TERS İNOVASYON: TÜRKİYE İÇİN MÜMKÜN MÜ?

Hasan Önder SARIDOĞAN[1]

1. GİRİŞ

Küresel ekonomi yirminci yüzyılın ikinci yarısından itibaren teknoloji ve inovasyon temelli ekonomiye geçiş konusunda bir dönüşüm yaşamaktadır. İnovasyona yönelik faaliyetler, üretkenliğin ve kalkınmanın temel itici gücü olarak ön plana çıkmaktadır. Bu tür faaliyetlerin geliştirilmesi yüksek rekabet gücü ve verimlilik bakımından kritik öneme sahip inovasyonların önünü açmaktadır.

Schumpeter, bir ekonomik aktivite olarak teknolojik inovasyonu çevreleyen süreçlerin yapısını ve işleyişini araştıran ilk iktisatçıdır. Schumpeter'e göre, daha ileri yeniliklere götüren olaylar zincirini başlatan ve sürekli genişleyen inovasyon süreci, büyümenin en büyük dayanağıdır (Yeldan, 2011: 251). Schumpeter tüketicilerin ilk defa gördüğü bir malın üretiminin gerçekleşmesi ya da daha önce üretilmiş olan bir ürünün tipinin ve kalitesinin yükseltilerek piyasaya sürülmesini inovasyon olarak tanımlamaktadır (Schumpeter, 1934: 66).

Vernon (1966, 1979) ürün yaşam döngüsü teorisini önerdiğinden beri, endüstriyel olarak gelişmiş ülkeler, inovasyonun küresel yayılmasının merkezi ve kaynağı olmuştur. Bu geleneksel görüşe göre, yeni ürünler ve teknolojiler önce gelişmiş ülkelerde geliştirilip iç piyasaya sürülmekte, belli bir zaman sonra gelişmekte olan ülkelere ihraç edilmektedir. Bu bağlamda inovasyonun yönü hem teknolojik açıdan hem de piyasa açısından gelişmiş ülkelerden gelişmekte olan ülkelere doğru olmaktadır (Von Zedtwitz, 2014: 1). Ancak son yıllarda Çin ve Hindistan gibi yükselmekte olan ekonomilerin gösterdiği inovasyon başarısı bu durumun tersine çevrildiğine dair kanıtlar sunmaktadır. Gelişmekte olan piyasalar gelişmiş ülkelerden inovasyon transferi yaparken; zaman zaman gelişmiş ülkeler de dâhil olmak üzere dünyanın geri kalanına inovasyon faaliyeti sonucu ortaya çıkmış ürünler sunmaktadır. Bu süreç ters inovasyon kavramı olarak adlandırılmaktadır.

[1] Öğr. Gör. Dr. Akdeniz Üniversitesi, Kumluca Meslek Yüksekokulu, Muhasebe ve Vergi Uygulamaları Bölümü, ondersaridogan@akdeniz.edu.tr, ORCID: 0000-0002-6463-4681.

Kısaca ters inovasyon, bir inovatif ürünün veya hizmetin zengin ülkelerde benimsenmeden önce geliri düşük bir ülkede benimsenmesi durumudur (Govindarajan ve Ramamurti, 2011: 191).

Bu çalışmanın amacı ters inovasyonu kavramsal bir çerçevede ele alarak tanıtmak ve Türkiye'nin ters inovasyon sürecinde hangi aşamada olduğunu tartışmaktır. Özellikle ulusal literatürde konu ile ilgili az sayıda çalışma bulunduğundan Türkçe literatüre katkı sağlanacağı düşünülmektedir.

2. İNOVASYON TEORİK ARKA PLAN

Yirminci yüz yüzyılın son çeyreğinden itibaren yapılan iktisadi araştırmalar, dünya ekonomisindeki iki önemli eğilimi göstermektedir. Birincisi, teknolojik inovasyonlar ekonomik refaha her zamankinden daha önemli katkı sağlamaktadır. İkincisi, dünya ekonomisindeki uluslar her geçen gün daha fazla küreselleşerek birbirine daha bağımlı hale gelmektedir. Bu iki eğilim birbiriyle ilişkili bir biçimde güçlenmektedir. Farklı ülkelerdeki inovasyon sistemleri arasındaki hızlı iletişim ve yakın temaslar, buluş sürecini ve yeni fikirlerin yayılmasını kolaylaştırmaktadır (Grossman ve Helpman, 1991: XI). Böylece ekonomik büyüme için gerekli olan küresel bilgi birikimine erişim, onu yerel ihtiyaçlara uyarlama ve yeni teknoloji oluşturma yeteneğine sahip olma olasılığı artmaktadır.

Schumpeter, inovasyon ile ekonomik faaliyetler arasındaki ilişkileri ön plana çıkaran görüşleri ile ekonomik büyüme kuramlarına büyük katkılarda bulunmuştur. 1934 yılında kaleme aldığı "Ekonomik Kalkınma Teorisi" ve 1942 yılında yayımlanan "Kapitalizm, Sosyalizm ve Demokrasi" adlı eserlerinde, ekonomik büyümenin arkasında yer alan gücün inovasyon faaliyetleri olduğunu ileri sürmüştür. Schumpeter bir ürün ya da hizmetin "inovasyon" kavramı kapsamında değerlendirilebilmesi için beş durumun varlığından söz etmektedir (Schumpeter, 1934: 66):

- Toplumun daha önce kullanmadığı bir malın üretiminin gerçekleşmesi,
- Üretimde yeni bir yöntemin hayata geçirilmesi,
- Yeni bir pazarın açılması,
- Yeni bir girdi kaynağının keşfi,
- Endüstrilerin yeniden organizasyonunun gerçekleştirilmesi.

Schumpeter'in inovasyon ve teknoloji çalışmaları sonraki yıllarda geliştirilen içsel büyüme teorilerinin çıkış noktası olmuştur. İçsel büyüme

teorileri kapsamında öncü çalışmalarda bulunan Romer (1986), inovasyonu büyümenin arkasındaki temel itici güç olarak tanımlanmıştır. Romer'e göre, Ar-Ge sistemi içerisinde yer alan beşerî sermaye ve mevcut bilgi stoku kullanılarak teknolojik inovasyon yaratılmaktadır. İnovasyon sonucu elde edilen teknolojik gelişim sermaye birikimine olumlu katkıda bulunarak çalışan başına çıktının dolayısıyla büyümenin gerçekleştirilmesinde önemli bir rol oynamaktadır.

Romer'in öncü çalışmalarının ardından inovasyonun belirleyicileri ve etkilerini incelemek amacıyla çok sayıda araştırma yapılmıştır. Porter ve Stern (2000), inovasyonun Ar-Ge sektöründeki beşerî sermaye ve ulusal bilgi stokuyla pozitif ilişkili olduğunu, ayrıca toplam faktör verimliliğini de artırdığını tespit etmiştir. Ülkü (2004)'de inovasyonun kişi başına düşen geliri artırdığını ve uzun vadeli büyümenin kaynaklarından biri olduğunu belirtmektedir.

Günümüzde inovasyon firmalar için rekabet gücünü artıran, ülke ekonomileri için ise ekonomik performansı yükselten anahtar bir kavram olarak kabul edilmektedir. Firmalarda oluşturulan inovasyon sistemi ulusal ve hatta uluslararası pazarda güçlü bir konuma gelmelerini mümkün kılmaktadır. Dolayısıyla inovasyon hem endüstriyel hem de bölgesel alanda politika yapıcıların üzerinde durduğu en önemli konulardan biri haline gelmiştir.

3. TERS İNOVASYON KAVRAMI

Küreselleşme, gelişmekte olan ekonomilerdeki firmalar için hem fırsatlar hem de zorluklar getirmektedir. Yoğun rekabet ortamı, bu firmaların üretimlerini devam ettirmek ve hayatta kalmalarını sağlamak için inovasyon yapmaya zorlamaktadır. İnovasyon yapma gerekliliği Çin ve Hindistan gibi bazı yükselen ekonomilerin zamanla inovasyon merkezlerine dönüşmesini sağlayarak ters inovasyon kavramının ortaya çıkmasına neden olmuştur (Gwarda-Gruszczyńska, 2016: 71).

Ters inovasyon, Immelt, Govindarajan ve Trimble (2009) tarafından literatüre kazandırılmış bir kavramdır. Yazarlara göre, gelişmekte olan piyasalarda geliştirilen inovatif ürünlerin gelişmiş ülkeler pazarlarına yayılması durumu ters inovasyon olarak adlandırılmaktadır. Ters inovasyonun önemli özelliği sadece ürün fiyatına değil, aynı zamanda kalitesine de odaklanılmasıdır. Dolayısıyla üretilen ürün sadece daha ucuz değil, aynı zamanda yüksek kaliteli bir üründür. Govindarajan ve Ramamurti (2011) ters inovasyonu, bir inovasyonun gelişmiş (yüksek gelirli) ülkelerde

uygulanmadan önce gelişmekte olan (düşük gelirli) ülkelerde benimsendiği bir süreç olarak tanımlamaktadır.

Ters inovasyon ile glokazisyon kavramı tanım olarak birbirine benzese de temelde çok farklı özellikleri mevcuttur. Glokazisyon, uluslararası firmaların iç pazar için ürettikleri ürünlerini, ihraç ettikleri ülkelerin kültürel ve yaşamsal yapısına uyarlayarak pazarladıkları süreci tanımlamaktadır. Ters inovasyonda ise baştan sona yeni bir ürün yaratılmakta ve gelişmiş pazarlara ihraç edilmektedir (Von Zedtwitz, 2014: 2).

Ters inovasyonu gelişmekte olan ülke firmalarının yanı sıra bu ülkelerdeki potansiyel pazara erişmek amacıyla gelen uluslararası firmalarda gerçekleştirmektedir. Son yıllarda gelişmiş ekonomilerde yaşanan durgunluk firmaları da zor durumda bırakmıştır. Bu ülkelerde yer alan uluslararası firmalar, giderek artan bir şekilde piyasa durgunluğu ve finansal istikrarsızlık ile karşı karşıya kalmaktadır. Buna karşın, gelişmekte olan ülkelerdeki geniş, büyüyen ve kullanılmayan müşteri tabanı, sürdürülebilir büyüme ve yeni pazar fırsatları arayan bu uluslararası firmaların dikkatini çekmiştir (London ve Hart, 2004: 350).

Uluslararası firmaların yarattığı ters inovasyon süreci şu şekilde özetlenebilir; öncelikle firmalar geleceğe yönelik büyüme planlarını oluştururken gelişmekte olan pazarlara ağırlık verirler. Firmalar, gelişmekte olan pazarın yapısını araştırdıktan sonra büyüme stratejisini oluşturarak ilk hedef tüketici grubunu belirler. Ardından yerel ihtiyaç ve gerçekleri göz önünde bulundurarak belirli ürünler üreterek yerel pazara sunarlar. Bu yenilikçi ürünler belirli bir zaman sonra yüksek gelirli ülkelere ihraç edilir (Hadengue vd. 2017: 40). Ancak bu noktada üzerinde durulması gereken en önemli husus inovatif ürünün ilk pazar hedefi gelişmekte olan ülkedeki tüketiciler olduğudur.

Govindarajan ve Trimble (2012), ters inovasyonun çok yakın bir zamanda merkez piyasaları etkileyeceğine ve bu süreci görmezden gelen firmaların artık küresel pazarda lider olamayacağına inanmaktadır. Dünyanın önde gelen uluslararası firmaları bu gerçeği göz önünde bulundurarak ters inovasyon faaliyetlerine girişmişlerdir. Örneğin General Electric 2000'li yılların başında Çin pazarının özel ihtiyaçlarını karşılamak için taşınabilir ultrason makinesi tasarlamıştır. Çin'de geliştirilen ve başlangıçta iç piyasaya sunulan bu makineler sonrasında Batı pazarlarına başarıyla ulaştırılmıştır. Hindistan'da yüzlerce yıldır kullanılan doğal ve bitkisel ilaçlar Batı ilaç laboratuvarlarında sentezlenmiş ve Amerika Birleşik Devletleri ve Avrupa'daki tüketicilere Gıda ve İlaç Dairesi (FDA) onaylı ilaçlar olarak

satılmıştır. Yine Hindistan'da yüksek bebek ölümlerinin önüne geçmek amacıyla tasarlanan düşük maliyetli bebek ısıtıcıları 75 ülkeye ihraç edilmiştir. Gatorade enerji içeceği başlangıçta Güney Asya'daki kolera hastalarını tedavi etmek için üretilirken sonraki yıllarda tamamen bir enerji içeceği olarak dünya pazarına açılmıştır. Nokia, Pekin Ar-Ge laboratuvarında telefonlar geliştirmiş ve onları Avrupa'da piyasaya sürmeden önce Çin pazarını hedeflemiştir (Vadera, 2020: 44; Von Zedtwitz, 2014: 1).

Gelişmekte olan ülkelerde gerçekleştirilen her başarılı inovasyon faaliyetinin gelişmiş piyasalarda tutulacağının garantisi yoktur (Hadengue vd, 2017: 46). Govindarajan ve Trimble (2012)'a göre ters inovasyonun başarılı olabilmesi için gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasında, performans, altyapı, sürdürülebilirlik, yasal düzenleme ve tüketici tercihleri gibi konularda büyük bir gelişmişlik farkı olması gerekmektedir. Ters inovasyon için gerekli olduğu iddia edilen söz konusu farklar aşağıda açıklanmıştır (Govindarajan ve Trimble; 2012, Gwarda-Gruszczyńska; 2016):

Performans Farkı

Gelişmekte olan ülkelerdeki tüketicilerin gelirleri gelişmiş ülke vatandaşlarına göre son derece düşüktür. Dolayısıyla gelişmiş ülkelerde inovasyon faaliyeti sonucu ortaya çıkan ürünlerin gelişmekte olan ülkede talep görmesi son derece düşük bir olasılıktır. Bu durumun çözümü, en azından makul bir performans içeren sıfırdan oluşturulmuş ve daha az maliyetli bir inovatif ürün ortaya koymaktır. Böylece gelişmiş ülkelerdeki ekonomik darboğazdan etkilenen tüketicilerin bu yeni performanslı ve ucuz inovatif ürüne olan talebi de artacaktır.

Altyapı Farkı

Gelişmiş ülkelerde, vatandaşların büyük bir kısmının modern ulaşım, iletişim ve enerji sistemlerine, okullara, hastanelere, bankalara erişimi bulunmaktadır. Ancak gelişmekte olan ülkelerde altyapı hizmetleri yapım aşamasını sürdürmektedir. Bu tür altyapı ürün ve hizmetlerindeki eksiklikler bazı inovatif ürünlerin ortaya çıkmasına zemin hazırlamaktadır. Örneğin Hindistan'ının kırsal kesimlerinde hastane, enerji gibi alt yapı hizmetlerindeki eksiklik taşınabilir uzun pil ömrüne sahip EKG cihazlarının geliştirilmesini sağlamıştır.

Sürdürülebilirlik Farkı

Küresel ölçekte ekonomiler büyüdükçe, ekonomik aktiviteler ve çevresel sürdürülebilirlik arasındaki çatışma her geçen gün

yoğunlaşmaktadır. Gelişmekte olan ülkeler endüstriyel gelişim adına daha agresif olduğundan çevresel sürdürülebilirliğe daha fazla önem vermektedir. Örneğin Çin'in bazı şehirlerinde hava kirliliği çok büyük bir sorun teşkil etmektedir. Bu nedenle elektrikli araba konusunda Çin'in kısa bir süre içerisinde liderliği ele geçirmesi beklenmektedir.

Yasal Düzenleme Farkı

Gelişmiş ülkelerdeki düzenleyici sistemler onlarca yıllık gelişimin bir sonucudur. Gelişmekte olan ülkelerde ise sürekli bir güncelleme ihtiyacı doğabilmektedir. Bu bağlamda, belirli durumlarda gelişmekte olan ülkeler inovasyon için daha uygun bir ortam haline gelmektedir.

Tüketici Tercihleri

Dünya toplumlarının çok çeşitli zevkleri, tercihleri ve alışkanlıkları bulunmaktadır. Özellikle gelişmekte olan ülkelerdeki bazı tatlar batı toplumlarının son derece ilgisini çekmektedir. Örneğin PepsiCo'nun Hintliler için geliştirdiği mercimek özlü atıştırmalıklar sonrasında Amerika'da popüler olmuş ve bu alanda bir ters inovasyona yol açmıştır.

Gelişmiş ülkeler ile yükselen ekonomiler arasındaki bu gelişmişlik farkları ters inovasyon sürecinin başlamasına ön ayak olmaktadır. Son dönemde Çin ve Hindistan öncülüğünde gerçekleşen bu tür inovasyonlar vatandaşlarının daha ucuz ve kaliteli ürün ve hizmetler almasını sağlamaktadır. Aynı zamanda söz konusu ürün ve hizmetlerin ihracı ile ülke ekonomilerine büyük katkıda bulunulmaktadır.

4. ÇİN, HİNDİSTAN VE TÜRKİYE'NİN İNOVASYON GÖSTERGELERİ

Çalışmanın bu başlığı altında Çin, Hindistan ve Türkiye'nin ters inovasyon bağlamında bir performans analizi yapılacaktır. Bu amaçla ters inovasyon sürecinde en çok gelişim gösteren ve literatürde (Immelt, 2009; Govindarajan& Ramamurti, 2011; Hadengue& Warin, 2013; Hadengue vd, 2017; Vadera, 2020) sıkça yer alan Çin ve Hindistan'ın inovasyon göstergeleri kapsamında bir değerlendirme yapılacaktır.

Küresel İnovasyon Endeksi ülkelerin inovasyon başarısı ve kapasitesine göre belirlenen bir puanlama sistemi üzerinden yıllık olarak yayımlanmaktadır. Küresel İnovasyon Endeksi 2020 raporuna göre inovasyonun coğrafi yönü değişmeye devam etmektedir. Yıllar içinde Çin ve Hindistan'ında içinde olduğu bazı gelişmekte olan ülkeler inovasyon sıralaması bakımından en önemli ilerlemeyi gösteren ekonomiler olmuştur.

Tablo 1'de Çin, Hindistan ve Türkiye'nin son üç yıla ait Küresel İnovasyon Endeksi puanları ve dünya sıralamalarına yer verilmiştir.

Tablo 3. Çin, Hindistan ve Türkiye'nin Küresel İnovasyon Endeksi Puan ve Dünya Sıralaması

Ülke/Yıl	2018		2019		2020	
	Puan	**Sıra**	**Puan**	**Sıra**	**Puan**	**Sıra**
Çin	53,06	17	54,82	14	53,28	14
Hindistan	35,18	57	36,95	49	35,59	48
Türkiye	37,42	50	36,58	52	34,90	51

Kaynak: Global Innovatıon Index 2018, 2019, 2020 Report

Tablo 1'e göre, Çin hem puan hem de sıralamada Hindistan ve Türkiye'nin oldukça önünde yer almaktadır. 2018 yılında 53,06 puanla dünyada 17. sırada yer alan Çin, 2019 ve 2020 yılında sırasıyla 54,82 ve 53,28 puan almış ve dünyada 14. sıraya yükselmiştir. Çin bu performansı ile orta-üst gelir (6000-15000 dolar) grubuna dâhil ülkeler içinde ilk sırada yer almaktadır. Küresel İnovasyon Endeksi 2020 raporuna göre Çin, patent sayısı, faydalı model, ticari marka, endüstriyel tasarım başvurusu ve yaratıcı ürün ihracatı gibi önemli göstergelerde ön sıralarda yer almaktadır. Bu bağlamda Çin'in yükselişi ters inovasyon sistemi içerisinde yakaladığı başarının bir göstergesi niteliğindedir.

Hindistan ve Türkiye ise Küresel İnovasyon Endeksi'nde benzer performans sergilemektedir. Hindistan son üç yıllık dönemde performansını sürekli artırmış ve 2020 yılındaki 35,59'luk puanı ile dünyanın en inovasyoncu ilk elli ülkesi arasına girmiştir. Hindistan bu yükselişi ile orta-düşük gelir (0-6000 dolar) grubunda üçüncü, Orta ve Güney Asya bölgesindeki birinci inovasyoncu ülke niteliğindedir. Hindistan, elektrikli araçlar, biyo-teknoloji, nanoteknoloji, uzay ve alternatif enerji kaynakları gibi alanlarda dikkate değer bir başarı göstermektedir.

Türkiye 2018, 2019 ve 2020 yıllarında sırasıyla 37,42, 36,58 ve 34,90 puan ile ellinci sıralarda kendine yer bulmuştur. Rapora göre, Türkiye'nin inovasyon girdi performansı yıllar geçtikçe artmakta ancak çıktı performansı ise yıldan yıla düşmektedir. Bu sonuç, inovasyona ayrılan kaynak ve yatırımların artarken bu kaynak ve yatırımların etkin ve verimli bir şekilde inovasyonlara dönüşmediğini göstermektedir. Rapora göre, Türk inovasyon sisteminin etkili olduğu alanlar eğitim, enerji kullanımı, ticaret, yaratıcı ürün ihracatı, mobil pazar, bilgisayar yazılımı harcamaları, endüstriyel tasarımlardır. Zayıf yanları ise düzenleme çevresi, işten çıkarılma ve çalışma süreleri, mikro finans krediler, stratejik ittifak anlaşmaları, bilgi ve iletişim

teknolojileri ihracat ve ithalatları, fikri mülkiyet, kültürel ve yaratıcı hizmet ihracatı konularıdır.

İnovasyon ile ilgili yayımlanan bir diğer önemli endeks Avrupa Komisyonu tarafından hazırlanan Avrupa İnovasyon Endeksi'dir. Bu endekste ülkelerin inovasyon performansı 27 göstergenin ağırlıksız ortalaması alınarak hesaplanmaktadır. Avrupa İnovasyon Endeksi 2020 yılı raporuna göre, Çin 2012'den günümüze performansı başarılı bir şekilde artan "güçlü inovasyoncu" bir ülkedir. Görece güçlü olduğu alanlar Ar-Ge harcamaları, marka ve tasarım uygulamalarıdır. Hindistan ise 2012'den itibaren azalış gösteren "düşük düzeyde inovasyoncu" bir ülkedir. Göreceli güçlü olduğu alanlar bilgi yoğun hizmet ihracatıdır.

Avrupa Yenilik Endeksi raporuna göre Türkiye "orta düzeyde inovasyoncu" bir ülkedir. Türkiye, Ar-Ge dışı inovasyon harcamaları, pazarlama veya organizasyonel inovasyonları olan KOBİ'ler, kurum içi inovasyon yapan KOBİ'ler ve ürün veya süreç inovasyonlarına sahip KOBİ'ler konusunda iyi performans göstermektedir. İstihdam etkileri, fikri varlıklar ve cazip araştırma sistemleri ise en zayıf performans gösterdiği alanlardır.

Patent göstergeleri ülkelerin, bölgelerin ve firmaların yaratıcı performansının bir göstergesi olduğundan inovasyon çıktısının önemli bir ölçüsüdür. Ayrıca teknoloji alanları, ülkeler, sektörler, firmalar vb. arasında bilginin yayılma düzeyini izlemek için de kullanılmaktadır. Patent göstergeleri, Ar-Ge'nin çıktısını, üretkenliğini, yapısını ve belirli bir teknoloji / endüstrinin gelişimini ölçmeye hizmet edebilir. Patentler genellikle Ar-Ge faaliyetinin bir çıktı göstergesi olarak yorumlanmaktadır; ancak patentler sonraki inovasyonculara bir bilgi kaynağı olarak aktarıldığından, aynı zamanda bir girdi göstergesi olarak da görülebilir (OECD,2021).

Tablo 2'de 2012-2109 dönemine ait patent başvuru sayılarına yer verilmiştir. Tabloda ülke nüfus farklılıklarının etkisi azaltmak adına milyon başına patent başvuru sayıları kullanılmıştır.

Tablo 2. Milyon Nüfus Başına Yerleşik Patent Başvuru Sayısı

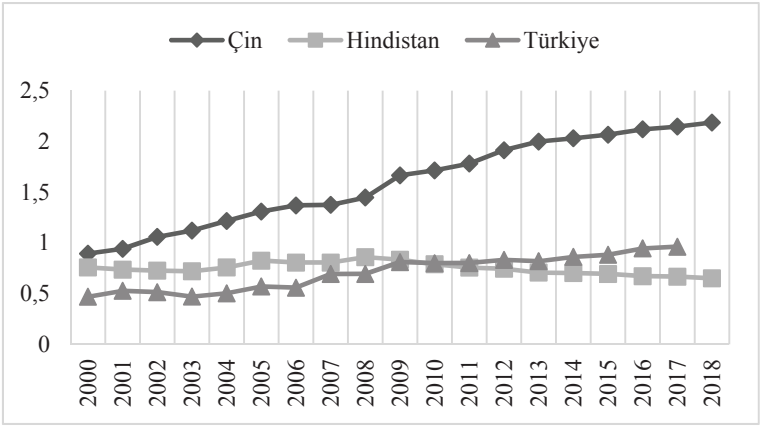
Ülke/Yıl	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Çin	396	519	587	706	874	899	1,001	890
Hindistan	8	8	9	10	10	11	12	14
Türkiye	65	63	67	74	84	112	94	100

Kaynak: WIPO IP Statistics Data Center

Çin 2012 yılında 396 olan milyon nüfus başına patent sayısını 2019 yılında 890 adete yükseltmiştir. Türkiye'de 2012 yılında 65 olan patent sayısını yaklaşık %35 artırarak 2019 yılında 100'e çıkarmıştır. Hindistan ise tüm sektörleri kapsayan ve milyon başına nüfus ile ölçülen patent sayısında tüm yıllarda oldukça düşük bir performans göstermiştir. Çin, Tablo 2'de yer alan patent istatistiklerine göre Türkiye ve Hindistan'ın oldukça önünde yer almaktadır. İnovasyonun ilk aşaması olan Ar-Ge faaliyetlerinin temel çıktısı patentlerdir. Dolayısıyla ters inovasyon sisteminin başarılı bir şekilde işleyebilmesi için yapılan yatırımların Çin örneğinde olduğu gibi patentlere dönüşmesi önem arz etmektedir.

Ar-Ge harcamaları katma değerli ve ileri teknolojili ürün geliştirilmesi bakımından kritik öneme sahip inovasyonların ilk aşaması olarak kabul edilmektedir. Bu bakımdan hem kamu kesimi hem de özel firmalar Ar-Ge harcamalarını artırma eğilimine girmektedir. Şekil 1'te 2000-2018 döneminde Çin, Hindistan ve Türkiye Ar-Ge harcamalarının GSYH içindeki payının gelişimine yer verilmiştir.

Şekil 1. Çin, Hindistan ve Türkiye Ar-Ge Harcamalarının GSYH İçindeki Payı



Kaynak: Worldbank

Şekil 1'e göre 2000-2018 döneminde Çin'in GSYH'si içindeki Ar-Ge harcamalarının payı kriz yılları da dahil olmak üzere sürekli artmıştır. 2000 yılında 0,89 olan bu oran 2018 yılında 2,18'e çıkmıştır. Türkiye'nin Ar-Ge harcamalarının payı 2000 yılında 0,46 iken dalgalı bir seyir izleyerek 2018 yılında 0,96'ya yükselmiştir. Hindistan ise Çin ve Türkiye'nin aksine yıllar içinde Ar-Ge harcamaları payını azaltmıştır. 2000 yılında 0,75 olan Ar-Ge harcamaları payı 2018 yılında 0,64'e gerilemiştir.

İnovasyon ile ilgili istatistikler genel olarak değerlendirildiğinde Çin'in yükselen performansının arkasında yatan nedenlere dair bazı ipuçları elde edilmektedir. Çin'in GSYH içindeki Ar-Ge harcamalarının payı sürekli artmıştır. Bu artış patent sayılarına da yansımış ve ters inovasyon bağlamında birçok ürünün dünyaya açılması sağlanmıştır. Hindistan ve Türkiye ise bu konuda Çin'in oldukça gerisinde kalmışlardır. Çalışmanın sonraki bölümünde Türkiye'nin inovasyon verilerinden hareketle ters inovasyon sistemi içerisindeki yeri tartışılacaktır.

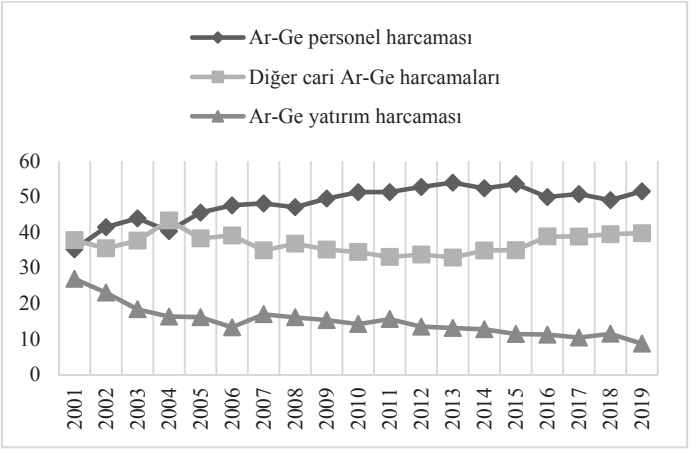
5. TÜRKİYE'NİN TERS İNOVASYON SÜRECİNDEKİ DURUMU

Türkiye'nin ters inovasyon sistemindeki konumu hakkında yorum yapabilmek için bir önceki başlıkta verilen istatistiki göstergelerin Türkiye özelinde daha detaylı bir biçimde incelenmesi gerekmektedir.

İnovasyon sürecinin ilk adımı gerek kamu kesimi gerekse özel sektör tarafından gerçekleştirilen Ar-Ge faaliyetleridir. Bir önceki başlıkta yer alan Şekil 1'te görüleceği üzere Türkiye'nin GSYH içindeki Ar-Ge harcamalarının payı zaman içerisinde artırmıştır. Ancak Ar-Ge faaliyetlerinin inovasyona dönüşme sürecindeki başarısı harcamaların içeriğine göre şekillenmektedir.

Şekil 2'de Ar-Ge personel harcaması, diğer cari Ar-Ge harcamaları ve Ar-Ge yatırım harcamalarının toplam Ar-Ge harcamaları içindeki payı gösterilmiştir.

Şekil 2. Türkiye'de Ar-Ge Harcamalarının Bileşenleri



Kaynak: TUİK Ar-Ge İstatistikleri kullanılarak yazar tarafından hazırlanmıştır.

Şekil 2'ye göre, 2001-2019 döneminde toplam Ar-Ge harcamalarının içinde personel harcamaları ve diğer cari harcamalar artarken Ar-Ge yatırım harcamaları azalmaktadır. 2001 yılında %35,2 olan personel harcamalarının payı 2019 yılında %51,5'e yükselmiştir. Dolayısıyla, 2019 yılında Türkiye'de gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının yarısından fazlası personel maaş ve ücretlerine ayrılmıştır. Buna karşılık, Ar-Ge harcamalarının performansına ve verimine doğrudan katkıda bulunması beklenen Ar-Ge yatırım harcamaları ise yıllar içerisinde azalmıştır. 2001 yılında %21,9 olan yatırım harcamalarının payı 2019 yılında %8,68'e kadar gerilemiştir. Bu bağlamda, Türkiye'de gerçekleştirilen Ar-Ge harcamalarının inovasyona dönüşme olasılığı her geçen yıl biraz daha azalmıştır. Kuşkusuz, Ar-Ge ekosistemi büyüdükçe burada çalışan personel ihtiyacı ve maliyeti de artacaktır. Ancak inovasyon sürecinde başarılı olabilmek için, personel ve diğer cari harcamalar artarken Ar-Ge yatırım harcamalarının da buna paralel artırılması gerekmektedir. Türkiye'de ise tersi bir durum yaşanmış Ar-Ge yatırım harcamaları yıllar içerisinde azalmıştır.

İnovasyonun ilk aşaması olan Ar-Ge faaliyetlerinin temel çıktısı patentlerdir. Dolayısıyla ters inovasyon sisteminin başarılı bir şekilde işleyebilmesi için yapılan yatırımların patentlere dönüşmesi önem arz etmektedir. Ters inovasyonun en önemli özelliği üretilen ürün veya hizmetin öncelikle yerel halkın istek ve ihtiyaçlarına karşılık vermesi ve sonrasında gelişmiş ülkelere ihraç edilmesidir. Tablo 3'te Türkiye'de 2018 yılında gerçekleşen patent başvurularının ilk on sektöre göre dağılımı verilmiştir.

Tablo 3. Patent Başvurularının NACE Sınıflandırmasına Göre Sektörel Dağılımı (İlk On Sektör)

Eczacılık ürünlerinin, tıbbi kimyasalların ve botanik ürünlerinin imalatı	2396
Başka yerde sınıflandırılmamış ev aletleri imalatı	1351
Tıbbi ve cerrahi teçhizat ile ortopedik araçların imalatı	1246
Diğer özel amaçlı makinelerin imalatı	1107
Ana kimyasal maddelerin imalatı	1075
Makine ve teçhizatı hariç; fabrikasyon metal ürünleri imalatı	977
Motorlu kara taşıtı, römork ve yarı römork imalatı	950
Genel amaçlı diğer makinelerin imalatı	915
Plastik ve kauçuk ürünleri imalatı	804
Büro makineleri ve bilgisayar imalatı	801

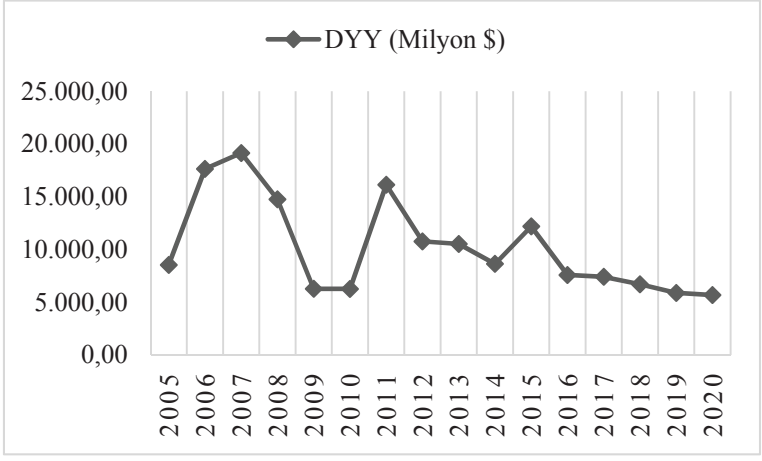
Kaynak: TURKPATENT

2018 yılında Türkiye'de yapılan patent başvurularının sektörel dağılımlarına bakıldığında ters inovasyon açısından gelecek vadeden sektörlerin ilk on içerisinde olduğu görülmektedir. Özellikle eczacılık, tıbbi

kimyasal, ana kimyasal maddeleri ve cerrahi teçhizat sektörlerinde gerçekleşen buluşların gelişmiş ülke piyasalarına yönelik pazarlama stratejilerinin oluşturulması ters inovasyonun başarı şansını artıracaktır. Bu noktada unutulmaması gereken en önemli husus; hedeflenen ya da gerçekleştirilen yeniliğin iç pazarın ihtiyaçlarına yönelik düşük maliyetli ve yüksek kaliteli olarak üretilmesi sonrasında gelişmiş piyasalara sunulmasıdır. Dolayısıyla patent başvuru sayısında ilk on sektör içerisinde yer alan büro makineleri imalatı, motorlu kara taşıtları ve römork imalatı, ev aletleri gibi sektörler gelişmiş ülke endüstrilerinde de yoğun olarak üretildiğinden daha teknolojik sektörlere ağırlık verilmesi daha yararlı olacaktır.

Doğrudan yabancı yatırımlar (DYY) yerli firmaların inovasyoncu faaliyetlerini etkileyebilecek üretim teknolojisinin transferine olanak sağlamaktadır. Bununla birlikte uluslararası firmaların ülke içindeki rekabeti yükseltmesi neticesinde yerli firmaların Ar-Ge faaliyetlerine ayırdığı kaynaklar zamanla artmaktadır (Bertschek, 1995: 342). Doğrudan yabancı yatırımlar, söz konusu faydaları nedeniyle ters inovasyon sistemine katkıda bulunmaktadır. Şekil 3'te 2005-2020 döneminde Türkiye'de gerçekleştirilen doğrudan yabancı yatırımların seyrine yer verilmiştir.

Şekil 3. Türkiye'de Doğrudan Yabancı Yatırımların Seyri



Kaynak: T.C. Merkez Bankası EVDS

2005 yılında 8,5 milyar dolar olan doğrudan yabancı yatırımlar dalgalı bir seyir izleyerek 2020 yılında 5,6 milyar dolara gerilemiştir. Özellikle 2015 yılından itibaren yaşanan düşüş dikkat çekmektedir. Son yıllarda uluslararası firmaların Türkiye'de yatırım yapmaktan imtina gösterdikleri

anlaşılmaktadır. Bu bağlamda ters inovasyona katkı sağlayacak teknoloji transferi süreci ve firmalar arası rekabet sekteye uğramaktadır.

6. SONUÇ

Türkiye'nin ters inovasyon sürecinde avantajlı olduğu noktalar şunlardır;

Türkiye gelişmiş ülkeler ile karşılaştırıldığında hem genç nüfus hem de genç nüfusun toplam nüfusa oranı açısından ileri seviyededir. Dolayısıyla yeni pazar ve müşteri tabanı arayan uluslararası firmalar için cazip bir ülkedir. Bu durum teknoloji transferinin gerçekleşmesi bakımından fırsatlar yaratabilir.

Govindarajan ve Trimble (2012)'ın ters inovasyonun başarılı olabilmesi için gerekli olduğunu iddia ettiği performans, altyapı, sürdürülebilirlik, yasal düzenleme ve tüketici tercihleri konularında Türkiye ile gelişmiş ülkeler arasında büyük farklar bulunmaktadır. Bu farkları kapatma çabaları ters inovasyon sürecinde yeni ürün ve hizmetlerin ortaya çıkmasına neden olabilir.

Türkiye'de kamu sektörü 2000'li yılların başlarından itibaren özel sektörün Ar-Ge faaliyetlerini teşvik politikalarına ağırlık vermektedir. Ar-Ge yatırımı yapan firmalara doğrudan nakdi destekler, vergi istisna ve muafiyetleri, sigorta pirimi desteği, temel bilimler eğitim desteği gibi geniş bir yelpazede destek programları uygulanmaktadır. Böylece ters inovasyon sürecinde alt yapının oluşturulması noktasında firmaların yükü hafifletilmektedir.

Türkiye'nin ters inovasyon sürecinin önündeki engeller ise şu şekilde sıralanabilir;

Türkiye'de uygulanan özel sektörü teşvik edici politikalar inovasyon sürecinde niceliksel anlamda artışlara neden olurken, niteliksel anlamda göze çarpan bir ilerlemenin yaşanmadığı anlaşılmaktadır. Özellikle Ar-Ge harcamalarında gerçekleşen artışın içeriği incelendiğinde personel harcamaları ve diğer cari harcamaların arttığı, yatırım harcamalarının ise azaldığı görülmektedir. Bir başka deyişle Ar-Ge harcamalarının artmasının nedeni sadece personel ve kırtasiye gideri gibi cari harcamalardır.

Doğrudan yabancı yatırımlar teknoloji transferlerinin gerçekleşmesi ve rekabet bakımından son derece önemlidir. Ancak Türkiye'de son beş yıldır bu alanda gerileme yaşanmaktadır.

Küresel İnovasyon Endeksi raporuna göre, Türkiye'nin inovasyon girdi performansı yıllar geçtikçe artmakta ancak çıktı performansı ise yıldan yıla düşmektedir. Bu sonuç, kaynakların inovasyonlara dönüşmediğini açıkça göstermektedir. Bu bakımdan, girdi-çıktı arasındaki verimsiz süreçlerin tespit edilerek azaltması önem arz etmektedir.

Türkiye'nin inovasyon sürecindeki eksiklerinin avantajlarına kıyasla daha fazla olduğu görülmektedir. Bu bağlamda, ters inovasyonun kısa vadede başarıya ulaşma şansı azdır. Ancak yukarıda bahsedilen dezavantajlar gerekli program ve planlar ile düzeltildiğinde orta ve uzun vadede mümkün görünmektedir.

KAYNAKÇA

Bertschek, I. (1995). Product and Process Innovation as a Response to Increasing Imports and Foreign Direct Investment. The Journal of Industrial Economics, 43(4), 341-357.

European Innovation Scoreboard 2020, European Commission, Publications Office of the European Union.

Global Innovatıon Index 2018, 2019, 2020 Report, Editors; Soumitra Dutta, Bruno Lanvin, and Sacha Wunsch-Vincent. https://www.globalinnovationindex.org/about-gii#reports (26.02.2021)

Govindarajan, V. & Ramamurti, R. (2011). Reverse innovation, emerging markets, and global strategy. Global Strategy Journal, 1(3–4), 191–205.

Govindarajan, V. & Trimble, C. (2012). Reverse innovation: A global growth strategy that could pre-empt disruption at home. Strategy & Leadership, 40(5), 5–11

Grossman, G. & Helpman, E. (1991). Innovation and growth in the global economy, MIT Press, Cambridge MA.

Gwarda-Gruszczyńska, E. (2016). Reverse innovation and intercultural management aspects, Journal of Intercultural Management, 8(2),71–84.

Hadengue, M. & Warin, T. (2013). Patterns of specialization and (Un)conditional convergence: The cases of Brazil, China and India. CIRANO- Scientific Publications 2013s-17.

Hadengue, M., de Marcellis-Warin, N., von Zedtwitz, M., & Warin, T. (2017). Avoiding the pitfalls of reverse innovation. Research-Technology Management, 60(3), 40–47.

Han, X. & Liu, S. (2020). Research on the path of reverse innovation: A case study of high-tech industry latecomer firms in China. International Journal of Economics, Finance and Management Sciences, 8 (4), 2138-145

Immelt, J., Govindarajan, V. & Trimble, C. (2009). How GE is disrupting itself. Harvard Business Review 87(10), 56–65.

London, T. & Hart, S. L. (2004). Reinventing strategies for emerging markets: Beyond the transnational model. Journal of International Business Studies, 35(5), 350–370.

OECD, Patent counts by technology, https://stats.oecd.org/OECDStat_Metadata/ShowMetadata.ashx?Dataset=PATS_IPC, (01.03.2021).

Porter, M. E. & Stern, S. (2000), Measuring the 'Ideas' production function: Evidence from international patent output, NBER Working Paper No. 7891, (Cambridge: Massachusetts: National Bureau of Economic Research).

Romer, M. P. (1986). Increasing returns and long-run growth, Journal of Political Economy, (94)5, 1002-1037.

Schumpeter, J. A. (1934) 1983. The theory of economic development, translated from the German by redvers opie, New Brunswick (U.S.A) and London (U.K.), Transaction Publishers, New Jersey.

Ulku, H. (2004). R&D, innovation, and economic growth: An empirical analysis, IMF Working Paper, WP/04/185, Washington, DC: International Monetary Fund

Vadera, S. (2020). Exploring reverse innovation: Emergıng markets SAGA, Asia Pacific Journal of Research, (I)XCVIX, 43-45.

Vernon, R. (1966). International investment and international trade in the product cycle. The Quarterly Journal of Economics, 80 (2), 190–207.

Vernon, R. (1979). The product cycle hypothesis in a new international environment. Oxford Bulletin of Economics and Statistics, 41 (4), 255–67.

Von Zedtwitz, M., Corsi, S., Søberg, P. V., & Frega, R. (2014). A typology of reverse innovation. Journal of Product Innovation Management, 32(1): 12–28.

Yeldan, E. (2011). İktisadi büyüme ve bölüşüm teorileri, Efil Yayınevi, Ankara.