

ARAŞTIRMA MAKALESİ

Dijital Ekonomi ve Türkiye'nin Dijital Ekonomi Göstergelerinin Seçilmiş AB Ülkeleri ile Karşılaştırmalı AnaliziFergül ÖZGÜN¹ 

MAKALE BİLGİSİ

Başvuru: 19.08.2023**Kabul:** 02.12.2023**Online Yayım:**

04.12.2023

Anahtar Kelimeler:Dijital Ekonomi
Bilgi ve İletişim Teknolojileri
Küresel İnovasyon Endeksi**Kaynak Gösterimi**

Özgün, Fergül. (2023). Dijital Ekonomi ve Türkiye'nin Dijital Ekonomi Göstergelerinin AB ile Karşılaştırmalı Analizi. Bilgi Sosyal Bilimler Dergisi, 25 (2), 140-182. doi.org/10.54838/bilgisosyal.1329680

Özet

Amaç - Çalışmanın temel amacı, Türkiye'nin dijital ekonomiye adaptasyon sürecinin incelenmesidir. Türkiye AB adayı bir ülkedir. Bu nedenle birlik üyesi ülkeler ile karşılaştırma yapılmış, Türkiye'nin bu ülkeler karşısında hangi yönlerini geliştirmesi gerektiği tespit edilmeye çalışılmıştır. Eksik yönler belirlenerek bu eksiklikleri giderecek politikalar oluşturulursa Türkiye'nin dijital ekonomiye daha hızlı ve kolay adapte olması sağlanabilir.

Yöntem/Metodoloji/Dizayn- Çalışmada, nitel analiz yöntemi kullanılmıştır. 2023 yılında yayınlanan en güncel Küresel İnovasyon Endeksi raporundaki göstergeler incelenmiştir. 2023 yılı raporuna göre genel endeks puanı en yüksek ve en düşük olan AB ülkeleri ile Türkiye arasında karşılaştırma yapılmıştır. En yüksek puan İsveç'e, en düşük puan ise Romanya'ya aittir.

Sonuçlar- Türkiye'nin dijital ekonomiye adaptasyon sürecinde özellikle kurumsal kaliteyi artırması gerektiği ifade edilebilir. Politik ve operasyonel istikrar, işten çıkarma maliyeti, iş yapma politikaları Türkiye'nin kurumlar boyutundaki zayıf yönlerini oluşturmaktadır. Ayrıca Türkiye'nin ekolojik sürdürülebilirlik konusunda AB ülkelerinin gerisinde kaldığı, çevreye duyarlı bir ekonomik yapı oluşturma konusunda daha somut adımlar atması gerektiği görülmektedir.

Katkı/Farklılıklar- Küresel İnovasyon Endeksi, ele alınan göstergelerin çeşitliliği ve inceleme yapılan ülke sayısı ile dijital ekonomiyi bütünsel olarak yansıtan ölçüm yöntemlerinden biridir. Bu endekste yer alan bütün boyut ve göstergeleri ayrıntılı olarak incelemesi, Türkiye'nin AB ülkeleri karşısındaki durumu hakkında bilgi vermesi açısından çalışmanın önemli olduğu ifade edilebilir.

1 Sorumlu Yazar: Dr. Öğretim Üyesi, İstanbul Yeni Yüzyıl Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Lojistik Bölümü, ✉ fergul.ozgun@yeniyuzyl.edu.tr, **ORCID:** 0000-0003-0633-7045

RESEARCH ARTICLE

Digital Economy and Comparative Analysis of Turkey's Digital Economy Indicators with Selected EU Countries

Fergül ÖZGÜN¹ 

ARTICLE INFO

Submitted: 19.08.2023**Accepted:** 02.12.2023**Published Online:**
04.12.2023**Keywords:**

Digital Economy
Information and Communication Technologies
Global Innovation Index

To cite this article

Özgün, Fergül. (2023). Digital Economy and Comparative Analysis of Turkey's Digital Economy Indicators with Selected EU Countries. Bilgi Journal of Social Sciences, 25 (2), 140-20. doi.org/10.54838/bilgisosyal.1329680

Abstract

Purpose - The main purpose of the study is to examine the adaptation of Turkey to the digital economy. Türkiye is an EU candidate country. Therefore, a comparison has been made with the member countries of the Union, and it has been tried to determine which aspects of Turkey should be improved. If the deficiencies are determined and policies are created to eliminate these deficiencies, it can be ensured that Turkey adapts to the digital economy faster and more easily.

Methodology/Approach/Design- Qualitative analysis method was used in the study. The indicators in the most recent Global Innovation Index report published in 2023 were examined. According to the 2023 report, a comparison was made between the EU countries with the highest and lowest overall index scores and Turkey. The highest point belongs to Sweden and the lowest score belongs to Romania.

Findings- It can be stated that Turkey needs to increase the institutional quality especially in adaptation to the digital economy. Turkey's institutional weaknesses are political and operational stability, cost of redundancy dismissal, and business policies. In addition, Turkey should create an economic structure that attaches importance to environmental protection.

Originality/Value- The Global Innovation Index is one of the measurement methods that reflects the digital economy holistically, with the diversity of indicators and the number of countries examined. In the study, all dimensions and indicators in this index were examined in detail. The study is important in terms of giving information about Turkey's situation against EU countries.

1 Corresponding Author: PhD. Asst. Prof, İstanbul Yeni Yüzyıl University Faculty of Economics and Administrative Sciences, Department of International Trade and Logistics, ✉ fergul.ozgun@yeniyuzyil.edu.tr, **ORCID:** 0000-0003-0633-7045

Giriş

Teknolojik gelişmeler üretim sistemlerini, ürün ve hizmet sunum kanallarını, tüketim alışkanlıklarını etkilemekte; üreticiler ve tüketiciler arasındaki mesafeleri ortadan kaldırmaktadır. Yaşanan değişimler ekonomik yapının da değişmesine ve yeniden şekillenmesine sebep olmaktadır. Özellikle son dönemlerde ekonominin geleneksel kalıplardan uzaklaşarak yeni bir kimliğe büründüğü, teknolojik gelişmeler ışığında farklılaştığı görülmektedir. “Dijital ekonomi” olarak adlandırılan bu yeni yapının nasıl ortaya çıktığının, temel özelliklerinin neler olduğunun ve neden önem teşkil ettiğinin anlaşılması gereklidir. Ayrıca ülkelerin dijital ekonomiye adapte olup olmadıkları ve hangi ülkelerin yeni süreci daha başarıyla yürüttükleri belirlenmeli, ülkeler arasında bir karşılaştırma yapılabilir. Bunun için dijital ekonomiyi yansıtan göstergelere ve ölçüm yöntemlerine ihtiyaç vardır. Dijital ekonominin yeni ve çok yönlü bir kavram olması, teknolojik gelişmelerin hızlı yaşanması ölçüm ile ilgili çeşitli sorunları beraberinde getirmektedir. Dijital ekonomiyi tek bir gösterge ile ölçmek, konunun kapsamı itibarıyla oldukça zordur. Ele alınan gösterge sayısı fazla olursa ulaşılan sonuçlar daha sağlıklı olabilir. Bu nedenle ülkelerin dijital ekonomi performanslarını yansıtmak amacıyla genellikle bileşik endeksler kullanılmaktadır. Bileşik endeksler hem çok sayıda alt göstergeli içinde barındırmakta hem de bütün göstergelerin tek bir endeks puanı altında toplanmasına olanak tanımaktadırlar. Dijital ekonomiye yönelik ölçümlerde kullanılan çeşitli endeksler bulunmaktadır. Çalışmada söz konusu endekslerden biri olan Küresel İnovasyon Endeksi kullanılarak Türkiye'nin dijital ekonomiye ilişkin performansı incelenmeye çalışılmıştır. İncelemede Küresel İnovasyon Endeksi'nin seçilmesinin temel sebebi endekste farklı boyutlar altında çok sayıda göstergenin kullanılmasıdır. Endekste yedi ana boyut altında seksenden fazla gösterge bulunmaktadır. Bunun yanı sıra endeks yüz otuzdan fazla ülke için hesaplamalar yapmakta ve dünya genelinde bir karşılaştırma yapma olanağı sunmaktadır. Endeks hesaplamaları düzenli aralıklarla ve güncel verilerle gerçekleştirilmektedir. Endeksin son yayınlanan raporu 2023 yılına aittir. Bu nedenle çalışmada 2023 yılı verileri incelenmiş-

tır. Ayrıca Türkiye'nin AB (Avrupa Birliği) adayı bir ülke olması sebebiyle AB üyesi ülkelerle karşılaştırma yapılmıştır. 2023 yılındaki genel endeks puanına göre AB üyesi ülkeler arasında en yüksek puanı İsveç, en düşük puanı ise Romanya elde etmiştir. Türkiye ile İsveç ve Romanya arasında bir karşılaştırma yapılarak Türkiye'nin birliğin en yüksek ve en düşük performansına sahip ülkeleri arasındaki durumu gözler önüne serilmeye çalışılmıştır.

Çalışmada öncelikle dijital ekonomiye ilişkin kavramsal çerçeve ele alınmıştır. Sonrasında dijital ekonomiyi ölçmekte kullanılan belli başlı endeksler hakkında bilgi verilmiştir. Bir sonraki aşamada Türkiye'nin dijital ekonomiye adaptasyon sürecinde neler yaptığı, hangi politikaları uyguladığı açıklanmıştır. Küresel İnovasyon Endeksi göstergeleri kapsamında Türkiye, İsveç ve Romanya'nın durumu incelenmiştir. Türkiye'nin güçlü ve zayıf yönlerinin neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Son bölümde ise dijital ekonomiye adaptasyon sürecini hızlandırmak, bu alandaki küresel rekabet gücünü artırmak için neler yapılabileceği konusunda öneriler sunulmuştur.

1. Dijital Ekonomi Kavramı ve Önemi

Bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişimi, internetin ve mobil iletişimin yaygınlaşması küreselleşme sürecinin yeni bir aşamaya geçmesine sebep olmuştur. Özellikle küreselleşme sürecinin niteliğindeki değişimi temsil eden bu yeni süreç “dijital ekonomi” olarak adlandırılmaktadır. Üretim ve tüketim biçimlerini, toplumun sosyo-ekonomik yapısını değiştiren dijital ekonomik yapı giderek önemini artırmaktadır. Günümüzde ulusal ekonomilerin gelişimi dijital ekonomiye dayalı politikalarla şekillendirilmeye başlanmıştır. Bu nedenle dijital ekonomiye yönelik teorik ve ampirik araştırmaların arttığı, konunun derinlemesine incelenmeye başlandığı görülmektedir (Limna vd., 2022: 2-3).

Dijital ekonomiyi tanımlamak oldukça zordur. Mutlak bir tanımının olmadığı, ancak sahip olduğu temel özellikler çerçevesinde tanımlanmaya çalışıldığı ifade edilebilir. Dijital ekonomiyi tanımlarken dijital ekonomi ile dijital ekonomiden önceki “geleneksel ekonomi” arasında bir kıyaslama

yapmak kavramını anlaşılmasını kolaylaştırılabilir. Geleneksel ekonomide bilgi akışı fiziksel, ekonomik ve sosyal tüm etkileşimler fiziksel kanallarla meydana gelir. Dijital ekonomide ise bilginin tüm biçimleri dijital hale gelmiştir. Bilgiler bilgisayarlarda depolanmakta ve dijital ağlar arasında çok hızlı biçimde iletilmektedir. Bir diğer ifade ile dijital ekonominin bilgiyi yeniden yapılandıran, dönüştüren ve bilginin yeni kombinasyonlarını oluşturan bir süreç olduğu belirtilebilir (Carlsson, 2004: 253-254). Dijital ekonomi, ekonominin bütün paydaşlarının ihtiyaçlarını maksimum düzeyde karşılamayı hedefler. Bunu yaparken kullandığı temel unsur ise bilgidir. Üretimden depolamaya, satış ve teslimattan teslimat sonrası hizmetlere kadar bütün işlem ve operasyonlarda bilgi temelli bir sistem hâkimdir (Kobilov vd., 2022: 375-376).

Dijital ekonominin ortaya çıkmasında bilgi ve iletişim teknolojilerinde yaşanan gelişmelerin büyük etkisi bulunmaktadır. Bilgi ve iletişim teknolojileri verimliliği artırarak maliyetlerin azalmasına sebep olmuştur. Maliyetlerin azalması, ürün ve hizmet fiyatlarında düşüş meydana getirerek yeni teknolojilere ve yeni ürünlere erişimi kolaylaştırmıştır. Finans, lojistik, eğlence, haber, reklam, perakendecilik sektörü gibi pek çok sektörde yeni teknolojiler düşük fiyatlarla sunulur hale gelmiştir. Yaşanan bütün bu gelişmeler iş modellerini de değiştirerek yeni iş modellerinin ortaya çıkmasına zemin hazırlamıştır (Murthy vd., 2021: 1). 1990'larda internetin ortaya çıkması, ekonomik değişikliklerin yaşanmasında önemli bir belirleyici olmuştur. Bilgi ve iletişim teknolojilerinin hayatımıza girmesi ile birlikte ekonomik değişim süreci hızlanmış ve yaygınlaşmıştır. Teknolojik inovasyonların derinliğinin artması, dijitalleşmenin ekonomi üzerindeki etkisini de artırmaktadır. Üstelik bu durum gelişmiş ve gelişmekte olan bütün ülkeler için geçerli kabul edilebilir (Bukht ve Heeks, 2017: 2).

Endüstri 4.0 olarak bilinen dördüncü sanayi devriminin ortaya çıkması da ekonomideki dijitalleşmeyi hızlandıran bir süreç olmuştur. Dijital ekonomi ve dijital toplum odaklı olan Endüstri 4.0 kavramı ile birlikte robot teknolojileri, yapay zeka, büyük veri gibi unsurlar ekonominin temel parçaları ha-

line gelmişlerdir. Endüstri 4.0 üretim sistemlerinin dijitalleşmesine dayalı bir kavram olsa ile üretimdeki dijitalleşme sadece ekonomiyi değil toplumu da etkilemektedir. Bu nedenle dijitalleşmenin toplum üzerindeki etkilerini ele alan toplum 5.0 kavramı hayatımıza girmiştir. Teknolojide yaşanan gelişmeler ekonomik ve toplumsal sonuçlar doğurmakta, yeni kavramların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Teknolojik gelişmeler ekonomide değişimi ve dönüşümü gerekli kılmakta, ülkelerin dijital ekonomiye adapte olmalarının ne kadar önemli olduğunu gözler önüne sermektedir (İyigüngör, 2022: 55-57).

Dijital ekonomi, ekonomik ilişkilerin niteliksel olarak dönüşümünü sağlar. İnternet, hücresel iletişim, bilgi ve iletişim teknolojileri kullanımının yaygınlaşması bu dönüşümün temel unsurları arasındadır. Ancak dijital ekonominin yarattığı dönüşüm bunlarla sınırlı olmayıp çok daha geniş kapsamlıdır. Dijital ekonomi işlemlerin gerçekleştirilmesindeki uzun aracılık zincirini kısaltır, mekânsal kısıtlamaları ortadan kaldırır, alternatif ticari platformlar kurulmasına olanak tanır, yeni pazarlara erişilmesindeki engelleri azaltır. Serbest çalışma, kitle yatırımı, kitle fonlaması, kitle kaynak kullanımını gibi kavramların ortaya çıkmasına zemin hazırlayarak iş hayatında yeni uygulamalar yaratılmasına yardımcı olur. Maliyetlerin azalmasına sebep olarak büyüklüğü ne olursa olsun bütün firmalara rekabet edebilirlik konusunda avantaj sağlar. Kredi, kiralama, satış, ödeme gibi işlemleri hızlandırır (Stavytsky vd., 2019: 247).

Dijital ekonomi, yeşil ekonominin gelişimine de pek çok yönden katkı sağlamaktadır. Bilindiği gibi çevre kirliliğini artıran, doğaya duyarlı olmayan ekonomik faaliyetlerin önlenmesi özellikle son dönemlerde sıklıkla vurgulanan bir olgudur. Üretim faaliyetleri çevrenin korunmasını ön planda tutacak biçime dönüştürülmeye çalışılmaktadır. Bu amaç doğrultusunda yeşil dönüşüm kavramı ortaya çıkmış ve küresel ölçekte yeşil ekonomiye dayalı bir sistemin kurulması doğrultusunda politikalar oluşturulmaya başlanmıştır. Dijital ekonomi de enerji tüketimini azaltarak, alt yapı sistemlerini optimize ederek, enerji verimliliğini artırarak, firmalarda bilgi işleme ve karar

alma verimliliğini geliştirerek yeşil dönüşüm sürecini desteklemektedir. Çünkü temiz enerji ve çevreye duyarlı teknolojilerin kullanımına dayalı sistemler için büyük veri merkezlerime, gelişmiş alt yapı sistemlerine, endüstriyel internet ağlarına ihtiyaç duyulmaktadır. Bütün bunların sağlanması için dijital teknolojinin varlığı gereklidir. Dolayısıyla dijital ekonomi, yeşil dönüşümü desteklemek ve sürdürülebilir kalkınma hedeflerine ulaşılmasını sağlamak açısından da önem taşımaktadır. Dijital ekonomi ve yeşil ekonominin koordineli biçimde gelişmesi sağlanarak toplumun geneli için birçok avantaj elde edilebilir (Zhang ve Yin, 2023: 2-3).

Dijital teknolojilerin önemi pandemi döneminde daha iyi anlaşılmış ve dijital ekonomiye adaptasyonun bir gereklilik olduğu görülmüştür. COVID-19 salgını sürecinde eğitim ve sağlık başta olmak üzere pek çok sektörde dijital teknolojilerden faydalanılmıştır. Dijital teknolojiler pandemi sürecinden etkilenen sosyal yaşamın düzenlenmesinde, tüketim ihtiyaçlarının karşılanmasında, üretim faaliyetlerinin sürdürülmesinde etkili olmuştur. Bu süreçte yeni ürün ve hizmetler, yeni iş modelleri, yeni hizmet türleri ortaya çıkmıştır. Yeni oluşan yapının neredeyse bütün unsurlarının dijital teknoloji destekli olduğu ifade edilebilir. Ayrıca öneminin daha net anlaşıldığı bir diğer durum imalat sektörü ile hizmet sektörü arasındaki entegrasyonun sağlanması gerektiğidir. Hem imalat sektöründe hem de hizmet sektöründe dijital dönüşüm sağlanmalı ve karşılıklı etkileşim artırmalıdır (Jiang, 2020: 333-334). Bu anlamda dijital ekonominin temel özelliklerinden birinin, dijital teknolojiler ile reel ekonomi arasındaki entegrasyonu sağlaması olduğu ifade edilebilir. Çünkü dijital teknolojilerin çok yönlülük ve yüksek geçirgenlik özellikleri bulunmaktadır. Bu özellikteki teknolojilerin reel ekonomiye entegre olması durumunda teknolojik yenilikler hayatın tüm yönlerinde uygulanabilir hale gelecektir. Dijital teknolojilerin özellikle tüketicilerin hayatlarında pek çok kolaylık sağladığı görülmektedir. Ancak bu teknolojilerin reel ekonomiye entegrasyonu sonucunda üretim süreçleri değişime uğramakta ve tüketicilerin yanı sıra üreticiler de çeşitli avantajlardan faydalanmaktadırlar. Günümüzde dijital ekonomi ile reel ekonomi arasındaki en-

tegrasyon süreci, tüketici sektöründen üretici sektörüne doğru genişleme evresindedir. Dijital teknolojilerin endüstriyel üretim sürecindeki kullanım yaygınlığı giderek artmaktadır. Böylece üretimde girdi ve çıktı verimliliği artmakta, girdi ve çıktı verimliliğindeki artış toplam faktör verimliliğinin artmasına sebep olmaktadır¹. Artan toplam faktör verimliliği ekonomik büyüme ve kalkınma üzerinde olumlu etkiler yaratmaktadır (Jiao ve Sun, 2021: 4).

2. Dijital Gelişmişlik Ölçütleri

Ekonomide dijital dönüşümün yaygınlaşması, dijital ekonominin nasıl tanımlanacağı konusu ile birlikte nasıl ölçüleceği konusunu da gündeme getirmiştir. Dijital ekonominin ölçülmesi hem ülkelerin dijital ekonomiye entegrasyon sürecinde zaman içinde nasıl yol aldıklarını yansıtacak hem de farklı ülkeler arasında karşılaştırma yapma olanağı sunacaktır. Son zamanlarda dijital ekonominin ölçümüne yönelik çabalar hız kazanmış durumdadır. Bu konuda birçok araştırmacı çalışmalar yürütmektedir. Çalışmalarda e-ticaret ve iş süreçleri, firma ve endüstri yapıları, fiyatlama davranışları, dijital altyapı gibi farklı göstergeler ele alınmaktadır. Ayrıca uluslararası kuruluşlar tarafından hazırlanarak belirli periyotlarla kamuoyu ile paylaşılan endeksler bulunmaktadır. Söz konusu endeksler ülkelerin dijital ekonomi performanslarının takip edilmesini kolaylaştırmaları açısından son derece önemlidirler. Dijital ekonomiyi ölçmek için kullanılan endekslerin başlıcaları Küresel İnovasyon Endeksi (Global Innovation Index), Küresel Bağlantı Endeksi (Global Connectivity Index), Küresel Rekabet Endeksi (Global Competitiveness Index) ve Dijital Rekabet Gücü Endeksi (The IMD World Digital Competitiveness Ranking) şeklinde ifade edilebilir (Prikhno vd., 2021: 7). Bu endekslerin yanı sıra dijital ekonominin ölçümünde yaygın olarak kullanılan bir başka endeks daha bulunmaktadır. Diji-

¹ Toplam faktör verimliliği, üretim sürecinde hangi üretim faktörünün daha etkin olarak kullanıldığının belirlenmesini sağlar. Büyüme ve verimlilik arasındaki bağlantının ortaya konmasında önem arz eden bir kavramdır.

tal Ekonomi ve Toplum Endeksi (Digital Economy and Society Index) olarak bilinen yöntem, Avrupa Birliği'ne üye olan 28 ülke için dijital dönüşüm doğrultusunda yapılan hazırlığı ve dijital dönüşümde gerçekleştirilen ilerlemeyi ölçmektedir (Bánhidi vd., 2020: 44).

Ölçüm yöntemleri hakkında bazı temel bilgilerin verilmesi, hesaplamalarda hangi boyut ve göstergelerin kullanıldığının açıklanması dijital ekonominin çok yönlü yapısının ve ölçümündeki zorlukların anlaşılması açısından önemlidir. Çalışmanın bu bölümünde yukarıda ifade edilen endekslerin kapsam ve içerikleri açıklanmaya çalışılacaktır.

Küresel İnovasyon Endeksi, WIPO (Dünya Fikri Mülkiyet Örgütü), tarafından hazırlanmaktadır. WIPO, fikri mülkiyet haklarının korunması için faaliyetler yürüten bir kuruluştur. Fikri mülkiyet haklarını ihlal eden durumların ortaya çıkmaması için ya da bu tür durumlar ortaya çıktığında nasıl hareket edilmesi konusunda ülkelere hukuki ve teknik konularda yol gösterir. Küresel İnovasyon Endeksi'nin temel ortaya çıkış amacı, toplumdaki inovasyon ve dijitalleşmeyi bir bütün olarak yansıtabilmektir. Bu amaç doğrultusunda bir ölçüm yöntemi ve veri seti oluşturulmuştur. Endeks ölçümünde kullanılan göstergeler Dünya Bankası, UNESCO gibi uluslararası platformlardan temin edilmektedir. Endeks "inovasyon ile ilgili girdiler" ve "inovasyon ile ilgili çıktılar" olmak üzere iki alt endeksten oluşur. Girdiler kısmında beş, çıktılar kısmında iki ana boyut bulunmakta ve her boyut kendi içinde çeşitli göstergeler barındırmaktadır. Girdiler bölümünde yer alan boyutlar kurumlar, beşeri sermaye ve araştırma, altyapı, piyasaların gelişmişliği ve ticari gelişmişliktir. Çıktılar bölümündeki iki boyut ise bilgi ve teknoloji çıktıları ile yaratıcı çıktılar olarak adlandırılmıştır. Söz konusu boyutlar kapsamında politik çevre, yasal çevre, iş çevresinin etkinliği, eğitime ve araştırma geliştirme faaliyetlerine ayrılan kaynaklar, bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim, kredi ve yatırım ile ilgili süreçler gibi çok sayıda unsur değerlendirmeye alınmaktadır (Cox ve Khan, 2017: 86-87).

Küresel Bağlantı Endeksi, dijital alt yapı sağlayan bir şirket olan Equinix tarafından hazırlanmakta olup bilgi ve iletişim teknolojileri ile ekonomik

büyüme arasındaki ilişkiyi incelemeyi hedef alan bir ölçüm yöntemidir. Endeksin temel bakış açısına göre günümüzde politika yapımcılar ülke ekonomilerini dijital dönüşüme adapte ederek ülkelerinin rekabet güçlerini arttırmaya öncelik vermektedirler. Endeksin ortaya koyduğu bilgilerin ise politika yapımcılara sağlıklı karar vermeleri için yol gösterici olacağına inanılmaktadır. Küresel Bağlantı Endeksi, puanlama sisteminde bilgi ve iletişim teknolojilerine yapılan yatırımları ve ekonomik gelişmeleri esas almaktadır. Ülkeler endeks puanlarına göre üç farklı kategoriye ayrılmışlardır. Bu kategoriler yeni başlayanlar, adapte olanlar ve önde gelenlerdir. Yeni başlayanlar kategorisindeki ülkelerin endeks puanları 23-39 aralığındadır. Bu ülkeler genellikle bilgi ve iletişim teknolojilerine erişimi artıracak alt yapının kurulum aşamasındadırlar. Öncelikli amaç, daha fazla insanın dijital ekonomiye erişimini sağlamaktır. Adapte olanlar kategorisi içinde bulunan ülkeler, endeks puanları 40-64 aralığında olan ülkelerdir. Bu ülkelerin ortak özelliği, bilgi ve iletişim teknolojileri alt yapı yatırımlarına ayrılan kaynakların GSYİH içindeki payında büyük bir artış olmasıdır. Önde gelen ülkelerin endeks puanları, 65-89 aralığındadır. Önde gelen ülkeler, genellikle gelişmiş ekonomiler olup kullanıcı deneyimlerini geliştirmeye odaklanmışlardır. 5G, yapay zekâ, büyük veri teknolojisi alanlarına yatırım yaptıkları görülmektedir (HUAWEI, 2020: 10-11).

Küresel Rekabet Endeksi, ülkelerin rekabet güçlerinin karşılaştırılmasında yaygın olarak kullanılan bir yöntemdir. Bilgi ve iletişim teknolojilerine, inovasyon ve altyapı özelliklerine ilişkin göstergeleri içermesi sebebiyle dijital ekonomik dönüşümün yansıtılmasında da kullanılmaktadır. Endeks, Dünya Ekonomik Forumu tarafından hazırlanmakta, elde edilen sonuçlar raporlanarak düzenli aralıklarla kamuoyu ile paylaşılmaktadır. Endekste etkinleştirici çevre, beşeri sermaye, piyasalar ve yenilik ekosistemi olmak üzere dört ana kategori bulunmaktadır. Her kategori kendi içinde alt unsurlardan oluşmaktadır. Etkinleştirici çevre dört alt unsura sahiptir. Bunlar kurumlar, altyapı, bilgi ve iletişim teknolojilerine adaptasyon ve makroekonomik istikrardır. Beşeri sermaye kategorisi sağlık ve beceriler unsurlarını

içinde barındırmaktadır. Ürün piyasası, işgücü piyasası, finansal sistem ve piyasa büyüklüğü ise piyasalar kategorisinin içindedirler. Yenilik ekosistemi iki alt unsura sahiptir. Söz konusu unsurlar iş dünyasının dinamizmi ve yenilik kapasitesidir. Toplamda 103 farklı gösterge kullanılmakta olup genel bir endeks puanı hesaplanmaktadır. Hesaplamada kullanılan veriler uluslararası kuruluşlar, sivil toplum kuruluşları, akademik kurumlar gibi farklı platformlardan temin edilmektedir. Ayrıca genel endeks puanının %30'unu oluşturan kırk yedi gösterge Dünya Ekonomik Forumu'nun yönetici görüşü anketlerine dayanmaktadır (Schwab, 2019: 2-3).

Dijital Rekabet Gücü Endeksi, IMD (Dünya Rekabet Merkezi) tarafından hazırlanan bir endekstir. Endekste, toplumların dijital teknolojileri benimsemekte ne kadar başarılı oldukları ölçülmeye çalışılır. Ölçüm yapılırken hükümet uygulamaları, iş modelleri, toplumun uyum sağlama kapasitesi gibi faktörler göz önünde bulundurulmaktadır. Endekste üç ana kategori vardır. Söz konusu kategoriler bilgi, teknoloji ve geleceğe hazırlık olarak adlandırılmıştır. Bilgi kategorisinde dijital dönüşümün gerçekleşmesini sağlayan ancak somut olmayan altyapının varlığı ele alınmaktadır. Eğitim ve araştırma faaliyetlerine yapılan yatırımlar, bilim ve teknoloji alanında istihdam edilenler, patent ve bilimsel çalışmalar kapsamında beşeri sermayenin kalitesi incelenir. Teknoloji kategorisinde düzenleyici yapı, sermaye ile ilgili göstergeler ve teknolojik altyapı konuları göz önünde bulundurulur dijital teknolojilerin gelişimi için uygun ortamın sağlanıp sağlanmadığına bakılır. Geleceğe hazırlık kategorisi ise dijital teknolojilerin benimsenmesine ve yaygınlığına ilişkin bir ölçümdür. Hükümetlerin, iş dünyasının ve toplumdaki bireylerin yeni yapıya uyum gösterme seviyeleri ölçülmeye çalışılır. Endeks, farklı ülkeler üzerine ölçümler gerçekleştirerek ülkelerin birbirleri karşındaki durumlarını gözler önüne serer. Örneğin 2022 yılında 63 ülke değerlendirmeye alınmış ve ülkelerin rekabet güçlerine ilişkin raporlar yayınlanmıştır (IMD, 2022: 18).

Avrupa Komisyonu tarafından her yıl yayınlanan Dijital Ekonomi ve Toplum Endeksi'nde ekonomideki dijital dönüşümün çok boyutlu ve karmaşık

yapısını en iyi biçimde ölçebilmek için beş temel boyut kullanılmaktadır. Her boyut kendi içinde alt göstergeler barındırmaktadır. Bu anlamda endeks, yaklaşık otuz göstergenin bir araya getirilmesi ile oluşturulmuş bileşik endeks niteliğindedir. Boyutların ağırlıklı ortalaması alınarak hesaplama yapılır. Endekste ki beş temel boyut bağlantı, beşeri sermaye, internet kullanımı, dijital teknolojiye entegrasyon ve dijital kamu hizmetleridir. Endeks sonuçları 2014 yılından beri yayınlanmakta olup AB üyesi olan 28 ülkenin verileri ele alınmaktadır. Böylece AB ülkelerinin dijital ekonomi açısından sergiledikleri performansı değerlendirmek ve beklenen performansın altında kalan ülkeler için önlemler olarak dijitalleşme sürecini hızlandırmak amaçlanmaktadır (Stoica ve Bogoslov, 2017: 258-259). 2020 yılında yayınlanan raporda ise AB ülkelerinin yanı sıra 18 adet AB üyesi olmayan ülkeye yer verilerek bu ülkelerin dijital ekonomi kapsamındaki performansları değerlendirilmiştir. Raporda yer verilen ve AB üyesi olmayan ülkeler ABD, Avusturalya, Birleşik Krallık, Brezilya, Çin, İsrail, İsviçre, İzlanda, Japonya, Kanada, Kore, Meksika, Norveç, Rusya, Sırbistan, Şili, Türkiye ve Yeni Zelanda'dır. Bu raporu önemli kılan temel sebep, AB üyesi olan ve olmayan ülkeler arasında karşılaştırma yapma olanağı sunmasıdır. Böylece AB üyesi ülkelerin dijital ekonomiye geçiş sürecindeki eksik yönleri belirlenebilir, üye olmayan ülkeler karşısında rekabet güçlerini zayıflatan hususlar için önlemler alınabilir ve AB üyesi ülkelerin dijital ekonomik dönüşümü daha hızlı tamamlamaları sağlanabilir (Yılmaz, 2021: 294-295).

3. Türkiye'nin Dijital Ekonomi Süreci

Dijital ekonomi, teknolojik gelişmelere bağlı bilgi temelli bir süreç olduğu için dijital ekonomiye adaptasyonda teknoloji politikalarının ön planda olması beklenmektedir. Türkiye teknolojik gelişmelere önem vermekte, bu konuya verdiği önemi kalkınma planlarına dâhil etmektedir. On Birinci Kalkınma Planı'nda rekabetçi üretimin gerçekleştirilmesi ve verimliliğin artırılması için sanayi politikalarının gerekliliği vurgulanmıştır. Dijital dönüşüm, Ar-Ge ve inovasyon alanlarında hedefler belirlenmiş, belirlenen

hedeflere ulaşılması için alınacak önlemler detaylı olarak açıklanmıştır. Özellikle imalat sanayinde dijital dönüşümü hızlandırmak için iş birliklerinin geliştirilmesi gerektiği ve dijital dönüşüm projelerine destek verileceği belirtilmiştir. Dijital dönüşüm sürecinin sağlıklı biçimde gerçekleştirilmesi amacıyla firmalara her türlü bilgilendirme hizmetinin sunulacağı bir portal oluşturulması planlanmıştır. Dijital dönüşüm merkezlerinin sayılarının artırılması için çalışmaların hızlandırılmasına karar verilmiştir. Sanayi alanında nitelikli iş gücünün artırılması, doktora derecesine sahip elamanların istihdam edilmesini teşvik eden bir sistemin hayata geçirilmesi konusunda çalışmalar başlatılmıştır. Ar-Ge harcamalarında özel sektörün payının artırılmasına yönelik yol haritaları oluşturulmaktadır (SBB, 2019: 54-78).

Dijital ekonomiye entegrasyon sürecindeki en önemli adımlardan biri, kamu hizmetlerinin elektronik ortamlara taşınmasıdır. E-Devlet sistemindeki temel mantık, farklı kurum ve kuruluşlar tarafından sunulan kamu hizmetlerinin tek platformda toplanması ve koordinasyonun daha sağlıklı yürütülmesidir. Böylece hizmet sunumu hızlı ve kolay olmakta, işlemler güvenilir ve şeffaf biçimde gerçekleşmektedir. E-Devlet hizmetleri olarak adlandırılan bu sürecin Türkiye'deki başlangıcı 1980'li yıllara dayanmaktadır. 1980'li yıllarda başlayan E-Devlet sistemine yönelik çalışmalar 1990'lı ve 2000'li yıllarda daha da hızlanmış, 2008 yılında sistem vatandaşların hizmetine sunulmuştur. Hizmetin resmi olarak başladığı tarihten itibaren E-Devlet sistemi üzerinden sunulan hizmet sayısı artmakta, sisteme dahil olan kullanıcı sayısı yükselmektedir. Bugün Türkiye'de nüfus ve vatandaşlık hizmetleri, sağlık sistemindeki randevu işlemleri, vergi beyan ve ödeme işlemleri, ilk ve orta öğretim kurumları ile üniversitelerdeki kayıt süreci gibi çok sayıda hizmet E-Devlet sistemi üzerinden yürütülmektedir. Sistemde tamamlanması gereken bazı noktalar olmakla birlikte Türkiye'nin bu konuda zaman içinde önemli adımlar attığı ifade edilebilir (Akçakaya, 2017: 17-20).

Dijitalleşme sürecinin ekonomide yarattığı değişimlerden bir diğeri e-ticaretin yaygınlaşması ve GSYİH içinde önemli paya sahip bileşenlerden

biri haline gelmesidir. Dijital teknolojilerin gelişmesi ve dijital platformların sayısındaki artışa bağlı olarak firmalar e-ticarete yönelmiş, ürün ve hizmetlerini online ortamda sunmaya başlamışlardır. “Dijital işletme” ve “dijital girişimcilik” kavramları ortaya çıkmıştır. Dijital girişimciliğin Türkiye’de hızla arttığı, özellikle KOBİ’lerin bu alanda faaliyetlerini genişlettikleri görülmektedir (Boz ve Serinkan, 2022: 111-113). TÜİK istatistiklerine göre 2021 yılında Türkiye’de toplam girişim sayısının %99,2’si KOBİ’lerden oluşmaktadır. KOBİ’lerin ülke ekonomisindeki yeri son derece önemlidir. KOBİ’ler gerçekleştirdikleri faaliyetler ile birlikte üretim hacmini artırmakta, katma değer yaratmakta, istihdam olanağı sağlamakta, dış ticaretin artmasına yardımcı olmaktadır. Ancak KOBİ’lerin %55,9’nun düşük teknoloji sınıfında üretim yaptığı görülmektedir. İleri teknoloji sınıfında üretim yapanların oranı ise %0,7’dir (TÜİK, 2022). KOBİ’lerin ileri teknoloji sınıfındaki üretime geçiş yapmaları verimliliklerini yükseltirken, üretim maliyetlerini de düşürecektir. Bu sürecin gerçekleşmesi için KOBİ’lerin dijital ekonomiye adapte olmaları, teknolojik yenilikleri üretim sistemine dâhil etmeleri gereklidir. KOBİ’lerin dijital ekonomiye adaptasyonları, makroekonomik göstergeleri de olumlu etkileyecektir. Bu nedenle adaptasyon sürecinin mümkün olan en kısa sürede gerçekleştirilmesi sağlanmaya çalışılmalıdır (Yılmaz, 2021: 311-314).

E-ticaret hacmindeki artış ve e-ticarete yönelen firma sayısının ivme kazanması sebebiyle Türkiye bu faaliyetlere yönelik adımlar atmıştır. 2017 yılında Ticaret Bakanlığı tarafından Elektronik Ticaret Bilgi Sistemi hayata geçirilmiş, e-ticarete ilişkin veriler kayıt altına alınarak belirli bir merkezde toplanmaya başlamıştır. E-ticaret ile ilgili işlemlerin kayıt altına alınması, denetimlerin sıkılaştırılarak haksız rekabetin önlenmesi, dijital platformların vergiden kaçınacak birer ortam haline gelmesinin engellenmesi büyük önem taşımaktadır (Boz ve Serinkan, 2022: 111-113). Türkiye’de e-ticaret alanındaki rekabet gücünün henüz istenilen düzeye ulaşmadığı görülse bile bu alanda çalışmaların yapıldığı ve e-ticaretin daha etkin hale getirilmesinin amaçlandığı söylenebilir. Özellikle KOBİ’lerin bilişim alt yapıları ye-

tersizdir. Bu yüzden e-ticaret alanındaki rekabet gücünün yükseltilmesi için KOBİ'lerin dijital dünyaya ayak uydurmalarına yönelik politikalar oluşturulmalıdır. Bu amaç doğrultusunda eylem planları hazırlanmakta, KOBİ'lere bilgilendirme ve yönlendirme yapılarak çeşitli destekler sunulmaktadır. Hem teknik hem idari konularda KOBİ'ler yönlendirilmekte, e-ticarete yönelmeleri sağlanmaya çalışılmaktadır. Bunun yanı sıra 1997 yılında kurulan KOBİNET platformu da önemli işlevler gerçekleştirmektedir. Platform aracılığıyla KOBİ'lere e-ticaret ilişkileri kurmaları, kurulan ilişkileri genişletmeleri için fırsatlar verilmektedir. KOBİNET platformunda yasal mevzuatlar, finansal bilgilendirmeler, firmalara ait rehberler, ekonomi hakkında güncel haberler gibi çok sayıda bilgi bir arada bulunmaktadır (Barışık ve Yirmibeşçik, 2006: 52-53).

Çalışmanın önceki bölümlerinde vurgulandığı üzere dijital ekonominin en önemli özelliklerinden biri dijital teknolojiler ile reel sektör arasındaki adaptasyonu sağlamasıdır. Bu bağlamda ülkeler sanayi sektöründe dijitalleşmeye yoğunlaşmış, özellikle endüstri 4.0 sürecine uyumlu bir sanayi yapısı kurulması için adımlar atmışlardır. İngiltere, Almanya, Güney Kore gibi ülkeler imalat sanayinde dijital teknolojilerin kullanımını artırmaya odaklanmışlardır. Türkiye'nin de bu sürecin dışında kalmamaya özen gösterdiği ifade edilebilir. Türkiye dijital dönüşümü benimseyen bir imalat sanayi yapısı inşa etme için bazı sektörler öncelik verileceğini 2018 yılında açıklamıştır. Açıklanan öncelikli sektörler elektronik, motorlu kara taşıtları, makine ve teçhizat, kimya ve ilaç, gıda ve içecek ürünleridir. Türkiye'nin katma değerdeki artışının büyük bir kısmını öncelikli sektörlerden sağlanması amaçlanmaktadır. Bunun yanı sıra imalat sanayindeki dijitalleşme süreci ile birlikte hem toplam ihracatın hem de toplam ihracat içinde yüksek teknoloji ürünlerin payının artacağı ön görülmektedir. İmalat sanayinde çalışan elaman sayısının artırılması da temel hedeflerden bir diğeridir (Acet ve Koç, 2020: 2247-2248).

Dijital ekonominin önemli aşamaları arasında bankacılık sektörünün dijital teknolojilere uyumlu hale getirilmesi de vardır. Bu durumun Türkiye açığı-

sından ayrı bir öneme sahip olduğu söylenebilir. Çünkü Türkiye'de bankacılık sektörü hızla büyüyen ve ekonominin temel yapı taşlarından olan bir sektördür. Türkiye'deki bankaların dijitalleşme yolunda önemli adımlar attıkları görülmektedir. Bankalar yatırımlarının büyük bir kısmını dijital sisteme uyum süreci için gerekli kanallara yönlendirmektedirler. Sisteme girişte yüz tanıma teknolojileri, parmak izi gibi alternatifler müşterilere sunulmakta; para çekme- yatırma işlemleri kartsız olarak gerçekleştirilebilmektedir. Yapay zekâ teknolojisi kullanılmakta, mobil bankacılık hizmetlerindeki çeşitlilik hızla artırılmaktadır. Türkiye'de bankacılık sektöründe dijital sisteme uyum çerçevesinde gerçekleştirilen bu uygulamaların müşterilerden de kabul gördüğü ve müşteri adaptasyonunun yüksek olduğu dikkati çekmektedir. Nitekim Türkiye'de dijital bankacılığı aktif olarak kullanan müşteri sayısı giderek yükselmektedir (Bakırtaş ve Ustaömer, 2019: 15-20). Türkiye'deki aktif dijital bankacılık müşteri sayılarına bakıldığında Temmuz-Eylül 2021 döneminde toplam müşteri sayısının 73 milyon 440 bin olarak hesaplandığı görülmektedir. Bu sayı Nisan-Haziran 2022 döneminde 85 milyon 130 bine, Temmuz-Eylül 2022 döneminde 90 milyon 579 bine yükselmiştir. Temmuz-Eylül 2022 dönemindeki toplam müşterilerin dağılımı incelenirse kurumsal müşteri sayısının 3 milyon 862 bin, bireysel müşteri sayısının 86 milyon 717 bin olduğu ifade edilebilir (TBB, 2022).

Dijital ekonomiye uyum çerçevesinde teknolojik altyapının, üretim sistemlerinin, ticaret politikalarının revize edilmesi kadar vergi sisteminde yeni düzenlemeler de gereklidir. Dijital teknolojilerin yayılması, e-ticaretin ve sosyal medya platformlarındaki satışların artması pek çok avantajı beraberinde getirirse bile haksız rekabetin, vergilendirilmemiş kazançların önünü açmaktadır. Bu nedenle dijital hizmetlerin vergilendirilmesi konusunda düzenlemeler gereklidir. İngiltere, Fransa, Hindistan, Macaristan gibi pek çok ülke vergi kaçırılmasını engellemek ve dijital kazançları vergilendirmek için önlemler almaktadırlar. Türkiye de bu konuda düzenlemeler yapmaktadır. Türkiye yasal düzenlemeler yaparak dijital ortamda ekonomik faaliyette bulunanlara işe başladıklarını bildirme zorunluluğu getirmiştir. Yasal

düzenlemelere “elektronik iş yeri” kavramı eklenmiş, fiziksel iş yerlerinin tanımlandığı kanun maddelerine dijital ortam faaliyetleri dâhil edilerek kapsam genişletilmiştir. Vergi Uygulamaları Kanunu’nun 130. Maddesinde elektronik iş yeri kavramı geçmektedir. Üstelik elektronik iş yerlerine ait vergilendirmelerden sorumlu tutulan kurum da açıkça belirtilmiştir. Elektronik işyeri vergilendirmeleri Hazine ve Maliye Bakanlığı’nın sorumluluğundadır. Türkiye’de bu alandaki düzenlemeler başlangıç aşamasında olsa bile düzenlemelerin giderek genişletildiği ve güncellendiği ifade edilebilir. Ayrıca Türkiye’de dijital faaliyetlerin vergilendirilmesi hususunda yapılan çalışmaların BEPS (Base Erosion and Profit Shifting) eylem planları ile uyumlu olarak yürütüldüğü göz ardı edilmemelidir (Eyidoğan ve Demir, 2022: 8-11). BEPS planları OECD tarafından yayınlanmıştır. Planların temel hedefleri ekonominin dijitalleşmesi ile birlikte ortaya çıkan vergiye dayalı problemleri çözüme kavuşturmak, düşük vergi oranları uygulayarak yatırımları kendine çeken ülkelerin haksız rekabet avantajı sağlamalarını engellemek, dijital ekonomik faaliyetlerin vergilendirilmesi konusunda ortak ilkeler belirleyerek ülkeler arasında vergi uyumu sağlamaktır (Akkaya ve Gerçek, 2019: 169).

4. Türkiye ve AB Ülkelerinin Dijital Ekonomi Göstergeleri

Çalışmada dijital ekonomi performansının değerlendirilmesi amacı doğrultusunda Küresel İnovasyon Endeksi göstergeleri kullanılmıştır. Küresel İnovasyon Endeksi’nin tercih edilmesinin temel sebepleri endeks hesaplamasında kullanılan göstergelerin çeşitliliği, incelenen ülke sayısının fazlalığı, endeks sonuçlarının düzenli ve güncel olarak yayınlanmasıdır. Endekste yedi ana boyut altında seksenden fazla gösterge kullanılmaktadır. Böylece diğer endekslere kıyasla dijital ekonomi sürecinin daha geniş bir bakış açısıyla kapsamlı olarak ölçümlenebildiği ifade edilebilir. Endekste yüz otuzun üzerinde ülke incelenmekte, bölgesel değil küresel ölçekte ülkelerin performansları karşılaştırılabilmektedir. Endeks sonuçları raporlar halinde yayınlanmakta, ülkelerin güçlü ve zayıf yönleri belirtilmektedir.

Küresel İnovasyon Endeksi doğrultusunda Türkiye'nin dijital ekonomi performansı incelenirken AB ülkeleri ile karşılaştırma yapılmıştır. Türkiye'nin AB adayı bir ülke olması nedeniyle, birliğe üye ülkeler karşısındaki durumunun tespit edilmesinin önemli olduğu düşünülmektedir. Böylece hangi yönlerde güçlü, hangi yönlerde zayıf olduğu göz önünde bulundurularak zayıf yönleri kuvvetlendirecek politikalar oluşturulabilir. Çalışmada endeksin en son yayınlanan raporu dikkate alınarak genel endeks puanına göre AB üyesi ülkeler içinde en yüksek ve en düşük puana sahip iki ülke ile karşılaştırma yapılmıştır. Böylece Türkiye'nin hangi göstergelerde birliğin en düşük performansa sahip ülkesinin bile gerisinde kaldığı ya da birliğin en iyi performansa sahip ülkesinden daha iyi sonuçlar elde ettiği tespit edilebilir ve genel bir durum değerlendirmesine ulaşılabilir. 2023 raporuna göre en yüksek endeks puanı İsveç, en düşük endeks puanı ise Romanya'ya aittir.

Aşağıdaki tabloda ülkelerin Küresel İnovasyon Endeksi kapsamındaki genel endeks puanları ve sıralamaları yer almaktadır. Tabloda 2023 yılındaki değerlere yer verilmiştir. Ayrıca bir karşılaştırma yapabilmek ve ülkelerin zaman içindeki endeks performanslarına yönelik fikir elde edebilmek için 2017 yılında hesaplanan değerler de gösterilmiştir. 2017 yılında 127, 2023 yılında ise 132 ülke değerlendirmeye alınarak Küresel İnovasyon Endeksi hesaplanmıştır. Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye ile AB ülkeleri arasında dijital ekonomi açısından bir karşılaştırma yapmak olduğu için tabloda Türkiye'nin ve AB üyesi olan 27 ülkenin verileri gösterilmiştir.

Türkiye'nin 2017'deki endeks puanı 38,9 olup sıralaması 43'tür. 2023 yılında puanı 38,9'dan 38,6'ya düşmüş olsa bile sıralamasının yükseldiği dikkati çekmektedir. 2017 yılında 43. sırada olan Türkiye 39. sıraya yükselmiştir.

AB ülkelerine bakıldığında 2017 yılında en yüksek endeks puanının İsveç'e ait olduğu görülmektedir. İsveç 63,82 puan ile AB üyesi ülkeler arasında birinci, endeks değerlendirmesinin yapıldığı 127 ülke arasında ise ikinci

Tablo 1: Küresel İnovasyon Endeksi

<i>Ülke Adı</i>	2017		2023	
	<i>Endeks Puanı</i>	<i>Sıralama</i>	<i>Endeks Puanı</i>	<i>Sıralama</i>
Türkiye	38,9	43	38,6	39
Almanya	58,39	9	58,8	8
Avusturya	53,1	20	53,2	18
Belçika	49,85	27	49,9	23
Bulgaristan	42,84	36	39	38
Çekya	50,98	24	44,8	31
Danimarka	58,7	6	58,7	9
Estonya	50,93	25	53,4	16
Finlandiya	58,49	8	61,2	6
Fransa	54,18	15	56	11
Hırvatistan	39,8	41	37,1	44
Hollanda	63,36	3	60,4	7
İrlanda	58,13	10	50,4	22
İspanya	48,81	28	45,9	29
İsveç	63,82	2	64,2	2
İtalya	46,96	29	46,6	26
Kıbrıs	46,84	30	46,3	28
Letonya	44,61	33	39,7	37
Litvanya	41,17	40	42	34
Lüksemburg	56,4	12	50,6	21
Macaristan	41,74	39	41,3	35
Malta	50,6	26	49,1	25
Polonya	41,99	38	37,7	41
Portekiz	46,05	31	44,9	30
Romanya	39,16	42	34,7	47
Slovakya	43,43	34	36,2	45
Slovenya	45,8	32	42,2	33
Yunanistan	38,85	44	37,5	42

Kaynak: WIPO. (2017). The Global Innovation Index 2017, Innovation Feeding the World.
WIPO. (2023). Global Innovation Index 2023, Innovation in the Face of Uncertainty

sıradadır. 2017'de AB ülkeleri arasında en düşük puanı alan ülke Yunanistan olmuştur. Yunanistan 38,85 puan ile AB ülkeleri arasında sonuncu, dünya genelinde 44. sırada yer almaktadır. AB ülkeleri 2023 yılı verileri kapsamında değerlendirildiğinde en yüksek puanın yine İsveç'e ait olduğu ifade edilebilir. İsveç'in puanı 64,2'dir. İsveç hem AB ülkeleri arasındaki liderliğini hem de dünya genelindeki sıralamasını korumuştur. İsveç'in ardından en yüksek puanı elde eden ülke Finlandiya olup Finlandiya'nın puanı 61,2'dir. Finlandiya'nın dünya genelindeki sırası ise altıdır. 2023 yılında AB ülkeleri arasında en düşük puan 34,7 ile Romanya'ya aittir. Romanya'nın dünya genelindeki sırası 47'dir. Görüldüğü gibi Küresel İnovasyon Endeksi'ne göre yapılan sıralamada 2017 yılında Yunanistan, 2023 yılında Romanya AB ülkeleri içinde son sırada yer almıştır. 2023 yılı verileri kapsamında Türkiye'nin puanının AB üyesi olan Hırvatistan, Polonya, Romanya, Slovakya ve Yunanistan'dan daha yüksektir.

Tablo 2: Küresel İnovasyon Endeksi, “Kurumlar” Boyutu (2023 yılı)

Alt Endeks Başlığı	Türkiye		İsveç		Romanya	
	Puan/Değer	Sıra	Puan/Değer	Sıra	Puan/Değer	Sıra
1. Kurumsal Çevre	37	85	80,1	10	44,4	70
1.1. Operasyonel istikrar	39,6	95	77,8	10	55,6	56
1.2. Hükümet etkinliği	34,4	77	82,4	8	33,2	79
2. Yasal Çevre	45,3	110	88,1	14	75,4	33
2.1. Düzenleyici kalite	40,0	77	87,6	8	50,1	55
2.2. Hukukun üstünlüğü	27,5	88	90,5	11	51,7	46
2.3. İşten çıkarma maliyeti	29,8	118	14,4	56	8,0	1
3. İş Çevresi	27,2	107	54,8	48	22,9	115
3.1. İş yapma politikaları	25,5	114	66,5	29	32,2	102
3.2. Girişimcilik politikası ve kültürü	28,9	60	43,1	43	13,7	76

Kaynak: WIPO. (2023). Global Innovation Index 2023, Innovation in the Face of Uncertainty

Kurumlar boyutu kurumsal çevre, yasal çevre ve iş çevresi olmak üzere kendi içinde üç alt kategoriye ayrılmaktadır. Politik çevrede iki, yasal çev-

rede üç, iş çevresinde iki farklı gösterge kullanılmıştır. Türkiye kurumlar boyutundaki genel sıralamada 105. sıradadır. İsveç'in sıralamadaki yeri 18, Romanya'nın 74'tür.

Kurumlar boyutunu oluşturan alt kategoriler arasında Türkiye'nin dünya genelindeki sıralamada en geride bulunduğu kategori yasal çevredir. Türkiye'nin yasal çevre kategorisinde 110. sırada olduğu görülmektedir. Alt göstergeler arasında ise en kötü performansının işten çıkarma maliyetine ait olduğu ve 132 ülke arasında 118. sırada yer aldığı ifade edilebilir. Türkiye'nin kurumlar boyutunda diğer iki kategoriye göre daha başarılı sayılabileceği kategori ise kurumsal çevredir. Kurumsal çevre kategorisinde 85. sırada bulunmaktadır. Alt göstergeler açısından "girişimcilik politikası ve kültürü" göstergesinde 60. sırada yer almıştır.

AB ülkeleri arasında Küresel İnovasyon Endeksi puanlarına göre birinci sırada yer alan İsveç'in kurumlar boyutundaki iş çevresi kategorisinde diğer iki kategoriye göre daha geride kaldığı ifade edilebilir. İsveç kurumsal çevrede 10. sırada, yasal çevrede 14. sırada iken iş çevresinde 48. sırada bulunmaktadır. Alt göstergeler açısından hükümet etkinliği ve düzenleyici kalitede 8. sırada olup ilk 10 ülke arasına girmiştir. İşten çıkarma maliyetinde 56. sırada olarak diğer göstergelere kıyasla daha geride kaldığı söylenebilir. Türkiye, kurumlar boyutundaki bütün alt kategori ve göstergelerde İsveç'in gerisinde bulunmaktadır.

AB ülkeleri arasında Küresel İnovasyon Endeksi puanlarına göre son sırada yer alan Romanya'ya ve Türkiye'nin bu ülke karşısındaki durumuna bakıldığında, Türkiye kurumsal ve yasal çevre kategorilerinde Romanya'nın gerisinde kalmıştır. İş çevresi kategorisinde ise Türkiye Romanya'dan daha ön sıralardadır. Romanya'nın özellikle yasal çevre açısından ilk 35 ülke arasında bulunduğu ve 33. sırada yer aldığı dikkati çekmektedir. Türkiye hükümet etkinliği, girişimcilik politikası ve kültürü açısından Romanya'dan daha öndedir. Ancak operasyonel istikrar, düzenleyici kalite, hukukun üstünlüğü, işten çıkarma maliyetinde Romanya'nın gerisinde kalmıştır.

Küresel İnovasyon Endeksi'ni oluşturan ikinci boyut beşeri sermaye ve

araştırmadır. Beşeri sermaye ve araştırma boyutunda eğitim, yükseköğrenim, araştırma ve geliştirme olmak üzere üç alt kategori vardır. Tablo 3'te belirtildiği üzere bu üç kategori arasında Türkiye, araştırma ve geliştirme kategorisinde 37. sıradadır. Yükseköğrenim ve eğitim kategorilerine ait sıralamalarda ise daha gerilerde bulunduğu görülmektedir. Kategorileri oluşturan göstergelere bakıldığında Türkiye, yükseköğrenime kayıt oranı dışındaki diğer değişkenlerde İsveç'in gerisinde kalmıştır. Ancak yükseköğrenime kayıt oranında Türkiye'nin dünya genelinde 2. sırada bulunduğu dikkati çekmektedir. Yükseköğrenime kayıt oranı, önemli bir gösterge olmakla birlikte sadece bu göstergeye bakarak Türkiye'nin yükseköğrenimde çok iyi bir konumda olduğunu söylemek doğru olmayabilir. Ülkelerin eğitim sistemleri, nüfus yapıları, istihdam politikaları gibi faktörler birbirinden farklı olduğu için bu farklılıklar yükseköğrenim sürecini etkileyecektir. Ayrıca Türkiye'de yükseköğrenime kayıt oranının yükselmesinde açık öğretim üniversitelerinin varlığı, üniversite kontenjanlarındaki artış, yabancı öğrenci sayısının yükselmesi, vakıf üniversitelerinin sayıca artması gibi faktörler etkili olmaktadır. Diğer taraftan, yükseköğrenime kayıt olmanın dışında mezun olanların niteliklerine uygun iş bulup bulamadıkları, eğitim gördükleri alanda çalışıp çalışmadıkları da önem arz etmektedir. Yükseköğrenime kayıt oranı, diğer faktörlerle birlikte değerlendirilmelidir ve sadece niceliğe değil niteliğe yönelik çabaların artırılması için çalışılmalıdır (Günay ve Günay, 2016: 23-27).

Türkiye ve Romanya arasında karşılaştırma yapıldığında, araştırma ve geliştirme kategorisindeki dört göstergede de Türkiye'nin Romanya'nın önünde yer aldığı ifade edilebilir. Fen bilimleri ve mühendislik alanlarındaki mezunların oranı ile yükseköğrenim hareketliliği alanında Türkiye, Romanya'nın gerisindedir. Eğitim kategorisinde, eğitime yapılan öğrenci başına devlet harcaması ve öğrenci-öğretmen oranında Türkiye yine Romanya'ya kıyasla daha geride bulunmaktadır. Ancak okulda geçen zaman ve PISA notuna ilişkin göstergelerde Türkiye'nin Romanya'ya göre daha başarılı bir performans sergilediği söylenebilir. Bu boyutta Türkiye yükseköğ-

renime kayıt oranı açısından ön plana çıkarken fen bilimleri ve mühendislik alanlarından mezun olanların oranında hem İsveç hem de Romanya'ya göre çok geride kalmıştır.

Tablo 3: Küresel İnovasyon Endeksi, “Beşeri Sermaye ve Araştırma” Boyutu (2023 yılı)

Alt Endeks Başlığı	Türkiye		İsveç		Romanya	
	Puan/Değer	Sıra	Puan/Değer	Sıra	Puan/Değer	Sıra
1. Eğitim	50,7	67	71,8	4	46,8	77
1.1. Eğitim harcamaları (GSYİH'nin %'si)	3,4	96	7,6	5	3,6	87
1.2. Eğitime Yapılan Öğrenci Başına Devlet Harcaması (GSYİH'nin %'si)	14,6	76	23,8	27	20,0	54
1.3. Okulda Geçen Zaman (Yıl)	18,5	11	19,7	4	14,3	68
1.4. PISA notu (Okuma, matematik ve fen bilimleri alanlarında)	462,5	41	502,5	14	427,8	49
1.5. Öğrenci-Öğretmen Oranı	15,1	76	12,5	56	11,7	50
2. Yükseköğrenim	33,7	56	41,8	28	35,8	43
2.1. Yükseköğrenime Kayıt Oranı (%)	117,1	2	84,5	17	53,2	66
2.2. Fen Bilimleri ve Mühendislik Alanlarındaki Mezunlar (%)	15,2	100	27,0	33	29,1	23
2.3. Yükseköğrenim Hareketliliği (%)	2,3	74	7,0	35	6,0	42
3. Araştırma ve Geliştirme	28,1	37	74,4	3	4,6	77
3.1. Araştırmacı Sayısı (Nüfusun %'si)	2007,0	42	9640,3	1	995,4	52
3.2. Ar-Ge İçin Yapılan Brüt Harcamalar (GSYİH'nin %'si)	1,1	35	3,3	4	0,5	61
3.3. Global kurumsal AR-GE yatırımcıları (İlk üç, milyon dolar)	47,2	35	77,7	10	0,0	40
3.4. QS Üniversite Sıralaması (İlk üç)	24,4	45	59,7	15	0,0	71

Kaynak: WIPO. (2023). Global Innovation Index 2023, Innovation in the Face of Uncertainty

Dijital ekonomik dönüşümün gerçekleştirilmesi ve içselleştirilerek sürdürü-

lebilir hale getirilmesinde altyapı özellikleri büyük önem taşır. Sağlam bir teknolojik ve teknik altyapının kurulamamış olması, dijital ekonomiye entegrasyonu sektöre uğrattak başlıca sebeplerden biridir. Bu nedenle Küresel İnovasyon Endeksi'nde altyapı boyutuna yer verilmiştir. Altyapı boyutu bilgi ve iletişim teknolojileri, genel altyapı ve ekolojik sürdürülebilirlik olmak üzere üç alt kategoriden oluşur. Altyapı boyutuna ilişkin kategori ve göstergeler aşağıdaki tabloda belirtilmiş, ülkelerin performanslarına ait veriler paylaşılmıştır.

Tablo 4: Küresel İnovasyon Endeksi, “Altyapı” Boyutu (2023 yılı)

Alt Endeks Başlığı	Türkiye		İsveç		Romanya	
	Puan/Değer	Sıra	Puan/Değer	Sıra	Puan/Değer	Sıra
1. Bilgi ve İletişim Teknolojileri	80,5	39	86,7	16	74,0	53
1.1. Bilgi ve İletişim Teknolojilerine Erişim	83,8	59	89,2	27	86,0	46
1.2. Bilgi ve İletişim Teknolojilerinin Kullanımı	75,8	60	96,5	6	83,5	49
1.3. Devletin online hizmeti	84,5	24	89,0	13	64,8	69
1.4. E-Katılım	77,9	18	72,1	32	61,6	54
2. Genel Altyapı	38,5	34	64,8	3	30,6	52
2.1. Elektrik Üretimi, kWh/kişi başına	3939,4	56	16179,7	7	3082,9	65
2.2. Lojistik Performansı	59,1	37	86,4	7	50,0	50
2.3. Brüt Sermaye Oluşumu (GSYİH'nin %'si)	34,2	15	27,5	34	27,8	33
3. Ekolojik Sürdürülebilirlik	21,1	77	51,4	21	58,9	6
3.1. GSYİH/Enerji Kullanım Birimi	16,7	17	11,4	54	15,7	21
3.2. Çevresel Performans	12,5	127	91,2	5	62,9	29
3.3. ISO 14001 Çevre Sertifikaları (Milyar SAGPS GSYİH)	1,1	62	4,6	22	9,5	8

Kaynak: WIPO. (2023). Global Innovation Index 2023, Innovation in the Face of Uncertainty

Türkiye'nin ekolojik sürdürülebilirlik kategorisinde diğer iki kategoriye göre daha geride olduğu ifade edilebilir. Bilgi ve iletişim teknolojilerinde 39. ve genel altyapıda 34. sırada olmasına rağmen ekolojik sürdürülebilirlikte

77. sıradadır. AB üyesi ülkeler arasında 2023 endeks sonuçlarına göre ilk sırada yer alan İsveç ile karşılaştırıldığında Türkiye'nin üç değişkende İsveç'in önünde yer aldığı dikkati çekmektedir. Söz konusu değişkenler E-katılım, brüt sermaye oluşumu ve GSYİH/enerji kullanım birimidir. Türkiye bu üç değişkende dünya genelinde ilk 25 ülkenin arasında bulunmaktadır. Diğer değişkenlerde ise İsveç Türkiye'den daha ileri sıralardadır. Romanya ile Türkiye arasında karşılaştırma yapılacak olursa, Türkiye'nin dört değişkende Romanya'nın gerisinde kaldığı görülmektedir. Türkiye'nin Romanya'nın gerisinde kaldığı değişkenler bilgi ve iletişim teknolojilerine erişim, bilgi ve iletişim teknolojilerinin kullanımı, ISO 14001 çevre sertifikaları ve çevresel performanstır. Nitekim altyapı boyutunda Türkiye'nin en kötü sayılabilecek sıralaması çevresel performans göstergesine aittir. Bu gösterge kapsamında Türkiye 132 ülke arasında 127. sırada kendine yer bulabilmiştir. Romanya, 29. sıradadır.

Dijital ekonomik dönüşümün gerçekleştirilmesindeki en önemli unsurlardan bir diğeri bu alana yeterli kaynak ayrılmasıdır. Çünkü dijital ekonomi, teknolojik gelişmelerden beslenen bir yapıya sahiptir. Teknolojik gelişmeleri üretim sürecine dâhil edebilmek, tüketicilerin kullanımına sunabilmek için gerekli altyapıların kurulması ve güncel tutulması sağlanmalıdır. Bunun sağlanması için ilgili alana tahsis edilen kaynak miktarının artırılmasına ihtiyaç vardır. Dijital ekonomiye adaptasyon sürecinde ihtiyaç duyulan kaynakların tamamen firmaların öz sermayeleri ile karşılanması zordur. Finansman ihtiyacı için kolay erişilebilir, uygun şartlarda sunulan kredi mekanizmalarına ve iyi işleyen piyasalara ihtiyaç vardır. Söz konusu süreçler Küresel İnovasyon Endeksi'nde ele alınmış ve "piyasaların gelişmişliği" boyutunda ölçülmeye çalışılmıştır. Tablo 5'ten görüldüğü üzere piyasaların gelişmişliği boyutunda kredi, yatırım, ticaret, çeşitlilik ve pazar ölçeği olmak üzere üç alt kategori bulunmaktadır. Türkiye'nin alt kategoriler arasında ticaret, çeşitlilik ve pazar ölçeği kategorisinde diğer iki kategoriye göre daha başarılı olduğu ifade edilebilir.

Tablo 5: Küresel İnovasyon Endeksi, “Piyasaların Gelişmişliği” Boyutu (2023 yılı)

Alt Endeks Başlığı	Türkiye		İsveç		Romanya	
	Puan/Değer	Sıra	Puan/Değer	Sıra	Puan/Değer	Sıra
1. Kredi	41,4	39	62,2	16	28,4	68
1.1. Yeni Başlayanlar ve Ölçek Büyüyenler İçin Finansman	55,3	37	72,1	15	39,3	58
1.2. Özel Sektöre Verilen Yurt İçi Krediler (GSYİH'nin %'si)	75,2	46	137,8	15	25,8	108
1.3. Mikro Finans Kuruluşlarından Alınan Krediler (GSYİH'nin %'si)	n/a	n/a	n/a	n/a	3,2	11
2. Yatırım	9,6	56	49,6	12	2,5	98
2.1. Piyasa Kapitalizasyonu (GSYİH'nin %'si)	25,5	51	n/a	n/a	9,7	73
2.2. Risk Sermayesi Yatırımcıları (İşlem/Milyar \$)	0,0	74	0,4	15	0,0	76
2.3. Risk Sermayesi Alıcıları (İşlem/Milyar \$)	0,0	70	0,2	11	0,0	84
2.4. Alınan Risk Sermayesi (GSYİH'nin %'si)	0,0	34	0,0	7	0,0	87
3. Ticaret, Çeşitlilik ve Pazar Ölçeği	84,1	11	67,9	22	67,5	25
3.1. Uygulanan Tarife Oranı, Ağırlıklı Ortalama (%)	2,8	71	1,5	20	1,5	20
3.2. Yerli Sanayi Çeşitliliği	99,4	4	98,5	8	96,5	23
3.3. İç Piyasa Ölçeği (Milyar \$)	3321,0	11	684,5	38	731,5	35

Kaynak: WIPO. (2023). Global Innovation Index 2023, Innovation in the Face of Uncertainty

Alt kategorileri oluşturan göstergelere bakıldığında Türkiye'nin özellikle yerli sanayi çeşitliliği ve iç piyasa ölçeğinde hem Romanya'nın hem de İsveç'in önünde yer aldığı görülmektedir. İsveç, alınan risk sermayesinde 7. sırada yer alarak bu boyuttaki en iyi sıralamasını elde etmiştir. Piyasaların gelişmişliği boyutundaki en düşük sırası ise iç piyasa ölçeğine aittir. İsveç'in iç piyasa ölçeğindeki sırası 38'tir.

Romanya uygulanan tarife oranı göstergesinde Türkiye'den daha ileri sıra-

da bulunmaktadır. Uygulanan tarife oranında Romanya'nın sırası 20 iken Türkiye'nin sırası 71'dir. Romanya'nın piyasaların gelişmişliği boyutunda dünya genelindeki sıralamada en geride bulunduğu göstere özel sektöre verilen yurt içi kredilerdir. Romanya bu göstere için yapılan değerlendirmede ilk 100 ülke arasına giremeyerek 108. sırada yer almıştır.

Küresel İnovasyon Endeksi'nin bir diğer boyutu ticari gelişmişliktir. Ticari gelişmişlik boyutu bilgi çalışanları, inovasyon bağlantıları ve bilgi emilimi olmak üzere üç alt kategoriden oluşmaktadır. Her kategori kendi içinde beş farklı göstere barındırmaktadır. Türkiye, bilgi emilimi kategorisinde 39. sırada, bilgi çalışanları kategorisinde 48. sırada, inovasyon bağlantıları kategorisinde ise 81. sıradadır. İsveç'in genel anlamda ticari gelişmişlik boyutunda çok başarılı bir tablo sergilediği söylenebilir. Romanya bilgi çalışanları ve inovasyon bağlantılarında Türkiye'nin gerisinde kalmış olmasına rağmen bilgi emiliminde Türkiye'den daha ön sıradadır.

Tablo 6: Küresel İnovasyon Endeksi, “Ticari Gelişmişlik” Boyutu (2023 yılı)

Alt Endeks Başlığı	Türkiye		İsveç		Romanya	
	Puan/Değer	Sıra	Puan/Değer	Sıra	Puan/Değer	Sıra
1. Bilgi Çalışanları	39,8	48	77,7	1	35,6	59
<i>1.1. Bilgi Yoğun İstihdam (%)</i>	23,9	59	57,1	3	28,2	50
<i>1.2. Formal Eğitim Veren Firmalar (%)</i>	30,7	55	61,9	7	20,5	80
<i>1.3. İşletme Tarafından Gerçekleştirilen AR-GE çalışmaları (GSYİH'nin %'si)</i>	0,8	32	2,4	6	0,3	48
<i>1.4. İşletme tarafından finanse edilen AR-GE Oranı (%)</i>	62,4	12	62,4	13	55,6	21
<i>1.5. İleri Derecelerde İstihdam Edilen Kadınlar (%)</i>	11,3	69	28,7	5	13,3	57
2. İnovasyon Bağlantıları	19,0	81	77,0	2	17,9	86
<i>2.1. Üniversite-Sanayi Ar-Ge İşbirliği</i>	39,4	76	82,1	11	38,2	79
<i>2.2. Küme Geliştirme Durumu</i>	44,4	57	78,5	13	38,1	76
<i>2.3. Yurt Dışından Finanse Edilen Ar-Ge (GSYİH'nin %'si)</i>	0,0	60	0,3	11	0,1	49
<i>2.4. Ortak girişim/stratejik ittifak anlaşmaları</i>	0,0	114	0,2	4	0,0	87

2.5. Patent Başvuruları	0,3	39	7,0	1	0,0	66
3. Bilgi Emilimi	41,9	39	72,7	2	42,7	37
3.1. Fikri Mülkiyet Ödemeleri (Toplam Ticaretin %'si)	1,0	39	3,5	6	0,9	43
3.2. Yüksek Teknolojili Ürün İthalatı (Toplam Ticaretin %'si)	8,2	66	8,8	54	10,1	35
3.3. Bilgi ve İletişim Teknolojileri İthalatı (Toplam Ticaretin %'si)	1,0	87	4,5	6	2,9	18
3.4. Doğrudan Yabancı Yatırım Net Girişleri (GSYİH'nin %'si)	1,3	94	4,9	21	2,8	53
3.5. İşletmelerdeki Araştırma Yetenekleri (İşletmelerin %'si olarak)	66,9	7	77,6	4	33,1	39

Kaynak: WIPO. (2023). Global Innovation Index 2023, Innovation in the Face of Uncertainty

Tablo 6’da görüldüğü üzere kategorileri oluşturan göstergeler açısından Türkiye’nin sıralamada en iyi performansı sergilediği gösterge işletmelerdeki araştırma yetenekleridir. Bu gösterge kapsamında Türkiye 7. sırada bulunmaktadır. Diğer ülkeler arasında en geride bulunduğu gösterge ise ortak girişim/stratejik ittifak anlaşmalarıdır ve sırası 114’tür. Türkiye bilgi ve iletişim teknolojileri ithalatı ve net doğrudan yabancı yatırım girişlerinde diğer göstergelere göre daha geri planda kalmıştır. Bu değişkenlerde ilk 85 ülke arasına girememiştir. Üniversiteler ile sanayi sektörü arasındaki Ar-Ge işbirliği açısından da gelişme göstermesi gerektiği ifade edilebilir.

İsveç, ilgili boyuta ait göstergelerin çoğunda ilk 10 ülke arasında yer almayı başarmıştır. En geride bulunduğu gösterge yüksek teknolojili ürün ithalatıdır. Yüksek teknolojili ürün ithalatındaki sırası 54’tür.

Romanya bazı göstergelerde Türkiye’nin gerisinde kalmış, bazı göstergelerdeki sıralamada ise Türkiye’den daha iyi bir derece elde etmiştir. Özellikle işletmelerdeki araştırma yetenekleri göstergesi açısından hem Türkiye hem de İsveç’e göre geri planda kaldığı söylenebilir. Bu göstergede Türkiye 7. ve İsveç 4. sırada iken Romanya 39. sıradadır. Romanya’nın başarılı olarak nitelendirilebileceği göstergeler bilgi ve iletişim teknolojileri ithalatı, işletme tarafından finanse edilen Ar-Ge oranıdır. Romanya bu göstergeler kapsamında sırası ile 18. ve 21. sıralarda bulunmaktadır.

Tablo 7: Küresel İnovasyon Endeksi, “Bilgi ve Teknoloji Çıktıları” Boyutu

(2023 yılı)

Alt Endeks Başlığı	Türkiye		İsveç		Romanya	
	Puan/Değer	Sıra	Puan/Değer	Sıra	Puan/Değer	Sıra
1. Bilgi Oluşturma	27,4	36	74,3	2	13,5	68
1.1. Menşesine Göre Patentler	3,0	25	10,8	8	1,2	53
1.2. Menşesine Göre Uluslararası Patentler	0,5	31	6,5	1	0,1	73
1.3. Menşesine Göre Faydalı Modeller	1,5	11	n/a	n/a	0,1	57
1.4. Bilimsel ve Teknik Makaleler	12,4	63	41,3	7	13,6	55
1.5. Atf Yapılabilir Çalışmalar (H-Endeksi)	29,7	33	59,3	13	19,8	42
2. Bilgi Etkisi	43,7	23	57,1	6	39,6	31
2.1. Emek Verimliliği Artışı (%)	2,6	21	1,0	63	3,3	10
2.2. Unicorn değerlendirme (GSYİH'nin %'si)	1,4	30	3,5	13	0,0	48
2.3. Yazılım Harcamaları (GSYİH'nin %'si)	0,5	23	0,6	19	0,3	43
2.4. Yüksek Teknolojili Üretim (%)	30,0	36	47,4	14	43,8	21
3. Bilginin Yayılımı	22,4	64	58,9	8	46,9	21
3.1. Fikri Mülkiyet Gelirleri (Toplam Ticaretin %'si)	0,1	60	3,4	7	0,1	58
3.2. Üretim ve İhracat Karmaşıklığı	65,7	41	85,9	8	79,2	19
3.3. Yüksek Teknoloji İhracatı (Toplam Ticaretin %'si)	2,0	60	6,8	27	6,5	28
3.4. Bilgi ve İletişim Teknolojileri Hizmet İhracatı (Toplam Ticaretin %'si)	0,9	89	6,2	16	6,7	12
3.5. ISO 9001 Kalite Belgeleri	3,2	71	5,1	53	18,3	15

Kaynak: WIPO. (2023). Global Innovation Index 2023, Innovation in the Face of Uncertainty

Küresel İnovasyon Endeksi'nin altıncı boyutu "bilgi ve teknoloji çıktıları" olarak adlandırılmıştır. Özellikle bu boyutta ölçülmeye çalışılan göstergelerin dijital ekonomi açısından önemli unsurlar olduğu ifade edilebilir. Çalışmanın önceki bölümlerinde belirtildiği üzere dijital ekonomi bilgiye dayalı ve bilginin ön planda olduğu bir yapıya sahiptir. Endeksin bu boyutu bilginin oluşumundan yayılma sürecine kadar farklı aşamalar altında bilgi

kavramını ele almaktadır.

Tablo 7'de bilgi ve teknoloji çıktıları boyutunun hangi alt kategorilerden oluştuğu ve her bir kategorinin hangi göstergeleri içerdiği görülmektedir. Türkiye'nin bilginin yayılımı kategorisindeki sırası, bilgi oluşturma ve bilgi etkisi kategorilerine göre daha geridedir. Bilginin yayılımı kategorisinde 64. sırada yer almasına rağmen bilgi oluşturma ve bilgi etkisi kategorilerinde ilk 40 ülke içinde bulunmaktadır.

Bilgi oluşturma kategorisi içinde yer alan göstergelere bakıldığında Türkiye'nin en iyi performans sergilediği göstergenin menşesine göre faydalı modeller, sıralamada en geride yer aldığı göstergenin ise bilimsel ve teknik makaleler olduğu görülmektedir. Bilimsel ve teknik makalelerde Türkiye 63. iken İsveç 7. ve Romanya 55. sıradadır.

Bilgi etkisi kategorisi altında değerlendirilen emek verimliliği artışı göstergesinde İsveç 63. sırada yer almıştır. Romanya dünya genelindeki sıralamada 10. olurken Türkiye 21. sıraya yerleşmiştir. Türkiye'nin yazılım harcamaları ve yüksek teknoloji üretim göstergelerindeki sırası 23 ve 36'dır.

Bilginin yayılımı kategorisi altında beş gösterge bulunmaktadır. Türkiye bu beş göstergenin hepsinde İsveç ve Romanya'nın gerisinde kalmıştır. Türkiye fikri mülkiyet gelirlerinde ve yüksek teknoloji ihracatında 60. sıradadır. Üretim ve ihracat karmaşıklığı göstergesinde nispeten daha ön sıralardadır ve sıralamadaki yeri 41'dir. Ancak bilgi ve iletişim teknolojileri hizmet ihracatı göstergesinde bu kategorideki en gerideki sıralamasını elde etmiştir. Bilgi ve iletişim teknolojileri hizmet ihracatında 89. sıradadır. Türkiye'nin 89. sırada bulunduğu göstergede İsveç 16. sırada, Romanya 12. sıradadır.

Küresel İnovasyon Endeksi'nin yedinci ve son boyutu "yaratıcı çıktılar" olarak adlandırılmaktadır. Yaratıcı çıktılar boyutunun dijital ekonomi açısından son derece önemli olan göstergeleri ele aldığı söylenebilir. Dijital ekonomi, yenilik ve yaratıcılığın teknoloji ile birleştiği bir yapıyı temsil etmektedir. Bu nedenle ülkelerin yaratıcı ürün ve hizmet tasarımına yaptıkları katkı, geliştirilen yaratıcı ürün ve hizmetlerin diğer ülkeler tarafından

talep edilerek satın alınıp alınmadığı, yaratıcılıkta hangi alanlara daha fazla yoğunlaşıldığı gibi faktörler dijital ekonomiye adaptasyon konusunda yol gösterici olabilmektedir. Yaratıcı çıktılar boyutunda üç alt kategori ve her kategoride dört gösterge bulunmaktadır. Aşağıdaki tabloda Türkiye, İsveç ve Romanya'nın ilgili kategoriye ait puan/değer ve sıralamaları gösterilmiştir.

Tablo 8: Küresel İnovasyon Endeksi, “Yaratıcı Çıktılar” Boyutu (2023 yılı)

Alt Endeks Başlığı	Türkiye		İsveç		Romanya	
	Puan/Değer	Sıra	Puan/Değer	Sıra	Puan/Değer	Sıra
1. Maddi Olmayan Duran Varlıklar	68,0	5	56,9	12	32,4	62
1.1. Maddi Olmayan Duran Varlık Yoğunluğu, İlk 15 (%)	75,0	12	79,4	7	49,7	49
1.2. Menşee Bazında Ticari Markalar	133,8	5	44,7	52	38,3	61
1.3. Global Marka Değeri, İlk 5000 (GSYİH'nin %'si)	1,3	51	17,8	5	1,5	49
1.4. Menşeeine Göre Endüstriyel Tasarımlar	20,1	4	3,3	30	1,1	65
2. Yaratıcı Ürün ve Hizmetler	13,9	61	48,6	4	15,5	57
2.1. Kültürel ve Yaratıcı Hizmetler İhracatı (Toplam ticaretin %'si)	0,2	71	3,3	4	1,8	12
2.2. Ulusal Uzun Metrajlı Filmler (15-69 Yaş)	1,3	56	7,0	12	1,3	55
2.3. Eğlence ve Medya Piyasası (15-69 Yaş)	4,6	43	61,5	10	7,8	38
2.4. Yaratıcı Ürün İhracatı (Toplam ticaretin %'si)	3,3	18	1,8	29	0,8	50
3. Online Yaratıcılık	24,4	53	66,7	11	27,3	45
3.1. Genel Üst Düzey Domain Sayısı (15-69 yaş)	12,4	40	47,6	17	5,7	53
3.2. Ülke Kodu Domain Sayısı (15-69 yaş)	2,2	70	61,8	14	13,7	36
3.3. GitHub Taahhütleri (15-69 yaş)	7,0	63	77,2	8	19,1	45
3.4. Mobil Uygulama Oluşturma	76,0	18	80,3	10	70,5	53

Kaynak: WIPO. (2023). Global Innovation Index 2023, Innovation in the Face of Uncertainty

Yaratıcı çıktılar boyutunun üç alt kategorisi için genel bir değerlendirme

yapıldığında Türkiye'nin en iyi sıralamayı elde ettiği kategorinin maddi olmayan duran varlıklar olduğu ve bu kategoride 5. sırada yer aldığı görülmektedir. Ülkenin sıralamada en geride kaldığı kategori ise yaratıcı ürün ve hizmetlerdir. Yaratıcı ürün ve hizmetler kategorisindeki sırası 61'dir. Türkiye'nin bu boyutta en geride kaldığı gösterge, yaratıcı ürün ve hizmetler kategorisindeki kültürel ve yaratıcı hizmetler ihracatıdır. Söz konusu gösterge kapsamında Türkiye 132 ülke içinde 71. sıradadır.

İsveç maddi olmayan duran varlık yoğunluğu, global marka değeri, kültürel ve yaratıcı hizmetler ihracatı, eğlence ve medya piyasası, GitHub taahhütleri göstergelerinde ilk on ülkenin içinde yer almaktadır. Ülkenin özellikle global marka değeri ile kültürel ve yaratıcı hizmetler ihracatında ön plana çıktığı ifade edilebilir. İsveç'in diğer göstergelere kıyasla geride kaldığı gösterge ise menşe bazında ticari markalardır.

Romanya maddi olmayan duran varlıklar kategorisinde Türkiye'nin gerisinde kalmış iken yaratıcı ürün ve hizmetler ile online yaratıcılık kategorilerinde Türkiye'den daha iyi bir sıralama elde etmiştir. Romanya'nın ilgili boyutta en ön sıralarda bulunduğu gösterge kültürel ve yaratıcı hizmetler ihracatıdır. Ülkenin sıralamadaki yeri 12'dir. Kültürel ve yaratıcı hizmetler ihracatı, İsveç ve Romanya için en iyi sıralamalarını elde ettikleri göstergedir. Türkiye'nin ise en geride kaldığı göstergedir. Bu nedenle Türkiye'nin özellikle kültürel ve yaratıcı hizmetler ihracatında kendini geliştirmeye çalışması ve AB ülkeleri karşısında rekabet gücünü kaybetmemeye özen göstermesi gerektiği ifade edilebilir.

5. Dijital Ekonominin Geliştirilmesi

Dijital ekonomi farklı sektörleri, farklı disiplinleri ve farklı aktörleri etkileyen karmaşık bir konudur. Ekonomi, siyaset, coğrafya, hukuk, etik gibi çok sayıda disiplin bir taraftan dijitalleşme sürecinden etkilenmekte diğer taraftan bu süreci etkilemektedir. Bu nedenle dijital ekonomide çok paydaşlı bir yapının görüldüğü ifade edilebilir. Bu paydaşlar arasında karşılıklı bağımlılık söz konusudur. Bir kurumun politika uygulamaları başka bir kurumun

politikalarını etkileyebilir ya da bir ilde/bölgede hayata geçirilen süreç başka illeri/bölgeleri etkileyebilir. Politika farklılıklarının ülkenin ulusal düzeydeki hareketlerini sekteye uğratmasını engellemek için koordinasyonun yüksek olduğu bütüncül bir sistem oluşturulmalıdır. Gelişmekte olan ülkelerin dijital ekonomiye entegrasyonu hızlandırılmaya çalışılmalı, bu ülkelerin küresel politika hazırlama aşamasına katılım göstermelerine önem verilmelidir. Çünkü dijital ekonominin geliştirilmesine yönelik politikalarda ulusal, bölgesel ve uluslararası düzeydeki politikaların en iyi kombinasyonunu sağlamak amaçlanmalıdır (UNCTAD, 2021: 176).

Dijital ekonomik yapının kurulması, dünya ekonomisine entegre olmanın bir gereği olmakla birlikte ekonomideki bütün alt sektörlerin dijitalleşmesi hızlı ve kolay olmayabilir. Bu nedenle öncelikle bazı aşamaların gerçekleştirilmesi ve dijitalleşme sürecinde sağlam adımlarla ilerlenmesi gereklidir. Sektörlerin kendi içlerinde tamamlamaları gereken belli başlı görevler aşağıdaki gibi ifade edilebilir (Jurayevich ve Bulturbayevich, 2020: 6):

- Güncel gereksinimler çerçevesinde dijital alt yapı modernleştirilmelidir,
- Sektörlerde “dijital üretim” sistemini hayata geçirmek suretiyle verimliliğin, ürün kalitesinin ve sektörel rekabet gücünün artması sağlanmalıdır,
- Özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler dijital platformlara uyum sağlamalıdır, dijital hizmet sunumunda etkinliklerini artırmalıdır,
- Veri merkezleri oluşturularak devlete, işletmelere, vatandaşlara veri işleme ve veri depolama hizmeti sağlanmalıdır. Ayrıca veri merkezlerinin uygun maliyetli, güvenli, hızlı, kolay, istikrarlı hizmet sunması gerektiği göz ardı edilmemelidir.
- Veri merkezlerinin kurulması kadar bu merkezlerin tanıtılması da önemlidir. Yetkililere, işletmelere ve vatandaşlara veri merkezleri hakkında bilgi verilmelidir, ihtiyaçlarının nasıl karşılanacağı açıklanmalıdır.
- Bankacılık ve finans sektöründeki ürün ve hizmetlerin dijital kullanımına geçiş tam anlamıyla sağlanmalıdır. Elektronik ödemeler, uzaktan

erişim gibi temel unsurlar sektör tarafından içselleştirilmelidir.

- Ulusal elektronik ödeme sistemleri, dünyadaki elektronik ödeme sistemleri ile uyumlu hâle getirilmelidir.

Dijital ekonominin geliştirilmesinde bilgilendirme ve eğitim faaliyetleri büyük önem taşımaktadır. Teknoloji kullanımının toplum genelinde giderek yaygınlaşmasına rağmen temel dijital becerilere sahip olmayan nüfusun oranının azımsanmayacak kadar fazla olduğu dikkati çekmektedir. Bu nedenle ülkelerin dijital ekonomiye entegrasyonlarında eğitim ve öğrenim faaliyetleri önemli rol oynamaktadır. Dijital ekonomiden faydalanan, dijital ürün ve hizmetleri kullanan birey sayısını artırabilmek için öğrenme sürecini güçlendirecek önlemlere ihtiyaç duyulmaktadır. Özellikle iş hayatında dijital becerileri yüksek elemanlara olan ihtiyaç giderek artmaktadır. Firmalar çalışanlarına yönelik eğitimler düzenleyerek dijital okuryazarlığı artırmalı, onların değişen teknolojiye adapte olmalarını sağlamaya çalışmalıdır. Bazı ülkelerde firmalar kurslar ve yaşam boyu öğrenme programları düzenleyerek, düzenli bilgilendirmeler yaparak çalışanların dijital becerilerini geliştirmektedirler. Ancak bunu uygulayan firma sayısının oldukça az olduğu ve bu faaliyetlerin firmalar arasında yaygınlaştırılması gerektiği belirtilebilir. Devletler bu tür faaliyetler için firmaları destekleyebilir, dijital ekonomi merkezlerinin kurulmasını finanse ederek sürece katkıda bulunabilirler (Amuso, Poletti ve Montibello, 2019: 125-126).

Ekonomide dijital dönüşümün sağlanmasında yasal ve düzenleyici unsurların önemi de göz ardı edilmemelidir. Teknolojik alt yapı yatırımlarındaki artış ve diğer teknik uygulamalar yasal düzenlemelerle desteklenemez ise dijital dönüşümde bazı unsurların eksik kalması tehlikesi ile karşılaşılabilir. Bilindiği gibi dijital kanallar üzerinden gerçekleştirilen işlemlerde özellikle gizlilik, verilerin korunması, güvenilirlik gibi faktörler son derece önemlidir. İşleme konu olan bütün tarafların haklarını koruyacak, bilgileri güvence altına alacak yasal düzenlemeler hayata geçirilmelidir. Yasal düzenlemelerin hazırlanma aşamasında dikkat edilmesi gereken temel nokta, sınırların net bir şekilde çizilmesi, belirlenen standartların belirsizliğe sebep olmaya-

çak şekilde açıklanmasıdır. Gizliliğe ve verilerin korunması ilkelerine aykırı durumların ortaya çıkması neticesinde hangi kuralların uygulanacağı önceden belirtilerek yasalarla güvence altına alınmalıdır. Ancak yasal çerçevenin hazırlanması kadar bu çerçeveye uyulup uyulmadığının denetlenmesi de önemlidir. Etkin işleyen bir denetim mekanizması aracılığı ile yasalara uygun hareket edilip edilmediği takip edilmeli, birey ve firmalarda dijital işlemlere yönelik kuşku ve güvensizlik ortamının oluşmasının önüne geçilmelidir (World Bank, 2018: 13-15).

Sonuç ve Değerlendirme

Teknolojik gelişmeler, bilginin ön planda olduğu ve ekonomik faaliyetlerin dijital platformlara taşındığı yeni bir ekonomik yapı meydana getirmiştir. Dijital ekonomi olarak adlandırılan bu yeni yapıya adapte olabilmek, küresel rekabet gücünün artırılmasında son derece önemlidir. Türkiye, ekonomide dijital dönüşümün sağlanması sürecini en doğru şekilde yürütmelidir. Özellikle AB'ye aday bir ülke olarak birlik üyesi ülkelerin gerisinde kalmamalı, onlarla rekabet edebiliyor olmalıdır. Bunun için eksikliklerin gözlemlendiği alanlar tespit edilmeli, söz konusu eksiklikleri tamamlayacak etkili politikalar üretilmelidir. Ancak dijital ekonominin çok geniş, dinamik, karmaşık bir süreç olması politika yapıcılarının işini zorlaştırmaktadır.

Dijital ekonomiyi ölçmeyi amaçlayan en kapsamlı göstergelerden biri olan Küresel İnovasyon Endeksi'ne göre Türkiye'nin kurumsal yapı, yasal düzenlemeler, beşeri sermaye ve altyapı boyutlarında kendini geliştirmesi gerektiği görülmektedir.

Dijital ekonomi, yenilik ve bilgi odaklı bir kavramdır. Bir ülkedeki kurumsal yapı yeniliği teşvik edici, yenilikçi endüstrileri destekleyici, iş yapmayı kolaylaştırıcı olmalıdır. Türkiye'de yeni bir iş yeri açma süreci uzun ve maliyetlidir. Prosedürlerin tamamlanmasının uzun zaman alması ve yüksek maliyetler içermesi, girişimciler üzerinde olumsuz etkiler yaratmaktadır. Sürecin sadeleştirilmesi, kolay anlaşılır olması sağlanarak girişimciler desteklenmelidir. Üretim süreçlerini yenilikçi teknolojilere adapte etmek iste-

yen, dijital dönüşüme yönelen firmalara hem maddi destekler sunulmalı hem de bu sürecin nasıl gerçekleştirileceği konusunda teknik yönlendirmeler yapılmalıdır. Etkin işleyen bir danışmanlık hizmeti sunulabilirse firmalar nasıl bir yol izlemeleri gerektiğini öğrenerek daha bilinçli hareket edebilirler ve süreç daha hızlı ilerleyebilir. Kamuda dijital dönüşümü artırmak yoluyla uzun ve maliyetli süreçler iyileştirilebilir. Türkiye'de E-Devlet uygulamaları konusunda önemli adımlar atılmış olmakla birlikte dijital platformlar aracılığı ile sunulan hizmet çeşitleri artmaya devam etmelidir. Özellikle siber güvenlik sistemleri geliştirilmelidir. Çünkü dijital kanalları kullanan kişi ve firma sayısı artış gösterse bile, güvenlik endişelerinin yaygınlığını korumaya devam ettiği görülmektedir. Güvenlik endişesi ile dijital platformları kullanılmaması ise süreci yavaşlatmakta, sistemin etkinliğini zayıflatmaktadır. Toplumun güvenlik endişelerini ortadan kaldırmak için bilgilendirme faaliyetleri artırılmalı, bilinç düzeyi yükseltilmelidir.

Türkiye'de yenilikçi faaliyetlerin yasalarla güvence altına alınması için yeni ve daha kapsamlı düzenlemelere ihtiyaç vardır. Mülkiyet haklarının korunması, telif hakları, marka ve patent onayları gibi konularda koruyucu ve kapsayıcı düzenlemeler yapılmalıdır. Hak ihlaline sebep olabilecek boşluklar varsa bu boşluklar giderilmeli, yasal düzenlemelere aykırı davranışlara caydırıcı yaptırımlar uygulanmalıdır. Dijital dönüşümde yerli ve yabancı firmaların iş birliği büyük önem taşımaktadır. Eğer yurt dışındaki yatırımcılar, araştırmacılar, girişimciler mülkiyet hakları ile ilgili yeterli güveni hissedemezlerse iş birliğini tercih etmeyeceklerdir. Bu nedenle yerli ve yabancı girişimcilerin, iş sahiplerinin beklentileri doğrultusunda ancak ülkenin çıkarları göz önünde bulundurularak yasal düzenlemeler güncellenmelidir. İş dünyası ile yakın etkileşim içinde olunmalı, karşılıklı etkileşim kuvvetlendirilmelidir.

Türkiye, dijital dönüşümü hızlandırmak için beşeri sermaye konusundaki politikalara daha fazla önem vermelidir. Dijital ekonomide iyi eğitilmiş, yaratıcı, yüksek nitelikli, uzmanlaşmış iş gücüne ihtiyaç vardır. Devlet eğitim harcamalarına yaptığı yatırım düzeyini artırmalıdır. Özellikle yükseköğre-

nime, araştırma ve geliştirme faaliyetlerine daha fazla kaynak ayrılmalıdır. Türkiye’de yükseköğrenime kayıt oranı yüksek olsa bile bunun tek başına yeterli bir gösterge olmadığı ifade edilebilir. Yükseköğrenimi tamamlayan bireylerin niteliklerine uygun iş, iş yerlerinin ise ihtiyaçlarına uygun eleman bulup bulamadıkları göz önünde bulundurulmalıdır. Ekonominin dijitalleşmesi ile birlikte ihtiyaç duyulan elemanların nitelikleri de değişmektedir. Politika yapıcılar iş dünyasının taleplerine uygun nitelikte eleman yetiştirecek şekilde eğitim müfredatında değişiklik yapmalı, üniversiteler ile iş dünyasının daha yakın temas halinde olması sağlanmalıdır. Çünkü dijital ekonomiye dayalı günümüz koşullarında teknolojiyi kullanmak yeterli değildir, teknoloji üretmek ve teknolojiyi ihraç eden ülke konumunda olmak gereklidir. Türkiye yeni teknoloji üretimi ve teknoloji ihracatı konusunda daha aktif hareket etmeli, bu alanlarda kendini geliştirmelidir. Teknoloji üretimi için ise hem bu konuda uzman kadrolara hem de teknoloji üretim merkezlerine ihtiyaç vardır. Teknoparkların sayısı artırılmalı, ülkenin farklı bölgelerine yayılmalı, teknoloji üretiminde özel sektöre yönelik teşvikler iyileştirilmelidir.

Türkiye’de alt yapının iyileştirilmesi konusunda daha etkili adımlar atılmasına ihtiyaç vardır. Dijital ekonomi, bilgi ve iletişim teknolojilerinin ön planda olduğu bir süreçtir. İnternet ağları, bu sürecin yürütülmesinde kilit öneme sahiptir. Ancak Türkiye’de internet erişimi diğer pek çok ülkeye göre yüksek maliyetlidir, internet hızı yavaş ve erişimde teknik aksaklıklar fazladır. Dijital ekonomiye adapte olabilmek için internet bağlantılarındaki sorunlar giderilmelidir. Bunun için alt yapının yenilenmesine ihtiyaç vardır. Bilgi ve iletişim teknolojilerine ayrılan kaynak miktarı artırılmalı, alt yapının en kısa sürede yenilenmesi sağlanmalıdır. Türkiye’de özellikle KOBİ’lerin bilgi ve iletişim teknolojileri kullanım oranı oldukça düşüktür. KOBİ’lerin teknoloji kullanım oranları yükseltilmelidir. Bunun için KOBİ’ler ile olan iletişim artırılmalı, onların ihtiyaçlarına uygun çözümler üretilmelidir. Hatta üretilecek çözümler küçük ölçekli ve orta ölçekli işletmeler için bile aynı olmayabilir. İşletmeler bazında farklılaştırılmış politi-

kalar oluşturulursa daha hızlı ve kalıcı çözümler üretilebilir. Kurulacak mekanizmalar ile KOBİ'lerin dijital ekonomiye adaptasyon süreçleri hızlandırılmalıdır.

Türkiye'nin dijital dönüşüm sürecinde çevresel duyarlılığa verdiği önemi artırması gerektiği ifade edilebilir. Firmaların üretim faaliyetlerinde çevre zarar vermeyecek araç ve yöntemleri kullanmaları sağlanmalıdır. Bu nedenle çevresel kriterler gözden geçirilmeli, çevresel kriterlere aykırı hareket edenlere uygulanacak yaptırımlar açık şekilde belirtilmeli, belirtilen yaptırımların uygulanıp uygulanmadığı sıkıca denetlenmelidir. Belirlenen çevresel kriterleri karşılamayan firmaların üretim faaliyetlerine başlamalarına müsaade edilmemelidir.

Dijital ekonomi, teknoloji tabanlı bir sistem olduğu için ihtiyaç duyulan yatırımlar büyük miktarlardadır. Yerli firmaların tek başlarına bu yatırımları karşılamaları zor olabilir. Devlet tarafından sağlanan teşvikler yardımcı olmakla birlikte tek başına yeterli olmayacağı göz önünde bulundurulmalıdır. Yabancı firmalar ile ortak girişimlere, yabancı yatırımcılara ihtiyaç doğmaktadır. Ancak yerli ve yabancı firmalar arasındaki işbirliği, stratejik ortaklıklar Türkiye'de diğer AB ülkelerine göre daha düşüktür. İşbirliği ve stratejik ortaklıkları artırmak için ülkenin ekonomik ve kurumsal performansında iyileştirmeler yapılmalıdır. Aksi halde yabancı girişimcileri ülkeye çekmek zor olacaktır. Bu amaç doğrultusunda mülkiyet hakları, hukuk üstünlüğü, ekonomik ve siyasi özgürlükler gibi alanlarda Türkiye'nin imajı kuvvetlendirilmelidir. Yatırımcılara güven ortamı sunulmalıdır. Türkiye'nin dijital ekonomiye verdiği önem ve uyguladığı politikalar uluslararası platformlarda daha iyi tanıtılmalıdır.

Kaynakça

Acet, H., & Koç, Ş. (2020). Dördüncü Sanayi Devrimi'nin (Endüstri 4.0) Dünyaya ve Türkiye'ye Ekonomik Yansımaları. **Journal of Social and Humanities Sciences Research**, 7(58), 2243-2256.

- Akçakaya, M.** (2017). E-Devlet Anlayışı ve Türk Kamu Yönetiminde E-Devlet Uygulamaları. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi**, (3), 8-31.
- Akkaya, H., & Gerçek, A.** (2019). OECD ve Seçilmiş Bazı Ülkelerde Dijital Ekonominin Vergilendirilmesi: Türkiye için Çıkarımlar. **International Journal of Public Finance**, 4(2), 166-188.
- Amuso, V., Poletti, G., & Montibello, D.** (2019). The Digital Economy: Opportunities and Challenges. **Global Policy**, 11(1), 124-127.
- Bakırtaş, T. & Ustaömer, K.** (2019). Türkiye'nin Bankacılık Sektöründe Dijitalleşme Olgusu. **Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi**, 3(1), 1-24.
- Banhidi, Z., Dobos, I., & Nemeslaki, A.** (2020). What the Overall Digital Economy and Society Index Reveals: A Statistical Analysis Of The DESI EU28 Dimensions. **Regional Statistics**, 10(2), 42-62.
- Barışık, S. & Yirmibeşçik, O.** (2006). Türkiye'de Yeni Ekonominin Oluşum Sürecini Hızlandırmaya Yönelik Uyum Çabaları. **ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi**, 2(4), 39-62.
- Boz, N. & Serinkan, C.** (2022). Türkiye'de Dijital Girişimcilik ve KOBİ'ler. **Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları Dergisi**, 6(12), 102-117.
- Bukht, R. & Heeks, R.** (2017). Defining, Conceptualising and Measuring the Digital Economy. **Manchester Centre for Development Informatics Working Paper Series**, Paper No. 68.
- Carlsson, B.** (2004). The Digital Economy: What Is New And What Is Not? **Structural Change and Economic Dynamics**, (15), 245-264.
- Cox, P. L. & Khan, R. H.** (2017). Country Culture and National Innovation. **Archives of Business Research**, 5(2), 85-101.
- Eyidoğan, E., & Demir, O.** (2022). Dijital Hizmetlerin Vergilendirilmesi: Dünyadan ve Türkiye'den Örnekler. **Working Paper Series**, 3(2), 01-15.

- Günay, D. & Günay, A.** (2016). Dünyada ve Türkiye'de Yükseköğretim Okullaşma Oranları ve Gelişmeler. **Yükseköğretim ve Bilim Dergisi**, (1), 13-30.
- HUAWEI.** (2020). Global Connectivity Index. Shaping the New Normal with Intelligent Connectivity.
- IMD.** (2022). IMD World Digital Competitiveness Ranking 2022.
- İyigüngör, T.** (2022). Ekonomik ve Toplumsal Dijitalleşme: Endüstri 4.0'dan Toplum 5.0'a. **Smac Journal**, 4(1), 47-59.
- Jiang, X.** (2020). Digital Economy in the Post-Pandemic Era. **Journal Of Chinese Economic and Business Studies**, 18(4), 333-339.
- Jiao, S. & Sun, Q.** (2021). Digital Economic Development and Its Impact on Economic Growth in China: Research Based on the Prespective of Sustainability. **Sustainability**, (13), 1-18.
- Jurayevich, M. B. & Bulturbayevich, M. B.** (2020). The Impact Of The Digital Economy On Economic Growth. **International Journal of Business, Law, and Education**, 1(1), 4-7.
- Kobilov, A. U., Khashimova, D. P., Mannanova, S. G., & Abdulakhatov, M. M. O.** (2022). Modern Content and Concept of Digital Economy. **International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding**, 9(2), 375-378.
- Limna, P., Kraiwanit, T., & Siripipatthanakul, S.** (2022). The Growing Trend of Digital Economy: A Review Article. **International Journal of Computing Sciences Research**, 6, 1-11.
- Murthy, K. V. B., Kalsie, A. & Shankar, R.** (2021). Digital Economy in A Global Perspective: Is There A Digital Divide? **Transnational Corporations Review**, 13(1), 1-15.
- Prikhno, I., Kuksa, V., & Mihaylov, I.** (2021). The Use of Information Technology in Financial Management. SHS Web of Conferences, 100, 01007. <https://doi.org/10.1051/shsconf/202110001007>
- SBB** (T.C. Cumhurbaşkanlığı Strateji ve Bütçe Başkanlığı). (2019). On Birinci Kalkınma Planı (2019-2023).

- Schwab, K.** (2019). The Global Competitiveness Report 2019, World Economic Forum.
https://www3.weforum.org/docs/WEF_TheGlobalCompetitivenessReport2019.pdf
- Stavytskyy, A., Kharlamova, G., & Stoica, E. A.** (2019). The Analysis of the Digital Economy and Society Index in the EU. **Baltic Journal of European Studies**, 9(3), 245-261.
- Stoica, E. A. & Bogoslov, I. A.** (2017). A Comprehensive Analysis Regarding DESI Country Progress for Romania Relative to the European Average Trend. Balkan Region Conference on Engineering and Business Education, 3(1), 258–266. doi: <https://doi.org/10.1515/cplbu-2017-0034>.
- TBB** (Türkiye Bankalar Birliği). (2022). Dijital, İnternet ve Mobil Bankacılık İstatistikleri, Eylül 2022.
- TÜİK.** (2022). Küçük ve Orta Büyüklükteki Girişim İstatistikleri, 2021.
- UNCTAD.** (2021). Digital Economy Report 2021. Cross-Border Data Flows And Development: For Whom The Data Flow.
- WIPO.** (2017).The Global Innovation Index 2017, Innovation Feeding the World.
- WIPO.** (2023). Global Innovation Index 2023, Innovation in the Face of Uncertainty
- World Bank.** (2018). Benefiting from the Digital Economy, Cambodia Policy Note.
- Yılmaz, Y.** (2021). Dijital Ekonomiye Geçiş Süreci, Ölçümü ve Dijitalleşme Verimlilik İlişkisi. **İstanbul İktisat Dergisi**, 71(1), 283-316.
- Zhang, M. & Yin, S.** (2023). Can China's Digital Economy and Green Economy Achieve Coordinated Development? **Sustainability**, 15(5666), 1-25.

||Beyan ve Açıklamalar/Disclosure Statements ||

1. Bu çalışmanın yazarı, **Bilgi Dergisi**'nce beyan edilen araştırma ve yayın etiği ilkelerine uyduğunu beyan etmektedir (The author confirms that his work complies with the principles of research and publication ethics announced by **Bilgi**).
2. Yazar tarafından herhangi bir çıkar çatışması beyan edilmemiştir ve araştırmadan herhangi bir üçüncü şahıs/kurumun etkilenebileceğine dair bildirim bulunmamaktadır (No potential conflict of interest and the research's effects on any person/institution was reported by the author).
3. Makalenin tamamının Fergül **ÖZGÜN** tarafından kaleme alınmış olduğu bildirilmiş ve ilave bir teşekkür konusu belirtilmemiştir (It was reported that the article was written by Fergül **ÖZGÜN**, as no additional acknowledgement has been made).

Extended Abstract

Digital Economy and A Comparative Analysis on Turkey's and EU's Digital Economy Indicators

Fergül ÖZGÜN

In the study, Global Innovation Index indicators were used to evaluate the performance of the digital economy. The main reasons for the preference of the Global Innovation Index are the diversity of the indicators used in the calculation of the index, the large number of countries examined, and the regular and updated publication of the index results. More than eighty indicators under seven main dimensions are used in the index. Thus, compared to other indices, the digital economy process can be comprehensively measured from a broader perspective. Over one hundred and thirty countries are examined in the index, and the performances of the countries can be compared. The results of the index are published in reports, and the strengths and weaknesses of the countries are indicated. The most up-to-date reports are for 2023. In the study, a comparison was made between Turkey and the two countries with the highest and lowest scores among the EU member countries according to the general index score, considering the latest published report of the index. According to the 2023 report, the highest index score belongs to Sweden and the lowest index score to Romania. When the results of the index are examined, it is seen that Turkey exhibits a lower performance in the indicators included in the institutions dimension. Political and operational stability, cost of redundancy dismissal, and business policy indicators are the corporate factors that Turkey is weak. Regulations should be made, especially on the legal environment. Turkey's adaptation process to the digital economy should be supported by legal regulations. Education expenditures per student by the state in terms of human capital and research, and the rate of graduates from science and engineering departments should be increased. In terms of infrastructure, Turkey's weakest indicator is environmental performance. While achieving digital transformation, Turkey should increase the importance it attaches to environmental protection. Turkey is at a disadvantage in venture capital. Competitiveness should increase in this indicator. On the other hand, in commercial development, joint venture activities should be expanded, and efforts should be made to establish more strategic alliance agreements.