bakıldığında, bu dönem içerisinde artacak olan işgücüne ve nitelikli beyinlere istihdam sağlayabilecek bir ekonomi oluşturulmadığı takdirde, beyin göçü önümüzdeki yıllarda ülkemiz için önemli bir problem alanı haline gelebilecektir.

## ***Beyin göçü üzerine...***

Beyin göçünün literatürde birçok tanımı olmasına rağmen, kabaca yüksek vasıflara sahip kalifiye insan gücünün başka ülkelerdeki fırsatları değerlendirme amacıyla kendi ülkesini terk etmesi şeklinde tanımlayabiliriz. Bu insan sermayesi hareketinin yönü çoğunlukla, az gelişmiş olandan görece daha fazla gelişmiş ülkeye olmakla birlikte, gelişmiş ülkelerin kendi aralarında da olabilmektedir. Literatürde, aynı ülke içinde yer alan farklı bölgeler arasındaki insan sermayesi hareketleri dahi beyin göçü kavramı içerisinde irdelenmiştir.

Beyin göçü kavramının ilk ortaya çıkması, ABD'nin 1950'li yıllarda savunma ve havacılık alanlarına yaptığı büyük yatırımlar sonucunda bilim ve teknoloji dünyası için bir cazibe merkezi haline gelmesi ve akabinde İngiltere'den bilim adamları ve teknik personelin bu ülkeye göçü ile birlikte olmuştur. Bu yeni olguyu tanım-

lamak için İngiliz Kraliyet Akademisi "Beyin Göçü (Brain Drain)" kavramını ortaya atmıştır. 1980'lerin sonunda akademik çalışmalarda öne çıkan beyin göçü üzerine 1950'li yıllardan beri çok sayıda makale yayınlanmış ve bu realitenin ekonomik, sosyal ve kültürel yönleri hem göç veren ülkeler hem de göç alan ülkeler açısından incelenmiştir (Giannoccolo,2009).

"Bir ülke ekonomisinin büyümesine en büyük katkıyı sağlayan unsurun nitelikli işgücü olduğunun bilincinde olan gelişmiş ülkeler, sahip oldukları işgücünün niteliğini arttırmak için sürekli önlemler alır, çaba sarf ederler. Nitelikli emeğe kısa sürede sahip olabilmeyen en kolay yolu başka ülkelere göç almaktır. Sıradan (vasat nitelikli) işgücünün küresel serbest dolaşımına birçok kısıtlamalar getirilmiş olmasına rağmen, gelişmiş ülkeler, her yıl on binlerce yüksek nitelikli işgücünün ülkelerine göç etmesine izin vermekte, hata göçü teşvik edici çeşitli olanaklar sağlamaktadırlar" (Gürak [web], 2009)

Literatürde bir kişinin göç etmesine yol açan anavatanın karakteristik özellikleri veya koşulları "itici" etmenler (push factors), göç alan yabancı ülkenin avantajlı yönleri ise "çekici" etmenler (pull factors) olarak nitelendirilmektedir (Vizi, 1993). Tablo 1'de Vizi (1993), Tansel (2006), Çetintaş (2009) ve Giannoccolo'nun (2009) çalışmalarından derlenen itici ve çekici etmenler özetlenmiştir:

Beyin göçü, geçici bir süre için, eğitim almak ve deneyim kazanmak amaçlı olduğu zaman, göç veren ülke ekonomisine zarar vermek bir yana, çok yararlı olduğu söylenebilir. Geçici olarak göç eden kişiler, belli bir süre sonra daha deneyimli ve bilgi-beceri açısından daha donanımlı olarak geri gelecekleri için, ülkelerinin gelişmesine ve bilgi havuzuna önemli katkılarda bulunma potansiyeline sahiptirler. Bilgi, paylaştıkça artma özelliğine sahiptir. Bilgi havuzu ne kadar büyürse, bilgiden yararlanma potansiyeli de o kadar büyük olur (Gürak [web], 2009).

Beyin göçünün olumlu ve olumsuz etkileri üzerine tartışmalar sürmektedir. Göç veren ülke açısından büyük zor-

**Tablo 1: Beyin göçüne neden olan itici ve çekici etmenler**

İTİCİ ETMENLER	ÇEKİCİ ETMENLER
Politik ve ekonomik istikrarsızlık	Yaşam standartlarının yüksek olması, sosyal ve kültürel anlamda doyurucu olması
Sosyal ve kültürel ortamlardan tatminsizlik	Güçlü bir ekonomi
Meslekte ilerleme imkanlarının sınırlı oluşu	Hem kendi hem ailesi için daha iyi eğitim olanaklarının varlığı
Ücretlerde tatminsizlik	Alanında uzman ve tek bilim adamları ile birebir çalışma imkanı
Sosyal güvencenin yetersizliği	Alanında tanınan ve bilinen lider üniversite veya enstitülerde çalışarak kişisel hırsları tatmin etmek
Yetersiz istihdam olanakları	Donanımlı tesislerde iyi ekipmanlarla çalışma imkanı
Bilimsel ve yaratıcı işler yapmanın toplum içinde cazibesini kaybetmesi	Ücret düzeyinin yüksek olması
Bilimsel araştırmaların önündeki bürokratik engeller	AR-GE faaliyetleri sonucunda ortaya çıkan ürünlerin sanayide kullanıldığını görme isteği
Bilimsel araştırmaların önündeki yönetsel engeller	Düzenli ve daha organize olmuş, bürokrasinin az olduğu bir çevre arayışı
Araştırma (ekipman, tesis, fon) olanaklarının yetersizliği	Güncel bilgilere ulaşılabilen kütüphaneler ve laboratuvarların varlığı
Araştırma fonlarının ekonomik krizler sebebiyle daraltılması	İnsan kaynakları yönetimine verilen önem
	Sağlık, hayat sigortası ve emeklilik gibi güvencelerin daha tatminkar oluşu
	İş olanaklarında tahmin edilebilir yer değiştirmeler veya meslekte yükselme imkanları
	Diğer ülkelerde yeni, denenmemiş fikirlerin teşvik edilmesi ve fırsat verilmesi

luklarla yetiştirilen nitelikli insan gücünün kaybı önemli bir fırsat maliyeti yaratmakta iken, beyin gücünü yetiştirme maliyetleri de ilave bir yük getirmektedir. Üstelik üretimin en önemli girdisi olan nitelikli işgücünün kaybı, bu ülkenin rekabet gücünü ciddi şekilde azaltmaktadır.

Bununla birlikte, beyin göçünün göç veren ülke açısından olumlu etkilerinin de olabileceği yönünde görüşler bulunmaktadır. Göç edenin çalışma ücretinden ülkesine yapacağı transferler göç veren ülke için döviz girdisi sağlayabileceği gibi, bulunduğu ülkede lobi faaliyetleri yaparak ülkesine siyasal katkı sağlayabilecektir. Verilen göç, sınırlı da olsa ülkedeki istihdam sorununu azaltıcı etki yaratacaktır. Giden-

lerin bilgisini ve deneyimini artırarak geri dönmesi durumu ise bu sürecin olası en büyük avantajını teşkil etmektedir. Geri dönenlerin beraberinde getireceği kültürel farklılıklar, sermaye ve bilgi birikimi ile kültür zenginliği yaratılabilmekte; ürünler geliştirilebilmekte; yatırımlar yapılarak istihdama katkı sağlanabilmektedir.

### **Tersine beyin göçü üzerine...**

Litaratürde göçün, gelişmiş ülkeden görece daha az gelişmiş ülkelere doğru olması durumu "Tersine Beyin Göçü (Reverse Brain Drain)" olarak adlandırılır. Bu durum çoğunlukla, yüksek eğitim almak için veya çalışmak için diğer ülkelere giden beyin-

lerin, araştırma kurumları, üniversiteler veya şirketlerde çalışmak için kendi ülkelerine temelli dönmeleri olarak ortaya çıkar.

Göç veren ülkeler için kısa vadede yararlanabilecekleri çok büyük bir insan gücü potansiyeli vardır: Göç alan ülkelerde, özellikle de sanayileşmiş OECD ülkelerinde yaşayan, orada deneyim kazanmış, eğitim almış veya hala almakta olan göçmenler. En gelişmiş teknolojik ve örgütsel yenilikleri yakından tanıyan bu kişilerin geri dönmeleri, yani geleneksel beyin-göçü akımının gelişmiş ülkelere doğru tersine çevrilmesi mümkün olursa, gelişmekte olan ülke ekonomilerine ve üretici firmalarına önemli düzeyde bilgi-beceri ve deneyim akışı gerçekleşebilir (Gürak [web], 2009).

Son yıllarda hızla ilerleyen teknoloji ve bu sürecin arkasında yer alan yenilikçilik ve girişimcilik ruhu da tersine beyin göçü için bir ortam oluşturmuştur. Literatürde “Beyin Sirkülasyonu” olarak geçen olgu, kaybedilen bireylerin öz ülkelerindeki ekonomik fırsatlardan yararlanmak amacıyla geri dönmelerini ifade eder. Hintli bilişim uzmanlarının Hindistan’daki bilişim sektöründeki gelişme ve ilerlemelerden faydalanmak amacıyla ülkelerine geri dönmeleri buna en güzel örnektir (Choi, 2000). Beyin sirkülasyonu için olmazsa olmazlardan biri geri dönecek beyinler için uygun ortamların yaratılmasıdır. Bu nedenle dünyada özellikle Çin, Tayvan ve Güney Kore gibi ülkelerde Teknoparklar, “yumuşak iniş”<sup>3</sup> ortamı olarak kullanılmaktadırlar.

### **Ülkemizde beyin göçü...**

Türkiye’de beyin göçü, özellikle eğitim amacıyla yurtdışına giden ve daha sonra geri dönmeyen öğrenciler yoluyla gerçekleşmektedir. Artan genç nüfu-

3 **Yumuşak iniş (soft landing) ortamı:** Ülke dışından gelip ileri teknoloji alanında faaliyet göstermek isteyen küçük boyutlu yabancı şirketler veya girişimcilerin, ülke pazarına veya uluslararası pazarlara kolay ve çabuk girebilmeleri için teknoparklar tarafından ofis alanları da dahil olmak üzere sunulan tüm idari ve ticari hizmetleri içerir.

sun eğitim ihtiyacının karşılanması ve eğitim için yurtdışına gidenlerin geri dönüşünü sağlayacak ortam ve unsurların sağlanamaması halinde, beyin göçünde bir artış yaşanması doğal karşılanmalıdır. Yapılan araştırmalar Türkiye’nin, Çin ve Hindistan ile birlikte ABD’ye öğrenci gönderen ülkeler arasında ilk 10 içinde yer aldığını göstermektedir (Tansel ve Güngör, 2003). Ayrıca ülkemiz, ABD’de çalışmayı tercih eden biliminsanı sayısında ilk 15 ülke arasında yer almaktadır. ABD’ye giden Türk biliminsanı sayısı 2006-2007 döneminde 1362; 2007-2008 döneminde ise 1539 olarak gerçekleşmiştir (Open Doors, 2008).

Öğrencilerin geri dönüşünün özellikle politik ve ekonomik istikrarsızlık söz konusu olduğunda zorlaştığı tespit edilmiştir. Beyin göçü Türkiye’de yaşanan her ekonomik kriz sonrasında daha da ciddi bir sorun haline geldiğinden, 2000’li yıllarla birlikte dikkat çekmeye başlamıştır. Giannocolo’nun (2009) araştırması dünyada beyin göçünün birincil düzeyde araştırma fonlarının, ekipman ve tesislerinin eksikliği veya genel olarak fiziki ve altyapı eksikliği ya da diğer bir deyişle Romer’in ortaya koyduğu araştırma veya ara sektörlerin yetersiz oluşu sebebiyle ortaya çıktığını öne sürmektedir. Sosyal ve kültürel ortam, gelir, meslekte yükselme imkanı, sosyal güvence ve ailevi nedenler ikincil düzeyde beyin göçüne yol açan etmenlerdir.

Türkiye üzerine Tansel ve Güngör (2003) tarafından yapılan araştırma, konuya ilişkin önemli ipuçları barındırmaktadır. Grafik-1, ülkemizden eğitim için yurtdışına giden örneklerin en önemli olarak gördükleri etmenleri özetlemektedir.

Sonuç olarak politik istikrarsızlık, düşük ücretler ve istihdam olanaklarının eksikliği geri dönüşün önündeki önemli engeller olarak tespit edilmiştir. Ekonomik ve politik etmenlerin Türkiye’den beyin göçü üzerinde oldukça etkili olduğu görülmektedir. Ayrıca ulusal araştırma ve kalkınma stratejileri eksikliği ve eğitim sistemindeki aksaklıklar bu etmenler içerisinde ele alınmıştır.

### **Dünyada beyin göçü ve karşı tedbir arayışları...**

Beyin göçü sadece az gelişmiş ülkeler ile gelişmekte olan ülkelerin sorunu değil, Avrupa’nın ekonomik ve sosyal refah düzeyine ulaşmış ülkeleri için de önemli bir problem alanıdır.

OECD’nin Ekim 2005 tarihinde New York’ta gerçekleştirdiği Uluslararası Göç 4. Koordinasyon Toplantısı’nda açıklanan “Trends In International Migration” SOPEMI 2004 verilerine göre; Türkiye sahip olduğu nitelikli işgücünün %6,3’ü oranında göç vermiştir (OECD, 2005).

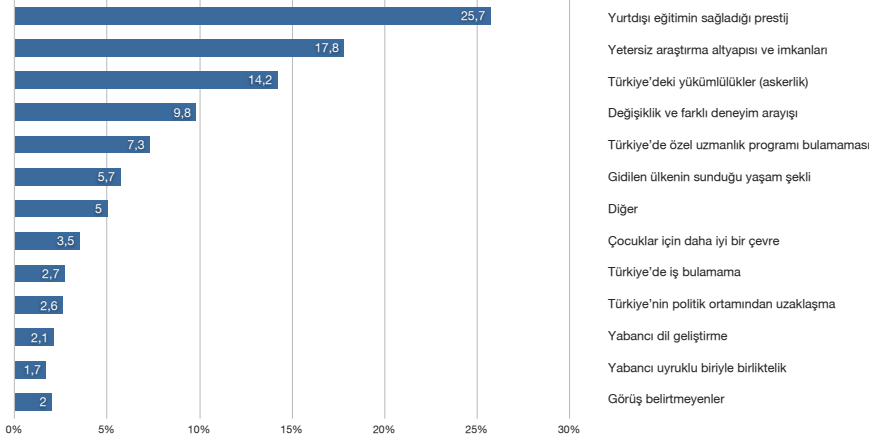
Jeff Chu’nun (2004) çalışmasında özelde Avrupa, genelde ise geri kalan gelişmekte olan ülkeler için saptamalarda bulunmuştur. Araştırmada beyin göçünün sebepleri irdelenirken, Amerika’da var olan cömert araştırma fonları, Ar-Ge’ye ayrılan önemli miktardaki kaynaklar, bilimsel çalışma ortamı gibi bilindik avantajların yanı sıra, AB için şu ilginç dezavantajlara da vurgu yapılmıştır:

- Katı kurallar; karmaşık bürokrasi
- Yetersiz bilim ve teknoloji politikası
- Bilimsel öncelikler yerine politik önceliklere değer verilmesi
- Kurum ve ofis içi politikalar
- Kıskançlık ve akademik etik sorunları
- Ortaya çıkan ürünün paylaşılması
- Sistemin dikte ettiği kuralları sorgulamama
- Performansa dayalı terfi ve ödül sisteminin olmaması

Oysa, beyin gücünü kendi ülkesine çekmekte rakiplerine oranla çok büyük başarı sağlamış olan ABD’nin, rekabet gücü, inovasyon ve bilimsel araştırma alanlarında önemli bir kültür avantajı sağladığı görülmektedir. 1990 yılı araştırmasına göre ABD’de mühendislik doktorası yapanların %62’si yabancı öğrencilerden oluşmaktadır. Bu öğrencilerin %70 gibi büyük bir oranının eğitimlerini tamamladıktan sonra ülkelere geri dönme-



## Yurtdışı Tercihinin Sebepleri



Grafik-1: Yurtdışı Tercihinin Sebepleri (Tansel ve Güngör, 2003)

dikleri belirtilmektedir. Çin resmi makamları 1995 yılında, 1979'dan beri yurt dışında olan 220.000 Çinli öğrencinin sadece 75.000'nin geri döndüğünü belirtmektedirler (Gökbayrak, 2006).

1960'lı yıllardan beri Güney Kore, endüstrileşme sürecinde tersine beyin göçü politikalarını bir araç olarak kullanmaktadır (Yoon, 1990). Güney Kore'nin devlet destekli teşvikleri, geri dönecek olan nitelikli beyin gücüne sadece fırsatlar sunmakla kalmamış, göç masrafları (yolluk, yerleşme vb.) ve ek ödenekle bu ülkede yeni bir hayata başlamalarını kolaylaştırmıştır. Bireylerin geri dönme sebeplerinin yalnızca finansal teşvikler olmadığı, aynı zamanda vatanseverlik ve ülke kalkınmasına fayda sağlama isteği (Song, 2003) ile ailevi sebeplerin (Tripathi, 2006) de önemli etmenlerden olduğu görülmektedir. Benzeri yaklaşımlar Çin, Tayvan gibi Uzak Doğu ülkelerinde de uygulanmaktadır.

Çin uzun dönemli tersine beyin göçü projeleri yanında, bir kaç aydan 4 yıla kadar süren kısa dönemli programlar da geliştirmiştir. Bu programlar sadece Çin pasaportu taşıyanlar için olmayıp, yabancı ülke pasaportu taşıyıp da etnik olarak Çinli olan bilimadamları için de geçerlidir<sup>4</sup>. Örneğin 45 ya-

4 2000'li yılların başında Pekin'de bulunan Zhongguancun Teknoparkı'na 4900 Çinli bilim adamı dönüş yapmış ve 2002 yılına kadar 1800 yeni şirket kurmuşlardır (Soojung, 2007).

şından genç ve doktora sahibi olan yabancı pasaportlu Çinli bilimadamlarına 120.000 dolara kadar araştırma fonları verilip, Çin'de araştırma yapması için imkan sağlanmaktadır (Hepeng, 2005).

Pek çok ülke nitelikli işgücünü çekmek adına çeşitli teşvikler uygulamaktadır. Ernst & Young'ın (2001) bu alandaki çalışması aşağıda tablolatırılmıştır:

Tablo 2'de yer alan teşviklerin sadece yurtdışından gelen nitelikli işgücü ve tespit edilen alanlarda faaliyet gösterenler için uygulandığını belirtmekte yarar görülmektedir.

Son dönemde ülkemizde de önemli mevzuat çalışmaları yürütülmektedir. 2001 yılında yürürlüğe giren ve 2023 yılına kadar uzatılması gündemde olan 4691 sayılı Teknoloji Geliştirme Bölgeleri (TGB) Kanunu ve 2008 yılında yürürlüğe giren 5746 sayılı Araştırma ve Geliştirme Faaliyetlerinin Desteklenmesi Hakkında Kanun

*"Nasıl ki futbolda iyi bir oyuncuyu, bir başka takım transfer edebiliyor, bilimde de durum aynıdır; ve büyük alıcı ABD'dir. "*

*"Rekabetçi kültürü satın almaya hiçbir bütçe yeterli olmaz."*

*Jeff CHU*

(Ar-Ge Kanunu)'la Ar-Ge harcamaları ve Ar-Ge projeleri için çalışabilecek yüksek nitelikleri haiz vasıflı personel için uygun ortam hazırlamayı amaçlamıştır.

5746 sayılı Ar-Ge Kanunu bir nevi 4691 sayılı TGB Kanununun tamamlayıcısı olup, çok sayıda Ar-Ge personeli çalıştıran kurumlar (50 Ar-Ge personeli ve üzeri) için büyük oranda vergi teşvikleri içermektedir. Söz konusu kanunla işletmelerin Ar-Ge ve yenilik harcamalarının tamamının gelir ve kurumlar vergisinden muaf tutulacağı ve Ar-Ge ile yenilik projelerinde çalışan Ar-Ge ve destek personelden doktoralı olanlar için %90'ının, diğerleri için %80'inin gelir vergilerinden indirilmesi hükme bağlanmıştır.

Bu kanun kapsamında savunma sanayi şirketlerimizden birçoğu Ar-Ge Merkezi ilan edilerek bu kanunla sağlanan avantajlardan faydalanmaya başlamışlardır. Bunlara ilaveten 5593 sayılı kanunla, bir Ar-Ge projesi sonucunda ortaya çıkan teknolojik ürünlere yönelik olarak 2009 yılından itibaren patent destek programı, yatırım destek programı, tanıtım ve pazarlama destek programları yürürlüğe sokulmuştur (Özdal, 2009).

Tablo 2'de verilen ülkelerin sunduğu vergi avantajlarının sadece kalifiye yabancı personel için geçerli olduğu görülmektedir. Ancak Türkiye'de 4691 ve 5746 sayılı kanunlarla verilen avantajlar hem Türk hem de yasal olarak Türkiye'de çalışma hakkına sahip yabancılar için geçerlidir. Bu açıdan ülkemizdeki mevcut yasalar hem tersine beyin göçü (Türk pasaportu veya yabancı pasaport taşıyan Türkler) için hem de yabancı kalifiye beyin gücünü ülkemize çekerek beyin kazanımı için ortam oluşturmayı hedeflemiştir.

Ülkemiz her ne kadar Ar-Ge harcamaları için vergisel avantajlar getirmiş olsa da ülke sıralaması olarak OECD araştırmasına göre (1 Nisan 2008 itibarıyla) 11. sırada yer almaktadır. 1995 yılında Ar-Ge harcamalarına 12 ülke vergisel kolaylık sağlarken bu sayı 2008 itibarıyla 21'e çıkmıştır (OECD Outlook, 2008).

**Tablo 2: Yurtdışından Gelen Vasıflı Elemanlar İçin Uygulanan Mali Teşvikler (Ernst&Young, 2001)**

ÜLKE	VERGİ KOLAYLIĞI	MAAŞ %'Sİ	SÜRE	AÇIKLAMA
Avusturya	✓	%35'e kadar kısım vergiden muaf	5 yıl	Geçmiş 10 yıl boyunca ikamet etmemiş olmak ve maksimum 5 yıl çalışacak olmak önşarttır.
Danimarka	✓	%25 vergi oranı	3 yıl	Normal vergi oranı %39 ila %59 arasındadır. 50900 DKK üzeri maaş alıyor olmalıdır.
Finlandiya	✓	%35 vergi oranı	2 yıl	Geçmiş 5 yıl boyunca ikamet etmemiş ve 5800 Euro ve üzeri maaş alıyor olmalıdır.
Fransa	✓	Bilgi Yok	5 yıl	Kendi görevleri ile ilgili elde ettikleri primler vergiden muaftır. Ayrıca, bireyler anavatanlarının ülkelerinin sosyal güvenlik ve emeklilik fonlarına yaptıkları harcamaları vergiden düşebilirler. Bu avantajlar 10 yıldır yurtdışında yabancı bir şirket için çalışan Fransız vatandaşları için de geçerlidir.
Güney Kore		Vergiden Muaf	5 yıl	Bazı sektörler için uygulanan teknoloji teşvik programı altında istihdam edildiyse veya bu sektörlerde iş tecrübesi olan yabancı teknisyen ise faydalanabilmektedir.
Hollanda	✓	%30'a kadar kısım vergiden muaf	10 yıl	Çalışanların uluslararası okulda okuyan çocuk masrafları için aldıkları tazminatlar vergiden muaftır.
Kanada	✓	%75'a kadar kısım vergiden muaf	5 yıl	Quebec eyaletinde Ar-Ge üzerine bir alanda istihdam edilmelidir.
İsveç	✓	%25'a kadar kısım vergiden muaf	10 yıl	İsveç'in ihtiyaç duyduğu alanlarda çalışan Uzmanlar ve bilim adamları için geçerlidir.

### Tespitlerimiz...

- Ülkelerin gelişimi tarımdan sanayi toplumuna, sonrasında bilgi toplumuna; üretimden tasarıma ve ardından inovasyona belirli aşamaları geçerek olmaktadır. Bu basamakları hızla tırmanmanın araçlarından biri de tersine beyin göçü olabilir.
- Beyin göçü olgusu, özde beyin gücü arzı ile talebi arasındaki farktan kaynaklanmaktadır. Tersine beyin göçü yaratmak için talep fazlası gerekir. Bu talep de ancak sanayileşmekle, tasarım yapmakla ve arayış içerisinde olmakla canlandırılabilir. Montaja dayalı, yarattığı katma değer düşük olan sektörlerin ve üretken olmayan çalışma ortamlarının nitelikli beyinler tarafından rağbet görmesi beklenmemelidir.
- Akademik açıdan değerlendirildiğinde, gelişmiş ülkelerin sunduğu araştırma imkanları, ülkemizde nispeten kısıtlı seviyelerde olduğundan, geri dönüşlerin yalnızca nitelikli öğretim elemanı kazanmak ile sınırlı kalma riski gözardı edilmemelidir. Bununla birlikte, literatürde sıklıkla yapıldığı üzere, beyin göçünü yalnızca akademik boyutuyla de-

ğerlendirmek doğru bir yaklaşım olmayacaktır. Göçün, doğrudan fırsat sunduğu alanlardan biri de sanayiye dönüşlerden elde edilecek kazanımlardır. İnovasyondan asıl beklenti, yaratıcılığın ticari sonuçlarını görebilme ve akademik inovasyon başarılarını ticarileştirilemedikçe, başarılar gurur kaynağı olmanın ötesinde bir anlam taşımayacaktır.

- Önceki bölümlerde yer verilen araştırmaların gösterdiği üzere, Türkiye için "üretken olmayan bir çalışma ortamı" tespiti bulunmaktadır. Beyin göçü ve inovasyon talebi varsa; tasarım kültürünün ve bilimsel çalışma ortamının yerleştirilmesi yönünde adımlar atılması bir zorunluluk olarak görülmektedir. Bilimsel çalışma ve inovasyon kültüründe yoğurulmuş beyinlerin geri dönüşü, çalışma kültürünün gelişimine katkı sağlayacaktır. Değişimi yaratabilmek için geri dönüşlere yer açmak ve farklılıklara fırsat tanımak gerekmektedir.
- Avrupa Birliği'nin 6. Çerçeve Programı içerisindeki "Researchers' Mobility" ve 7. Çerçeve Programı içerisindeki "People" alt programları, nitelikli beyin gücünden faydalanmak

ve hatta tersine beyin göçü sağlamak için önemli imkanlar sunmaktadır.<sup>5</sup>

- Tersine beyin göçünün sağlanması için Türk savunma sanayiinin sunduğu fırsatlar:
  - Türk savunma sanayiinin, yılda yaklaşık 4 milyar dolarlık ve sürdürülebilir bir finansmana sahip olduğu değerlendirilmektedir. Son dönemde savunma ürünlerine yönelik araştırma ve geliştirme faaliyetleri için ayrılan kaynaklar yükselmekte, paralel olarak savunma sektörünün Ar-Ge yatırımları artmaktadır.<sup>6</sup>
  - Savunma sektörü Ankara merkezli olduğundan, çalışanlarına başkentin sosyal imkanlarını sunmaktadır.
  - Savunma sektörünün ücret politikasının diğer sektörlerle nazaran daha iyi, uluslararası ölçekte makul sayılabilecek seviyelerde olduğu değerlendirilmektedir.
  - Türk savunma sanayiinin sistem

5 7. Çerçeve Programı içerisindeki "People" alt programı 4.750 milyar Euro bütçeye sahip olup 2013 yılında kapanacaktır.

6 2008 yılında savunma sektörünün toplam Ar-Ge harcaması 576 milyon dolar olarak gerçekleşmiştir; (SASAD)

**Tablo 3: Mevzuat Çalışmalarıyla Sağlanan Avantajlar**

4691: TGB Kanununun Sağladığı Avantajlar	5746: Ar-Ge Kanununun Sağladığı Avantajlar
TGB'de çalışan araştırmacı, yazılımcı ve AR-GE personelinin bu görevleri ile ilgili ücretleri, 31.12.2013 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden müstesnadır.	1 Nisan 2008-31 Aralık 2023 döneminde uygulanacaktır. Ar-Ge ve destek personeli ile 4691 Sayılı TGB Kanunu'nu ile ücreti gelir vergisinden istisna olan personelin, ücretleri üzerinden hesaplanan sigorta primi işveren hissesinin yarısı 5 yıl süreyle devlet tarafından karşılanacaktır.
4875 sayılı Doğrudan Yabancı Yatırımlar Kanunu, 4817 sayılı Yabancıların Çalışma İzinleri Hakkında Kanun çerçevesinde yabancı uyruklu yönetici ve vasıflı AR-GE personeli çalıştırılabilir.	Ar-Ge ve Destek Personelinin Ar-Ge karşılığında elde ettikleri ücretleri, aşağıdaki oranlarda gelir vergisinden istisna edilmiştir. -Doktoralı personeli ücretinin % 90'ı istisna -Diğer personel ücretinin %80'i istisna
Yarı Zamanlı Görev Alan; Öğretim Üyesi, Öğretim Görevlisi, Araştırma Görevlisi ve Uzmanların, bu hizmetleri karşılığı elde edecekleri gelirler, üniversite Döner Sermaye kapsamı dışında tutulur.	Tekno-girişim sermayesi desteği: Bir defaya mahsus olmak üzere teminat alınmaksızın 100.000 TL'ye kadar -Lisans, Yüksek Lisans ve Doktora programından 1 yıl içinde mezun olacaklar -Önbaşvuru tarihinden en çok 5 yıl önce bu programlardan mezun olmuş olanlara Tekno-girişim sermayesi desteği hibe olarak verilir.
Öğretim elemanları Üniversite Yönetim Kurulunun izni ile yaptıkları araştırmaların sonuçlarını, ticarileştirmek amacı ile bu bölgelerde şirket kurabilir, kurulu bir şirkete ortak olabilir ve/veya bu şirketlerin yönetiminde görev alabilirler.	Gelir ve Kurumlar Vergisi Kanunlarında yer alan Ar-Ge indirimleri değiştirilerek korunmuştur. Bu kanun kapsamında; o Ar-Ge Merkezlerinde o Rekabet Öncesi İşbirliği Projelerinde o Kamu Kurumları/Tübitak ve Uluslararası Fonlarca Desteklen Projelerde o Tekno-girişim Sermaye Desteğinden Yararlanılan Projelerde
Bölgede faaliyet gösteren gelir ve kurumlar vergisi mükelleflerinin, münhasıran bu Bölgedeki yazılım ve AR-GE faaliyetlerinden elde ettikleri kazançları 31.12.2013 tarihine kadar gelir ve kurumlar vergisinden müstesnadır.	Ar-Ge ve yenilik harcamalarının tamamına matrahtan indirim sağlanmıştır.

entegrasyonundan (makro seviye) teknoloji ve bileşen bazına (mikro seviye) doğru derinlik kazanmaya başladığı görülmektedir. Son dönemde, daha önce beyin gücüne ihtiyaç duyulmayan konularda da eleman arayışları başlamıştır. Bu arayış, algılayıcı teknolojileri için uygulamalı fizik veya uygulamalı matematik olabildiği gibi; havacılık, uzay, balistik teknolojileri için uçak, makina, elektronik, kimya, metalurji vb. mühendislik dalları gibi teknoloji ağacının çeşitli dallarında olabilmektedir.

- Savunma sanayii, monoton ve kendini tekrar eden bir sektör olmadığı için her türlü uygulanabilir yeni fikir ve gelişmelere açıktır. Bu kapsamda daha önceleri, ileri teknoloji alanında birikim sahibi olup da Türkiye'de uygun çalışma alanı, üretken ve kendini geliştirmesine imkan tanıyacak bir ortam bulamayan nitelikli işgücü için bir fırsat kapısının

aralanmaya başladığı değerlendirilmektedir.

- Silahlı Kuvvetlerimizin ihtiyaçlarının içinde bulunulan koşullar nedeniyle öncelik taşıması ve sektörün finansmanının sürdürülebilirliği dikkate alındığında; Türk savunma sanayiinin ekonomik kriz ve dalgalanmalardan en az düzeyde etkilenen sektörlerden biri olacağı değerlendirilmektedir. Dünyada ekonomik kriz, durgunluk veya resesyon sonrasında bütçelerde öncelikle savunma harcamalarının azaltılmasına yönelik girişimler olduğu bilinmektedir. Bu durum, yurtdışında bulunan beyinlerimizin özellikle global krizlerde ülkemize dönüşleri kolaylaştırıcı bir etki yapabilecektir. Nitekim sın dönemde yaşanan küresel ekonomik kriz nedeniyle yurtdışında işlerini kaybeden veya buldukları ülkelerin ekonomilerindeki durgunluktan rahatsızlık duyan kişilerin Türkiye'ye dönme eğili-

minde olması tersine beyin göçünde bir avantaj olarak değerlendirilebilir.

- Savunma sanayii firmalarımızın son yıllarda yakaladığı gelişim ivmesi ve sektörün tasarım odaklı olarak şekillenmeye başlaması, nitelikli istihdama ve iş tatminine ortam yaratmaktadır. Ayrıca bu alanda sektörün yönlendiricisi olarak Savunma Sanayii Müsteşarlığı'nın teşvikleri de bulunmaktadır. Teknolojik işbirliği ve Ar-Ge faaliyetleri ve bu alandaki yatırımlar, Müsteşarlığın 2007 Sanayi Katılımı ve Offset Uygulamaları Yönergesi'nde tanımlanan Kategori C kapsamında teşvik edilmektedir.
- TSK ihtiyaçlarına özgün yurtiçi tasarımlarla çözümler sunabilen ve yine son yıllarda ihracat alanında başarı gösteren Türk savunma sanayiinin, komşu sektörler için bir lokomotif görevi üstlenebileceği değerlendirilmektedir.

## Önerilerimiz...

- “Savunma Sanayiinde İnovasyon ve Tersine Beyin Göçü” konulu bir konferans düzenlenmesi bu alanda farkındalığın ve bilincin artırılması açısından katkı sağlayacaktır.
- Teknopark İstanbul’un benzer ülkelerde olduğu gibi yumuşak iniş (soft landing) amaçlı kullanılabilmesi için savunma sanayii özelinde programlar hazırlanmalıdır.
- Rekabet ortamı ve hayatta kalma endişesi inovasyonu zorlayıcı etki yapmaktadır. Bununla birlikte, inovasyon çoğunlukla entegratör firmalardan ve platform üreticilerinden beklenmemektedir. Büyük üreticiler daha çok süreç inovasyonu yaratabilmektedirler. Esasen inovasyon, nispeten küçük ve alanında uzmanlaşmış parça, alt sistem, yazılım üreticilerinde ortaya çıkmaktadır. İnovasyonun teşviki için önceliğin tasarım ofisleri, yan sanayi ve KOBİ’lere verilmesi ve ana yüklenicilerin (platform üreticilerin) bu fir-

malarla çalışmaya yönlendirilmesi yaklaşımının faydalı olacağı değerlendirilmektedir.

- SSM projelerinde yer alan eğitim imkanları ve offset taahhütleri kullanılarak; öncelikli teknoloji alanlarında yurtdışında bulunan araştırmacı ve uzmanlardan, üniveristelerimizde veya savunma sanayimizde görev yapan araştırmacı ve mühendislerin eğitim alınmasına ve hatta bu uzmanların sanayi projelerine uzaktan katılımının teşvik edilmesine yönelik programlar düzenlenebileceği değerlendirilmektedir.
- Devlet burslu ve özel öğrenci statüsünde yurtdışında yüksek lisans ve doktora yapan öğrencilerin yaptıkları araştırmaların ve çalıştıkları alanlara yönelik bir veritabanının Eğitim Ataşelikleri vasıtasıyla elde edilebileceği; bu bilgilerin savunma firmalarının erişimine açılabilirliği; ve önceliklendirilen teknoloji alanlarında, yurtdışında doktora eğitimine devam eden öğrencilerinin savunma sanayii şirketlerinde staj yapmasını

teminen programlar hazırlanabileceği değerlendirilmektedir.

- Gelişmiş ülkelerde savunma sanayii veya destekleyici alanlarda üniversite, araştırma kurumları veya sanayide görev yapan Türk araştırmacı ve teknik personelin uzmanlık alanlarına yönelik olarak bir envanter (Who is Who?) çalışmasının yapılmasının faydalı olacağı değerlendirilmektedir.
- Yurtdışındaki üniversite ve araştırma kuruluşlarında görev yapan uzmanlardan, kısa süreli programlar aracılığıyla eğitim sağlanması için öğretim görevlilerine tanınan Ücretli veya Ücretsiz İzin<sup>7</sup> haklarından faydalanılabilecektir.

<sup>7</sup> Ücretli İzin (Sabbatical Leave of Absence): Bir sömestir tam maaşlı veya iki sömestir yarı maaşlı olabilen, minimum Doçentlik sıfatını almaya hak kazanmış akademik personele araştırma yapmak, kitap yazmak vb. akademik sebeplerden ötürü verilir. Ücretsiz İzin (Leave of Absence) ise ailevi, sağlık sorunları gibi sebepler yüzünden alınabileceği gibi, misafir öğretim görevlisi veya araştırmacı olarak başka kurum yada kuruluşlara çalışmak için azami 1 yıl süreyle kullanılabilir.

## Kaynaklar

1. CHOI, H. (2000). Reverse Brain Drain: Who Gains or Loses?, International Higher Education, Winter 2000, [http://www.bc.edu/bc\\_org/avp/soe/cihe/newsletter/News02/text3.html](http://www.bc.edu/bc_org/avp/soe/cihe/newsletter/News02/text3.html)
2. CHU, Jeff (2004), How to plug Europe’s Brain Drain, TIME Europe, January 19 2004, Vol.163 No:3
3. ÇETİNTAŞ, Hakan, Küreselleşme ve Beyin Göçü [http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl\\_gos.php?nt=229](http://www.bilgiyonetimi.org/cm/pages/mkl_gos.php?nt=229), 26 Ağustos 2009
4. DOCQUIER, Frédéric (2006), Brain Drain and Inequality Across Nations, November 2006, Discussion Paper Series, IZA DP No. 2440
5. GIANNOCOLO, Pierpaolo (2009) ,The Brain Drain: A Survey of the Literature, Son Güncellenme tarihi Nisan 2009, Working Paper No. 2006-03-02 , SSRN: <http://ssrn.com/abstract=1374329>
6. GÖKBAYRAK, Şenay (2006), Beyin Göçünün Göç Veren Ülkeler Üzerindeki Etkilerine ve Politik Yaklaşımlara İlişkin Güncel Tartışmalar,2006, [http://www.beyingocu.com/yazi.php?yazi\\_id=25](http://www.beyingocu.com/yazi.php?yazi_id=25), 12 Ağustos 2009
7. GÜRAK, Hasan, Küresel Beyin Göçü, [http://www.hasmendi.net/makale\\_gurak/Beyin\\_Gocu.pdf](http://www.hasmendi.net/makale_gurak/Beyin_Gocu.pdf), 21.08.2009
8. HEPENG, Jia (2005), China offers research grants to overseas Chinese, 21 Nisan 2005, <http://www.scidev.net/en/news/china-offers-research-grants-to-overseas-chinese.html>
9. KHADRIA, B. (1999), The Migration of Knowledge Workers: Second-Generation Effects Of Indian’s Brain Drain, Sage Publications, London.
10. LOWELL, L (2001), Policy Responses to The International Mobility of Skilled Labor, ILO Migration Papers No:45, Geneva.
11. MAHROUM, S. (1999), Highly Skilled Globetrotters: The International Migration of human Capital. DSTI/STP/TIP(99)2/FINAL, <http://www.oecd.org/dataoecd/35/6/2100652.pdf>
12. OECD, Counting Immigrants And Expatriates In OECD Countries: A New Perspective, UN/POP/MIG-FCM/2005/12 21 October 2005, Fourth Coordination Meeting On International Migration, Population Division - Department of Economic and Social Affairs, United Nations Secretariat - New York, 26-27 October 2005
13. OECD, Trends in International Migration - Continuous Reporting System on Migration, Annual Report, 2001 Edition
14. OECD, Science, Technology and Industry Outlook 2008: Highlights, <http://www.oecd.org/dataoecd/18/32/41551978.pdf>, 18 Ağustos 2009
15. Open Doors 2008 Report on International Educational Exchange <http://opendoors.iienetwork.org/?p=131534>, 18 Ağustos 2009
16. ÖZDAL, İvgen, ARGE ve Girişimcilik Desteklerimiz, Sanayi Araştırma ve Geliştirme Genel Müdürlüğü, [http://yenilik2009.ua.gov.tr/2009\\_Yaratclk\\_ve\\_Yenilik\\_YI/konf\\_panel\\_4\\_files/sanayi.PPT](http://yenilik2009.ua.gov.tr/2009_Yaratclk_ve_Yenilik_YI/konf_panel_4_files/sanayi.PPT) , 26 Ağustos 2009
17. ROMER, P.M. (1994), The Origins of Endogenous Growth, The Journal of Economic Perspectives 8:1 (January), 3-22
18. SONG, H. (2003), Networking Lessons from Taiwan and South Korea, [http://www.my-world-guide.com/upload/File/Reports/Taiwan/Networking\\_Taiwan\\_South-Korea.pdf](http://www.my-world-guide.com/upload/File/Reports/Taiwan/Networking_Taiwan_South-Korea.pdf)



19. SOOJUNG, Alex, PANG, Kim (2007), From Brain Drain to Brain Circulation, 23 October 2007, <http://www.signific.org/en/forecasts/brain-drain-brain-circulation>
20. TANSEL, Aysit ve GÜNGÖR, Nil Demet (2003), Brain Drain From Turkey: Survey Evidence Of Student Non-Return, Career Development International 8/2 2003
21. TRIPATHI, S. (2006). India benefiting from reverse brain drain. Dawn News. September 14, 2006, <http://www.dawn.com/2006/09/14/int17.htm>
22. TÜİK [http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb\\_id=39&ust\\_id=11](http://www.tuik.gov.tr/VeriBilgi.do?tb_id=39&ust_id=11) , 18 Ağustos 2009
23. VIZI, E. S. (1993), Reversing the Brain Drain from Eastern European Countries: The Push and Pull Factors, Technology in Society 15, 101-109.
24. WARDA, Jacek, Generosity of R&D Tax Incentives ,TIP Workshop on R&D Tax Treatment in OECD Countries: Comparisons and Evaluations, Paris, Aralık 2007, <http://www.oecd.org/dataOECDECD/40/33/40024456.pdf>
25. WICKRAMASEKARA, P (2003), Policy Responses to Skilled Migration: Retention, Return and Circulation, International Migration Program Report, ILO, Geneva.
26. World Development Report 2003 - Sustainable Development In A Dynamic World, <http://www.dynamicsustainabledevelopment.org/showsection.php>, 12 Ağustos 2009
27. YOON, Bang Soon L., (1990), Reverse Brain Drain in South Korea: State-Led Model. Studies in Comparative International Development, 1992 Spring;27(1):4-26.

## Bülent Ecevit BEYOĞLU



İlk, orta ve lise öğrenimini Bilecik'te tamamladıktan sonra, 1999 yılında ODTÜ Makina Mühendisliği bölümünden lisans, 2006 yılında Kara Harp Okulu Savunma Bilimleri Enstitüsü, Savunma Yönetimi Ana Bilim Dalından yüksek lisans derecesini almıştır. Halen aynı enstitüde Teknoloji Yönetimi alanında Doktora çalışmalarını yürütmektedir. 1999 yılından bugüne SSM'de görev yapmakta olup İngilizce bilmektedir. [bebeyogl@ssm.gov.tr](mailto:bebeyogl@ssm.gov.tr)

## Oğuz Alpay AYDIN



1978 yılında Ordu'da doğmuş olan Oğuz Alpay Aydın, 2000 yılında Boğaziçi Üniversitesi Elektrik-Elektronik Mühendisliği bölümünden lisans, 2002 yılında ABD'de State University of New York at Binghamton'dan yüksek-lisans dereceleri almıştır. 2000-2007 yılları arasında Araştırma Görevlisi ve Araştırma Mühendisi olarak çalışmıştır. 2004 yılında İsviçre'de ABB Araştırma Merkezi'nde Araştırmacı olarak çalışmıştır. 2008 yılında Savunma Sanayii Müsteşarlığı Ar-Ge ve Teknoloji Yönetimi Daire Başkanlığı'nda Uzman Yardımcısı olarak göreve başlamıştır. Savunma sanayii, enerji ve strateji alanlarındaki konulara özel ilgisi olup, İngilizce bilmektedir. [oaaydin@ssm.gov.tr](mailto:oaaydin@ssm.gov.tr)

## Rengin Saliha YILDIZ



2006 yılında Hacettepe Üniversitesi İktisat Bölümünde lisans eğitimini, 2009 yılında H.Ü. Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Ana Bilim Dalında yüksek lisans eğitimini tamamlamıştır. 2007-2008 yıllarında Araştırma Görevlisi olarak görev yapmış, 2008 Ekim ayından bu yana Savunma Sanayii Müsteşarlığı Sanayileşme Daire Başkanlığı Sanayi Katılımı ve Offset Şube Müdürlüğünde Uzman Yardımcısı olarak görev yapmaktadır. Bugüne kadar daha çok iktisadi kalkınma, ekonomik büyüme modelleri ve uluslararası iktisat konuları üzerine çalışmış olup İngilizce bilmektedir. [rsyildiz@ssm.gov.tr](mailto:rsyildiz@ssm.gov.tr)