

**Citation:** Altıntaş, F.F., Rekabet Ve İnovasyon Boyutları İlişkisinin Çok Yönlü Değerlendirilmesine Yönelik Ampirik Bir Araştırma: G20 Grubu Ülkeleri Örneği, BMIJ, (2020), 8(3): 3052-3096, doi: <http://dx.doi.org/10.15295/bmij.v8i3.1536>

## REKABET VE İNOVASYON BOYUTLARI İLİŞKİSİNİN ÇOK YÖNLÜ DEĞERLENDİRİLMESİNE YÖNELİK AMPİRİK BİR ARAŞTIRMA: G20 GRUBU ÜLKELERİ ÖRNEĞİ

Furkan Fahri ALTINTAŞ<sup>1</sup>

Received Date (Başvuru Tarihi): 8/06/2020  
Accepted Date (Kabul Tarihi): 30/08/2020  
Published Date (Yayın Tarihi): 25/09/2020

### ÖZ

#### Anahtar Kelimeler:

Rekabet,  
Küresel Rekabet Endeksi,  
İnovasyon,  
Küresel İnovasyon Endeksi,  
Göstergeler,  
İlişki

Rekabet ve inovasyon kavramları birbirlerinin tamamlayıcısıdır. Dolayısıyla bu kavramlar organizasyonlar ve ülkeler için tek başına bir anlam ifade etmemektedir. Bu anlamda ülkelerin rekabet ve inovasyon arasındaki ilişkinin sağlanmasında yapacağı faaliyetler sadece ekonomik anlamda değil, sosyal anlamda da gelişimi gösterebilecektir. Dolayısıyla ülkelerin rekabet ve inovasyon arasındaki ilişkiyi sağlayıp bu ilişkiden faydalanması önemlidir. Araştırmanın amaçları kapsamında G20 ülkelerine ait küresel rekabet ve inovasyon endekslerini oluşturan göstergelere ait değerler kapsamında rekabet ve inovasyon boyutları arasındaki ilişkiler çok yönlü olarak tespit edilmiştir. Bulgulara göre, heterojen ilişki anlamında inovasyon boyutu, homojen-heterojen ilişki anlamında ise rekabet boyutu rekabet ile inovasyon boyutları arasındaki ilişkiye daha çok katkı sağlamıştır. Sonuçlara göre, G20 ülkeleri için hangi göstergelerin birbirlerini tamamlaması gerektiği konusunda ve genel anlamda tüm ülkeler için rekabet ve inovasyon ilişkisinin sağlanmasına yönelik öneriler ortaya atılmıştır.

#### JEL Kodları:

M20, M29, O50

**Keywords:** Competition Innovation Global Innovation Index Global Competition Index Indicators Relationship

**JEL Codes:** M20 M29 O50

<sup>1</sup> Dr, Jandarma Genel Komutanlığı, [furkanfahrialtintas@yahoo.com](mailto:furkanfahrialtintas@yahoo.com),

<https://orcid.org/0000-0002-0161-5862>

## **EXTENDED ABSTRACT**

### **AN EMPIRICAL RESEARCH FOR MULTI-DIRECTIONAL EVALUATION OF THE RELATIONSHIP OF COMPETITION AND INNOVATION DIMENSIONS: G20 GROUP COUNTRIES EXAMPLE**

#### **1. LITERATURE**

##### **1.1. RESEARCH SUBJECT**

According to many quantitative studies, it has been concluded that innovation and competition dimensions have a mutually positive and significant relationship with each other because the relationship between innovation and competition has a dynamic feature (Aytürkmen and Aynaoglu, 2018).

In the rapidly increasing competitive environment, products and services that are differentiated, have added value and make it easier to meet needs, always stick. Thus, countries that attach importance to innovation will be able to achieve competitive advantage by obtaining economic and added value. Also, innovation plays a crucial role in competitiveness. In a competitive environment, countries need new skills, methods and technologies to dominate the competitive process (Cantwell, 2003; Clark & Guy, 2010). In this context, the subject of the research is to explain the relationship structure between innovation and competition dimensions according to quantitative data.

##### **1.2. RESEARCH PURPOSE AND IMPORTANCE**

The first aim of the study is to determine the relationship between the dimensions of competition and innovation, the contribution values of the indicators of the dimensions, the canonical relationship between the dimensions and the dimension that contributes more to the relationship with the dimension within the framework of a heterogeneous structure.

The second aim of the study is to determine the contribution values of the indicators to the dimensions relationship. This dimension contributes more to the relationship between dimensions, and how the indicators are classified as influencing or affected in the holistic relationship within the framework of a heterogeneous and homogeneous structure.

When the national and international literature is scanned, no research has been found that measures the relationship between competition and innovation within the data of the components that make up the global competition and innovation index of G20 countries for 2018 and 2019. In this context, this research is the first study in the literature that complies with the specified features.

##### **1.3. CONTRIBUTION of the ARTICLE to the LITERATURE**

This research is a data set for those who want to investigate the relationships between competition and innovation in multiple ways. Also, this research can provide discussion and causality analysis of these relational structures within the scope of multi-faceted determination of relational structures in the formation of relationships between competition and innovation dimensions in terms of method. Besides, this research becomes a method study on how to determine inter-dimensional relationships only as heterogeneous, heterogeneous and homogeneous. Therefore, this study is thought to fill this gap in the literature.

#### **2. DESIGN AND METHOD**

##### **2.1. RESEARCH TYPE**

The study is a research article within the scope of evaluating the relationships between competition and innovation dimensions from different aspects, taking into account the values of the indicators that determine the global innovation and global competition index of the G20 countries.

## **2.2. RESEARCH PROBLEMS**

The problem of the study is to determine the relationship structure between the indicators of innovation and competition dimensions as homogeneous and homogeneous-heterogeneous, based on the values of the indicators that determine the global innovation and global competition index of the G20 countries.

## **2.3. DATA COLLECTION METHOD**

The data of the research constitute the quantitative values of the indicators that make up the global innovation and competitiveness index of the G20 group countries within the scope of 2018 and 2019. The data of these countries are prepared by the global innovation index in a report by Cornell University, INSEAD and WIPO institutions every year. In this context, the innovation data of the countries subject to the study were obtained from the website [www.globalinnovationindex.org](http://www.globalinnovationindex.org). The global competition index for 2018 and 2019 was prepared by Klaus Schwab and the World Economic Forum. Accordingly, competition data of the countries have been obtained from the website <https://reports.weforum.org/>.

## **2.4. QUANTITATIVE / QUALITATIVE ANALYSIS**

Within the scope of the first aim of the study, the Pearson correlation coefficient, Somer's d effect coefficient and canonical correlations were used to determine the heterogeneous relationship structure between indicators of competition and innovation dimensions. Within the scope of the second purpose of the research, the DEMATEL numerical method was used to determine the structure of the homogeneous and heterogeneous relationship between indicators of competition and innovation dimensions.

## **3. FINDINGS AND DISCUSSION**

### **3.1. FINDINGS as a RESULT of ANALYSIS**

Within the scope of the heterogeneous relationship, the first three relationship states that contribute to the relationship structure between competition and innovation dimensions and close to a very high degree of relationship are Kre4 (innovation ecosystem) and Gkie3 (infrastructure), Kre4 (innovation ecosystem) and Gkie2 (human capital and research), respectively. Kre2 (human capital) and Gkie3 (infrastructure). Again, within the scope of the heterogeneous relationship, the first three indicators that contribute the most to the relational structure between the dimension of competition and innovation are respectively Gkie3 (infrastructure), Gkie2 (human capital and research) and Kre4 (innovation ecosystem). In general terms, within the scope of the heterogeneous relationship, the innovation dimension contributed more to the relational structure with the competitive dimension than the competition dimension

Within the scope of the homogeneous and heterogeneous relationship, the first three indicators that contribute to the relational structure the most are Gkie3 (infrastructure), Kre4 (innovation ecosystem) and Gkie2 (human capital and research), respectively. Again, in general terms, within the scope of the homogeneous-heterogeneous relationship, the competitive dimension has contributed more to the relational structure with the innovation dimension than the innovation dimension.

### **3.2. DISCUSSING the FINDINGS with the LITERATURE**

In this study, the relationship between innovation and competition dimensions was positive and meaningful by the results of most studies found in the literature. Besides, the research was similar to the studies of Aynaoglu (2018) and Ay Turkmen and Aynaoglu (2017) in determining the relationships between countries' global innovation index and global competitiveness index indicators.

## **4. CONCLUSION, RECOMMENDATION AND LIMITATIONS**

### **4.1. RESULTS of the ARTICLE**

According to the findings, the innovation dimension in terms of heterogeneous relationship and the competition dimension in terms of homogeneous-heterogeneous relationship contributed more to the relational structure between competition and innovation dimensions.

#### **4.2. SUGGESTIONS BASED on RESULTS**

In this context, according to the findings of the G20 countries, it was found that only the relationships between Kre1 (Enabling Environment) and Çkie2 (Creative Output) indicators were not significant and were very weak. Accordingly, G20 countries should carry out activities that complement each other of the indicators of these dimensions in order further to increase the performance of competition and innovation dimensions.

In general, all countries around the world should take measures to keep the level of complementarity among indicators of competition and innovation dimensions high. In this context, countries should focus on issues that are related to each other of the indicators of these dimensions.

For researchers, within the scope of the suggestion, variables that determine the competition and innovation index of countries can be increased more comprehensively, or country-specific components can be created. In this way, the relationship between competition and innovation can be evaluated as healthier under the components that their countries are currently interested in, affected or affected by. Accordingly, innovation and competition methods and strategies can be determined better in the following periods.

#### **4.3. LIMITATIONS of the ARTICLE**

The data set of the research was composed of the values of the components that make up the competition and innovation index of the countries for 2018 and 2019. Index values before 2018 were not included in the study. Because in 2018, changes were made in the number and quality of indicators that make up the global competition index. Therefore, the index values of 2018 and 2019 were taken into consideration in order to ensure the consistency of the index values of the countries every year and to provide the research with updated data.

## 1. GİRİŞ

Rekabet ve inovasyon kavramları organizasyonlar ve ülkeler için çok büyük önem taşımaktadır. Çünkü her iki kavramın olumlu anlamda uygulanması, organizasyonların ve ülkelerin ilişkide buldukları çevrelerde sağlıklı ilişkilerin sürdürmelerini sağlamalarına neden olmaktadır. Organizasyonlar ve ülkeler rekabet ile inovasyon faaliyetlerine yoğunlaştığında koşul bağıllık kuramı gereği duruma göre davranış gösterme eğilimini zamanla optimal şekilde oluşturmayı öğrenmektedirler. Dolayısıyla rekabet ve inovasyon kavramları organizasyonlar ve ülkeler için süreç niteliği taşımaktadır. Söz konusu bu süreçlere organizasyonların ve ülkelerin uyumlu olması, onların rekabet ve inovasyon faaliyetlerini öğrendiklerini göstermektedir. Buna göre inovasyon faaliyetleriyle rekabet üstünlüğünün sağlanması çevreye optimal fayda sağlayacak şekilde uyumunu, rekabet üstünlüğü ile oluşacak inovasyon faaliyetler ise çevre ile olan uyumun kaynağını açıklamaktadır.

Küreselleşme, organizasyonların ve ülkelerin çevreleri arasında rekabet ortamlarının kurulmasını sağlamıştır. Bu anlamda organizasyonların ve ülkelerin amaçları çevre içinde ayakta kalmaktır. Bunun için organizasyonlar ve ülkeler çevre içinde yapmış oldukları faaliyetler neticesinde çevre içinde meşruiyet kazanmak istemektedirler. Meşruiyetin kazanılması organizasyonların kurumsallaşma sürecini hızlandırmaktadır. Bu anlamda inovasyon faaliyetleri ve bu faaliyetlerle oluşacak rekabet etme gücü organizasyonların ve ülkelerin meşruiyetlerinin katmerleştirmesine, kurumsallaşmasına ve her hangi bir konuda uzmanlaşmasına neden olabilecektir. Bunu, organizasyonların ve ülkelerin diğer organizasyonları ve ülkeleri gözlemleyerek inovasyon ve rekabet gücünü sağlama konusunda eş biçimcilik (izomorfizm) oluşturarak sağlayabilmektedirler. Bir zaman sonra organizasyonlar ve ülkeler kendilerine özgü inovasyon ve rekabet sağlama faaliyetleri yapabileceklerdir. Buna bağlı olarak organizasyonlar ve ülkeler çevre içinde seçilebilecektir. Çünkü organizasyonlar ve ülkeler rekabet sürecinde farklılaşmayı öğrenip, çevre içinde rahat yaşayabileceklerdir.

Rekabet ve inovasyon kavramları karşılıklı olarak birbirleri ile pozitif yönlü ilişki içindedirler. Dolayısıyla rekabet gücü inovasyonsuz, inovasyon ise rekabet gücü olmadan tek başlarına bir anlam ifade etmemektedir. Rekabet ve inovasyon arasındaki ilişkilerin olumlu yönden sağlanmasının önemi, rekabet ve inovasyon kavramlarının özellikle ülkeler için ekonomik, sosyal, kültürel, bilim, teknoloji, sağlık, spor, adalet vb. her alana göre dolaylı veya doğrudan etkilerinin olmasından kaynaklanmaktadır.

Yazın alanında rekabet ve inovasyon kavramlarının birbirleri arasındaki ilişkileri inceleyen çalışmalar mevcuttur. Genel anlamda ekonomik büyüklüğü olan ülkeler rekabet ortamında daha çok bulunabileceğinden dolayı inovasyon faaliyetleri ile daha çok uğraş vermek zorundadırlar. Çünkü büyük ekonomiye sahip ülkelerin çevre içinde karşılaşacakları değişken sayıları ve değişkenlerin birim zamanda değişme ivmesi fazladır. Bunun için ülkeler sürekli olarak inovasyon faaliyetleri ile öğrenmek zorunda kalarak rekabet ortamını kontrol altında tutmaya çalışmaktadırlar.

Rekabet ortamının sürdürülebilirliği ülkelerin rekabet gücüne bağlı olup, daha iyisine ulaşmak adına ülkeler inovasyon faaliyetleri yapmaktadırlar. Bunların dışında ülkeler inovasyon süreçlerini tamamladıktan sonra oluşacak rekabet ortamına göre farklı bir inovasyon süreci yaşamak istemektedirler. Dolayısıyla rekabet ve inovasyon boyutları arasındaki ilişkilerin sağlanması ülkeler için büyük önem taşımaktadır.

Bu çalışmada, dünyanın en büyük ekonomilerine sahip G20 ülkelerinin küresel rekabet endeksi ve küresel inovasyon endeksini belirleyen göstergelere ait değerler göz önüne alınarak rekabet ve inovasyon boyutlarının birbirleri ile olan ilişkileri farklı yönlerden değerlendirilmiştir.

## **2. KAVRAMSAL ÇERÇEVE**

### **2.1. Rekabet Kavramı ve Küresel Rekabet Endeksi**

Rekabet, mal ve hizmet sektöründe faaliyet gösterenler arasında hiçbir baskı altında kalmadan ekonomik kararların verilmesini sağlayan yarış veya yarış ortamını belirtmektedir (Rekabet Kurumu, 2010, s. 80).

Adam Smith (2016) rekabeti organizasyonlar arasında oluşan bir çeşit üstünlük savaşı olarak açıklamaktadır. Aynı zamanda Adam Smith (2016) rekabeti, piyasanın düzenlenmesini ve iyileşmesini sağlayan bir gizli el olarak görmektedir. Dolayısıyla rekabet, klasik yaklaşım açısından piyasada üstünlük sağlanması için diğerlerinin kaybetmesi gereken bir uğraşmayı belirtmektedir. Rekabet üstünlüğünün oluşması, Adam Smith'in (2016) mutlak üstünlük teorisine göre bir ülkenin verimli ihracat yapmasına bağlıdır.

Adam Smith'in yayınlandığı "Ulusların Zenginliği" isimli eserinde, bir malın fiyatının maliyetine, maliyetin ise üretim için karşılık gelen emeğe eşit olduğunu belirtmektedir. Dolayısıyla bir ülke ucuz mal ürettiğinde, söz konusu ülke rekabet üstünlüğü çerçevesinde mutlak üstünlüğe sahip olabilecektir. Bu kapsamda Adam Smith (2016), iki ülke arasında bir ülke diğer ülkeye göre mal ve hizmetleri daha ucuza üretiyorsa, ucuza ürettiği malları ve hizmetleri ihraç, buna karşın bir ülke diğer ülkeye göre malları ve hizmetleri daha pahalıya üretiyorsa pahalıya ürettiği malları ve hizmetleri ithal etmesi gerektiğini açıklamaktadır.

Ricardo'nun karşılaştırmalı üstünlük teorisine göre, ülkeler kaynaklarını en verimli olduğu alanlarda kullanmalıdır. Ricardo (2001), ülkeler arasındaki ticarete malların ve hizmetlerin üretim maliyeti farkları yerine, farklılığın seviyesini açıklamıştır. Bu kapsamda Ricardo (2001), iki ülke arasında bir ülke diğer ülkeye göre tüm mallarda ve hizmetlerde üstün olsa bile ülkenin daha ucuza ürettiği mal/malları ve hizmeti/hizmetleri ihraç, buna karşın daha pahalıya ürettiği mal/malları ve hizmeti/hizmetleri ithal etmeleri gerektiğini belirtmiştir.

Küreselleşme şiddetinin artması ve buna bağlı olarak rekabet üstünlüğünün incelenmesi kapsamında Porter (1990) yeni yöntemlerin uygulanması gerektiğini belirtmiştir. Bu kapsamda Porter (1990), rekabet üstünlüğünün oluşması için faktör koşullarının (faktörlerin üretkenliği, fiyat rekabeti, üretim maliyeti), talep koşullarının (organizasyonların ürünlerine ve hizmetlerine yönelik talep yapısı), bağlı ve destekleyici endüstrilerin (AR-GE, yenilik ve iyileştirmeler) ve firmaların stratejik hedeflerinin ve yapılarının (maliyet liderliği, farklılaşma ve odaklanma) oluşması gerektiğini belirtmektedir (Sayli, Kurt ve Baytok, 2006, s. 34; Kelleci, 2016, s. 19).

Rekabet kavramının işlevselliği, rekabet üstünlüğünün oluşması için rekabet gücünün sağlanması ile olmaktadır. Rekabet gücü, organizasyonların, işletmelerin, ülkelerin veya büyük organizasyonların kurmuş oldukları sistem içinde izafi olarak daha fazla gelir ile istihdamın oluşturulmasındaki üretim gücü seviyesini belirtmektedir (Dursun, 2013, s. 519-520). Bu kapsamda rekabet gücünü belirten temel özellikler aşağıda sıra halinde açıklanmıştır (Çivi, 2001 akt. Ünlü, 2018, s. 424).

- Ülkeler rekabet gücüne veya üstünlüğüne bireylerin refah düzeylerini yükseltmek amacıyla sahip olmak isterler. Söz konusu bir ülkede refah seviyesinin sağlanması ve bunun sürdürülebilirliğinin oluşması için ticaret, üretim ve yatırım alanlarında uzmanlaşmanın sağlanması gerekmektedir.

- Mal ve hizmetlerin üretim aşamasından işletme fonksiyonlarının diğer aşamalarına kadar her bir aşama sürecinde ülkeler kendi yeteneklerini bilmeli ve yeteneklerini geliştirmeleri gerekmektedir.

- Ülkelerin rekabet güçleri farklı değişkenler, bileşenler ve teknikler ile ölçülebilmektedir.

Rekabet gücünün oluşması için tüm arz edicilerin uluslararası rekabet alanında rekabete açık olmalarını, organizasyonların ve ülkelerin kendi mal ve hizmetlerini satabilmeleri için birbirlerine karşı üstünlük sağlamalarını gerektirmektedir. Özellikle teknik bilgiler rekabet gücüne ivme kazandırmaktadır. Çünkü teknik bilgiyle oluşan farklılaşma ile endüstri yapısı ve rekabet koşulları değişebilmektedir. Bu durum, farklı performans yöntemlerinin, yönetimlerinin, farklı ve çeşitli iş kollarının oluşmasını ve buna bağlı olarak istihdamın artmasını sağlamaktadır (Yurttaçıkırmaz, Kabadayı ve Emsen, 2014, s. 27).

Küreselleşme ile birlikte tüm organizasyonlar ve ülkeler için rekabet, yoğun bir uğraşı haline ulaşmıştır. Bu kapsamda organizasyonlar ve ülkeler küresel rekabet konusundaki tehditleri ve fırsatları iyi analiz etmelidirler (Aynaoglu, 2018). Küresel rekabet bu anlamda ülkelerin ve organizasyonların piyasadaki varlıklarını devam ettirme faaliyetlerini kapsamaktadır. Bu durum ülkelerin ve organizasyonların uluslararası alanda rekabet koşullarını çok iyi ve geniş bir boyutta değerlendirmelerini gerektirmektedir (Seçkin ve Demirel, 2009). Bu kapsamda



küresel rekabette üstünlük sağlamak için tüm ülkeler ve organizasyonlar kendi rekabet stratejilerini iyi analiz ederek ve söz konusu stratejilere bağlı olarak bir bileşen strateji oluşturulabilirler. Böylelikle ülkeler ve organizasyonlar küresel rekabet süresince küresel rekabet değişkenlerini kontrol altında tutabileceklerdir.

Bir ülkenin diğer ülkelere göre uluslararası rekabet gücünün ölçütü, özellikle rekabet olgusunun kitle iletişim araçlarında, hükümet raporlarında ve ekonomi politikası tartışmalarında sıklıkla kullanılmasına bağlıdır (Fagerberg, 1998). Uluslararası alanda ülkeler rekabet üstünlüğünü sağlamaları için ülkelerin ilk olarak kendi rekabet kapasitelerini, yeteneklerini ve güçlerini çok iyi bilmeleri gerekmektedir. Ayrıca ülkeler kendi rekabet kapasiteleri, yetenekleri ve güçleri konusunda diğer ülkelere farkındalık yaratmak, ülkelerin rekabet sağlamadaki eksikliklerini telafi etmek ve çevre koşullarına göre rekabet stratejileri oluşturmak için ülkeler birbirlerini gözlemleyip rekabet veya rekabeti belirleyen durumları kıyaslayabilirler (benchmarking), eş biçimcilik sağlayabilirler, rekabet konusunda birbirleri ile bilgi alışverişinde bulunabilirler ve buna bağlı olarak zamanla kendilerine özgü kendi rekabet etme kültürünü oluşturabilirler. Böylelikle ülkeler rekabet ortamında rekabet etmeyi birbirinden öğrenerek rekabetin sağlanmasında birbirlerini tamamlayıcılık rolü üstlenebilirler. Dolayısıyla rekabetin herhangi bir konusunda eksiklerini kapatmak isteyen veya rekabet anlayışlarını geliştirmek isteyen ülkeler, eksiklerini kapatmak istediği ve kendilerini geliştirmek istediği rekabet konusunda veya konularında iyi seviyede olan ülkeler bilgi alış verişini sağlayabilirler. Rekabet eden ülkeler birbirlerini tamamlayarak öğrendikçe inovasyon oluşturma ivmesi ve kalitesi artabilecektir. Buna bağlı olarak inovasyonun sürekliliğinin sağlanması ve öğrenme devam ettiği sürece rekabet oluşabilecektir. Bu kapsamda ülkelerin rekabet ortamındaki durumun belirlenmesi için ülkelerin rekabet performansını ölçen ölçütlere veya endekslere ihtiyaç duyulmaktadır.

Ülkelerin rekabet performanslarını ölçmek için ilk defa 1979 yılında oluşturulan ve uluslararası anlamda en çok bilinen endekslerden biri olan küresel rekabet endeksi 2004 yılında Xavier Martin tarafından geliştirilmiş olup, 2008 yılında Michael Porter tarafından son düzenlemeye tabi tutulmuştur (Pınar, 2008, s. 326; Ay Türkmen ve Aynaoglu, 2018, s. 264).

Endeks değerleri endeksi oluşturan faktörlerin, faktör değerleri faktörleri oluşturan bileşenlerin, bileşen değerleri bileşenleri oluşturan alt bileşenlerin, alt bileşenler ise alt bileşenleri oluşturan değişkenlerin aritmetik ortalamaları alınarak hesaplanmaktadır. Bileşenlerin değerleri 1 ile 100 değeri arasındadır. 100 değeri en optimal değerdir (Scwab ve WEF, 2018).

Ülkelerin küresel rekabet endeks değerlerinin tespiti için veriler Uluslararası Para Fonu (IMF), Dünya Sağlık Örgütü (WHO), Dünya Bankası (WB), UNESCO, Uluslararası Çalışma Örgütü (ILO) ve OECD gibi uluslararası kuruluşlardan sağlanmaktadır. Ülkelerin küresel rekabet endeks değerlerinin hesaplanmasında ülkelerin sahip olduğu gelişmişlik düzeyine göre farklı endeks ağırlıkları göz önünde bulundurulur (Altay, 2017, s. 30).

Küresel rekabet endeksi, 2018 yılına kadar temel gereksinimler faktörleri (kurumlar, altyapı, makroekonomik çevre, sağlık ve temel eğitim), verimlilik artırıcı faktörler (yükseköğrenim ve mesleki eğitim, mal piyasasının etkinliği, iş gücü piyasasının etkinliği, finansal piyasasının gelişmişliği, teknolojik hazırlık, piyasanın büyüklüğü) ile yenilikçilik ve çeşitlilik faktörleri (iş piyasasının gelişmişliği, yenilikçilik) olarak 3 faktör altında açıklanmuştur. Faktörler, bileşenler, alt bileşenler ve değişkenlere ait değerler 1 ile 7 değer arasındadır. 1 en kötü değeri, 7 ise en iyi değeri belirtmektedir. Faktörler bileşenlerin, bileşenler alt bileşenlerin, alt bileşenler ise değişkenlerin aritmetik ortalamaları ile belirlenir (Sala-i-Martin, 2017).

2018 yılında küresel rekabet endeksini oluşturan faktörler ve bileşenler ile ilgili olarak bazı değişiklikler yapılmıştır. Bu kapsamda küresel rekabet endeksi değişiklik ile etkinleştirme ortamı faktörü (kurumlar, altyapı, bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmişliği, makroekonomik istikrar), insan sermayesi faktörü (sağlık, yetenek), pazarlar faktörü (ürün pazarı, iş pazarı) ve inovasyon ekosistemi faktörü (iş dinamizmi, inovasyon kapasitesi) olarak 4 faktör altında en son halini almıştır. Söz konusu faktörlerin ve faktörlere bağlı bileşenlerin birbirleri ile pozitif yönde ilişkileri bulunmaktadır (Schwab & WEF, 2018). Bu kapsamda faktörler ve faktörlere ait bileşenler Tablo 1’de sunulmuştur.

**Tablo 1.** Küresel İnovasyon Endeksi Faktörleri ve Bileşenleri

Faktörler ve Bileşenler	
<b>Birinci Faktör</b>	<b>ETKİNLEŞTİRİCİ ÇEVRE</b>
<b>Bileşenler</b>	Kurumlar
	Altyapı
	Bilgi ve İletişim Teknolojilerin Gelişmişliği
	Makroekonomik İstikrar
<b>İkinci Faktör</b>	<b>İNSAN SERMAYESİ</b>
<b>Bileşenler</b>	Sağlık
	Beceri
<b>Üçüncü Faktör</b>	<b>PAZARLAR</b>
<b>Bileşenler</b>	Ürün Pazarı
	İşgücü Pazarı
	Finansal Sistem
	Piyasanın Büyüklüğü
<b>Dördüncü Faktör</b>	<b>İNOVASYON EKOSİSTEMİ</b>
<b>Bileşenler</b>	İş Dinamizmi
	İnovasyon Kapasitesi

Kaynak: Schwab &amp; WEF, 2018

Küresel rekabet endeksinde faktörlerin ve faktörlere bağlı bileşenler haricinde bileşenlere ait alt bileşenler ve alt bileşenlere ait değişkenler bulunmaktadır. Bu kapsamda kurumlar bileşeni 8 alt bileşeni ve 8 alt bileşene ait 26 değişkeni, altyapı bileşeni 2 alt bileşeni ve 2 alt bileşene ait 12 değişkeni, bilgi ve iletişim teknolojilerinin gelişmişliği bileşeni 5 değişkeni, makroekonomik istikrar bileşeni 2 değişkeni, sağlık bileşeni 1 değişkeni, yetenekler bileşeni 4 alt bileşeni ve 4 alt bileşene ait 9 değişkeni, ürün pazarı bileşeni 2 alt bileşeni ve 2 alt bileşene ait 7 değişkeni, iş pazarı bileşeni 2 alt bileşeni ve 2 alt bileşene ait 12 değişkeni, finansal sistem bileşeni 2 alt bileşeni ve 2 alt bileşene ait 9 değişkeni, pazar büyüklüğü bileşeni 2 değişkeni, iş dinamizmi bileşeni 2 alt bileşeni ve 2 alt bileşene ait 8 değişkeni ve son olarak inovasyon kapasitesi bileşeni 3 alt bileşeni ve 3 alt bileşene ait 10 değişkeni içermektedir. Sonuç olarak küresel rekabet endeksi 12 bileşen, 12 bileşene bağlı 25 alt bileşen ve 25 alt bileşene bağlı toplam 103 değişkenden oluşmaktadır (Scwab ve WEF, 2019).

## 2.2. İnovasyon Kavramı ve Küresel İnovasyon Endeksi

İnovasyon kelimesi “inavatus” kelimesinden türetilmiştir. “Inavatus” kelimesinin kökeni ise “fare nuova” (yenilik yapmak), “innovare” (yenilemek) ve

“novus” (yeni) kelimeleri ile bağlantılıdır. Bu anlamda inovasyon kelimesi yenileri gerçekleştirmek için mevcut yapıların sırasını değiştirmek anlamına gelmektedir (Giunchiglia, 2013, s. 2).

İnovasyon kavramı genel olarak yeni düşüncelerin, ürünlerin, hizmetlerin, süreçlerin veya organizasyon faaliyetlerinin yüksek katma değer oluşmasını sağlayan yenilikler bütünü olarak tanımlanmaktadır (Şahinli ve Kılınç, 2013, s. 336). İnovasyon faaliyetleri kavram olarak süreci ve sonucu belirtmektedir. İnovasyonun süreç kısmını yenileme ve yenilenme (yenileme faaliyetleri), sonuç kısmını ise yenilenme sonucu oluşan ekonomik ve sosyal fayda veya getiri oluşturmaktadır (Göker, 2001, s. 2; Mytelka ve Farinelli, 2000).

İnovasyon kavramının esası yeniliğe dayanmaktadır. Bu kapsamda yenilik, organizasyon uygulamalarında veya organizasyonun dış faaliyetlerinde dikkate alınacak seviyede sağlamlaştırılmış bir ürünün veya hizmetin, sürenin, pazarlama metodunun veya organizasyonel metotların oluşturulmasıdır. Yenilik faaliyetleri ise yenilik veya yeniliklerin oluşmasını sağlayan örgütsel, bilimsel, finansal, teknik ve ticari girişimlerdir. Yenilik faaliyetlerinin bir kısmı yenilikçi özelliğini taşımakta iken, bazıları ise yenilik veya yenilikler olma özelliğini sağlamada gerekli değişken özelliğini taşımaktadır (OECD ve Eurostat, 2005, s. 50-51).

İnovasyon ve yenilik kavramları birbirleri ile ilişkili olup, birbirinden farklı kavramlardır. Yenilik kavramı inovasyon kavramını kapsamaktadır. Buna bağlı olarak her inovasyon faaliyeti yeniliği oluşturmaktadır. Fakat tam tersi olarak her yenilik inovasyonu oluşturmamaktadır. Çünkü inovasyon yenilik faaliyetleri sonucunda bir katma değer oluşturmaktadır. Ayrıca her yenilik faaliyeti katma değer oluşturmayabilmektedir. Dolayısıyla inovasyon, yenilik sonucunda fayda sağlanabilecek durumun oluşmasını içermektedir (Esmer, Yüksek ve Şaylan, 2019).

İnovasyon ürün yeniliği, hizmet yeniliği, süreç yeniliği, pazarlama yeniliği ve örgütsel yenilik olmak üzere 4 tür olarak kategorize edilmiştir. Söz konusu inovasyon türlerinin açıklaması aşağıda sıra halinde belirtilmiştir (OECD ve Eurostat, 2005, s. 55)

1. Ürün ve Hizmet Yeniliği: Kullanım amaçlarına göre gereksinimleri karşılayacak kadar önemli derecede mal ve hizmetin oluşturulmasıdır.

2. Süreç Yeniliği: Yenilenen veya önemli derecede sağlamaştırılan bir üretimin veya teslimatın metodunun oluşturulmasıdır. Oluşan yenileme metodu ile malzemelerde ve yazılımlarda önemli değişiklikler meydana gelir.

3. Pazarlama Yeniliği: Ürünün dizaynında, tanıtım faaliyetlerinde, konumlandırılmasında ve fiyatlandırılmasında önemli değişiklikleri içeren bir pazarlama metodudur.

4. Organizasyonel Yenilik: Organizasyonların kendi yapılarında, ticari faaliyetlerinde ve çevreleri ile olan ilişkilerinde yeniliklerin sağlanmasıdır

İnovasyon, ülkelerin yaşam kalitelerinin, üretkenliklerinin, istihdam koşullarının artmasına sağlayan anahtar faktörlerden biridir. Kısaca inovasyonun ülke kalkınmasında önemli bir rolü bulunmaktadır (Taş, 2017). İnovasyon ayrıca ülkelerin ekonomik büyümeyi sağlamasında itici bir faktördür. Özellikle teknolojik gelişmenin ve buna bağlı olarak rekabet üstünlüğünün sağlanmasında önemli katkıları bulunmaktadır (Akkaya, 2016; Porter ve van der Linde, 1995).

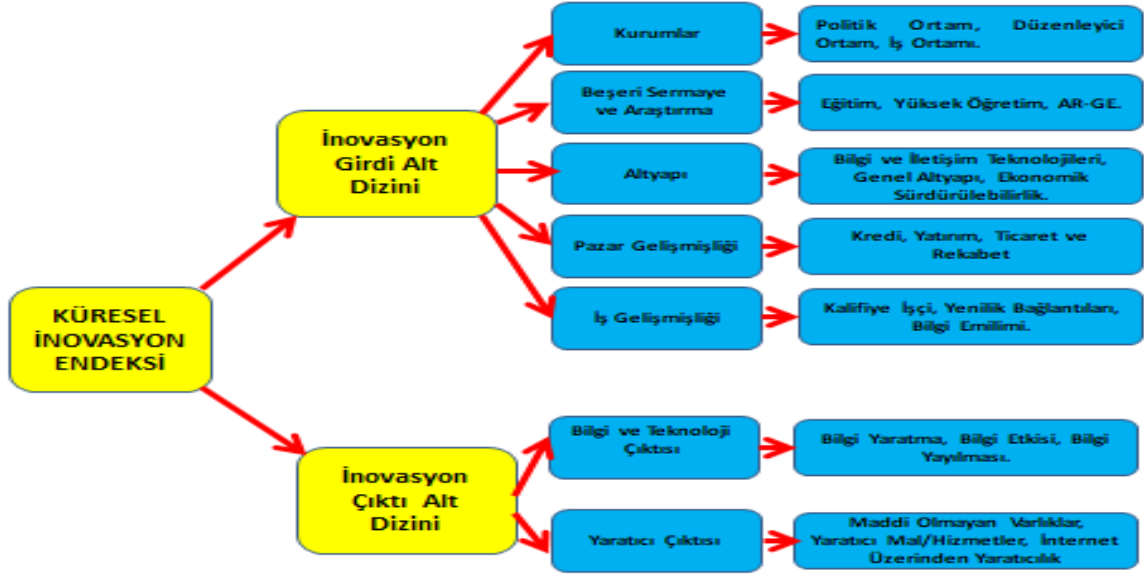
İnovasyon olgusunun çok yönlü olumlu etkileri nedeniyle ülkelerin inovasyon performanslarının ölçülmesi ihtiyacı oluşmuştur. Çünkü inovasyonun ülke içinde ciddiye alınıp sağlanmasıyla ülkeler bilim, teknoloji, sanat, spor, sağlık sosyal ve kültürel gelişmede beklenti içinde olmaktadır. Dolayısıyla ülkeler kendileri için inovasyon kavramının önemini olduğunu bilmekte olup, inovasyon performans göstergeleri ülkelere inovasyon ile ilgili olan kendi yeteneklerinin, kapasitelerinin, yöntemlerinin, uygulamalarının ve stratejilerinin farkındalığını sağlarlar. Böylelikle ülkeler, inovasyon performans verilerini analiz yapıp, inovasyon konusundaki eksikliklerini telafi edebilirler. Bunun yanında ülkeler, performans verileri sayesinde sonraki inovasyon faaliyetlerinin daha etkin, etkili ve verimli olması için farklı yöntemler ve stratejiler uygulayabilirler. Ayrıca ülkeler inovasyon göstergeleri ile kendilerini geliştirme fırsatlarını yakalayıp kendine özgü inovasyon kültürü oluşturabilirler. Bunların dışında ülkeler, inovasyon göstergeleri sayesinde kendi

inovatif faaliyetlerinin anlamlı olması için inovasyon yönü güçlü olan ülkeler ile bilgi alış verişi sağlayabilirler.

Ülkelerin inovasyon performansını ölçen ölçütlerden olan küresel inovasyon endeksi 2007 yılında INSEAD adlı bir yükseköğrenim kurumu tarafından oluşturulmuştur (Karaata, 2012). Söz konusu bu endeks, rapor olarak ülkelerin inovasyon performanslarını tespit etmekte ve tespit edilen değerlerin ülke bazında sıralamasını yapmaktadır (Güler, Tezcan, Kutlu Furtuna ve Aybars, 2014, s. 89).

Küresel inovasyon endeksi, ülkelerin inovasyon performanslarının ölçümlerini geleneksel yollardan ziyade her ülkenin inovasyona yönelik çeşitli faaliyetleri ile ilişkili olduğu çeşitli bileşenler vasıtasıyla hesaplanmaktadır. Dolayısıyla küresel inovasyon endeksi, ülkelerin inovasyon kapasitelerinin farkındalığını oluşturmak ve rekabet, lojistik, ekonomik büyüme gibi birçok boyutu olumlu yönde etkilediğinden dolayı ülkeler için oluşturulmuştur (Şimşit, Arıoğlu Akan ve Oktay Fırat, 2014).

Küresel inovasyon endeksi girdi ve çıktı alt dizini olmak üzere 2 dizinden oluşmaktadır. İnovasyon girdi alt dizini kurumlar, beşeri sermaye, ve araştırma, altyapı, pazar gelişmişliği ve iş gelişmişliği alt bileşenlerinden oluşmaktadır. İnovasyon çıktı alt dizini ise bilgi ve yönetim çıktısı ve yaratıcı çıktısı alt bileşenlerinden oluşmuştur. Ayrıca bileşenlerin birbirlerini pozitif yönde tamamlayıcılık özellikleri bulunmaktadır (Aytürkmen ve Aynaoglu, 2012, s. 262; Cornell University, INSEAD ve WIPO, 2019). Bu kapsamda, küresel inovasyon endeksini oluşturan dizinler (bileşenler), dizinlere (bileşenlere) bağlı alt bileşenler ve alt bileşenlere bağlı değişkenler aşağıda Şekil 1’de belirtilmiştir.



**Şekil 1.** Küresel İnovasyon Endeksi Bileşenleri, Alt Bileşenleri ve Değişkenleri

Kaynak: Ay Türkmen ve Aynaoglu, 2017, s. 262

Şekil 1’de belirtilen değişkenlere bağlı alt değişkenlerde küresel inovasyon endeks raporunda tasnif edilmiştir. Bu kapsamda kurumlar alt bileşeni 3 değişkene bağlı 7 alt değişkeni, beşeri sermaye ve araştırma alt bileşeni 3 değişkene bağlı 12 alt değişkeni, altyapı alt bileşeni 3 değişkene bağlı 10 alt değişkeni, pazar gelişmişliği alt bileşeni 3 değişkene bağlı 9 alt değişkeni, iş gelişmişliği alt bileşeni 3 değişkene bağlı 15 alt değişkeni, bilgi ve teknoloji çıktısı alt bileşeni 3 değişkene bağlı 13 alt değişkeni ve son olarak yaratıcılık alt bileşeni 3 değişkene bağlı 13 alt değişkenden oluşmuştur (Cornell University, INSEAD ve WIPO, 2019).

Şekil 1’de görüldüğü gibi girdi ve çıktı alt dizini (bileşenleri) ilişkisi düşüncesi ile ülkelerin inovasyon performans etkililiği, etkinliği ve verimliliği değişik sayısal yöntemler ile ölçülebilmektedir. Bu kapsamda ülkelerin inovasyon performans etkililiği çıktı alt dizini değerinin, girdi altdizini değerine oranlanması ile tespit edilmektedir (Hancioğlu, 2016, s. 139; Taş, 2017, s. 112; Kılıç, 2018, s. 5). Bunun yanında ülkelerin inovasyon performans etkinliği OCRA ve veri zarflama analizi gibi teknikler, ülkelerin inovasyon performans verimliliği ise EATWIOS gibi teknikler aracılığı ile hesaplanabilmektedir. Ayrıca küresel inovasyon endeksi girdi ve çıktı alt dizinlerin (bileşenlerin) ortalaması, her bir alt dizin (bileşen) alt bileşenlerin ortalamaları, her bir alt bileşen değişkenlerin ortalamaları, her bir değişken ise alt

değişkenlerin ortalamaları ile hesaplanmaktadır (Cornell University, INSEAD & WIPO, 2019).

### 2.3. Rekabet ve İnovasyon İlişkisi

Rekabet ve inovasyon ilişkisi dinamik bir özelliğe sahiptir. Bu kapsamda inovasyon ve rekabet kavramları, karşılıklı ilişkileri sebebi ile birbirlerini tamamlayan bir yapı haline dönüşmüştür. Bunun yanında rekabet ve inovasyon boyutları arasında karşılıklı bir ilişki bulunmaz ise hangisinin etkileyen hangisinin etkilenen olduğu dönemsel ve durumsal duruma göre de değişmektedir (Aytürkmen ve Aynaoglu, 2018, s. 269).

Hızla artan rekabet ortamı içerisinde farklılaşmış, artı değeri olan ve ihtiyaçların karşılanmasında daha kolaylık sağlayan ürünler ve hizmetler her zaman tutunmaktadır. Böylelikle inovasyona önem veren ülkeler ekonomik ve katma değeri elde etmesiyle rekabet üstünlüğünü sağlayabileceklerdir. Bunun yanında inovasyon, rekabet gücünün anahtarı rolündedir. Rekabet ortamında ülkeler, rekabet sürecine hâkim olmak için yeni yeteneklere, yöntemlere ve teknolojilere ihtiyaç duyarlar. Ülke içindeki organizasyonların inovasyon ile farklılaşarak küresel anlamda tutunmaları, organizasyonların mensubu olduğu ülkelerin ekonomik büyümelerini ve ekonomik olarak gelişmelerini sağlayabilmektedir. Buna bağlı olarak ülkeler refah ve yaşam kalitelerini inovasyon sayesinde artırabilirler (Cantwell, 2003; Mente, 2007, s. 2; Clark ve Guy, 2010; Koç ve Yavuz, 2010; Akıncı, 2011; Işık ve Keskin, 2013, s. 44-45; Yorgancılar, 2013, s. 411; Demir, 2014: 53; Erdil, Aydoğan, Ayar, Güvendik, Diler ve Gusinac; 2018, s. 142; Hancıoğlu ve Yeşilaydın, 2016).

Ülkeler ve organizasyonlar rekabet ortamında sürdürülebilirliğini sağlamak için farklı yöntemler, stratejiler, yetenekler oluşturmaya çalışırlar. Bu kapsamda özellikle spesifik rekabet ortamında her bir yenilik faaliyeti rekabet dengesinin sağlanmasında çok hassas bir noktaya ulaşır. Dolayısıyla rekabet sürdürülebilir olduğunda anlam kazanacağından dolayı rekabetin şiddeti, koşulları ve atmosferi inovasyon faaliyetlerinin daha hassas, anlamlı, üstün, yoğun ve odaklı olmalarını sağlayacaktır (Koç ve Yavuz, 2011, s. 68).



İnovasyon faaliyetlerinin temel girdilerini bilgiler oluşturmaktadır. Söz konusu bu bilgiler ürün ile hizmet geliştirilmesindeki gereksinim duyulacak teknolojiyi ve ürün ve hizmetlerin pazarlanabileceği piyasayı açıklamaktadır. Rekabet ortamında öğrenmenin işbirliği boyutu öğrenmenin gelişmesine ve orijinal nitelikli bilgilerin oluşmasını sağlayacaktır. Oluşan bilgiler ise inovasyonun süreç açısından katma değerli çıktısı olarak bir nitelik kazanacaktır. Sonuç olarak rekabet ortamıyla ortaya çıkan ve ihtiyaç duyulan işbirliği inovasyonu sağlayacaktır (Demirel, Keskin, Baş ve Yıldız, 2013, s. 80).

Rekabet sonucunda organizasyonlar AR-GE, teknoloji, destek ofisleri ve organizasyonlar arasındaki ilişkiler sonucunda ortaya çıkacak nitelikli öğrenme ile know-how, endüstri kültürü, uzmanlık ve girişimcilik organizasyonda anlam kazanmaktadır. Bu durum ise inovasyonun oluşumunu sağlayacaktır. Örneğin Japonya ekonomisi, nitelikli öğrenmeyi sağlayan faktörleriyle oluşan inovasyon faaliyetleri sayesinde rekabet üstünlüğünü sağlamıştır. Bu anlamda bu dönüşümü fark eden diğer ülkeler rekabetçi ortamı sürdürebilmek ve piyasalardan çekilmemek için inovasyon faaliyeti yürütmeye başlamışlardır (Işık ve Kılınç, 2012, s. 52-62).

Sonuç olarak rekabet ve inovasyon boyutları birbirleri ile karşılıklı ilişki içinde olup, aralarında pozitif yönlü anlamlı ve doğrusal bir ilişki vardır. Dolayısıyla inovasyon ile rekabet üstünlüğü ve avantajı sağlanabileceği gibi, rekabetçi organizasyonlar ve ülkeler inovasyon faaliyetleri konusunda başarılı olduğu değerlendirilebilir (Yazıcı, 2018, s. 74).

### **3. LİTERATÜR**

Ulusal ve uluslararası literatür de rekabet ve inovasyon ilişki konusunda nitel anlamda açıklamalar, nicel anlamda ise sayısal destekli araştırmalar bulunmaktadır. Söz konusu bu araştırmalar, genel anlamda makro (ülkeler) ve mikro (organizasyonlar/işletmeler) düzeyinde açıklanmıştır. Bu kapsamda tespit edilen araştırmaların bazıları aşağıda sıra halinde sunulmuştur.

- Arvnitis ve Arx (2004), "Innovation und Wettbewerb–Eine Analyse aufgrund von Schweizerischen Unternehmensdaten" isimli çalışmada Avusturya endüstrisinin 1990, 1993, 1996, 1999 ve 2002 yıllarına ait veriler üzerinden rekabet ve

inovasyon arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, inovasyon faaliyetleri ile fiyat rekabet yoğunluğu arasında anlamlı bir ilişki oluşmamıştır. Ayrıca araştırmada ihracat eğilimi fazla olan sanayilerin, hizmet sektörlerinden daha yaygın olarak fiyat rekabeti ile karşılaştıkları tespit edilmiştir. Dolayısıyla ihracat eğilimi olan sanayilerde inovasyon faaliyetlerinin hizmet sektörüne göre daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

•Guan, Yam, Mok ve Ma (2006), “A Study of the Relationship between Competitiveness and Technological Innovation Capability Based on DEA Models” isimli araştırmasında Çin’de faaliyet gösteren 182 endüstriyel yenilikçi firma üzerinden veri zarflama analizi ile söz konusu firmaların inovasyon kapasitelerinin rekabet güçlerine olan etkisini araştırmışlardır. Araştırma sonucuna göre, firmaların inovasyon kapasiteleri ile rekabet güçleri arasında bazı durumlarda tutarsızlık olduğu tespit edilmiştir. Fakat genel anlamda firmaların teknolojik inovasyon faaliyetlerinin rekabet gücünü anlamlı olarak pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir.

•Ünlükaplan (2009), “Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerde İktisadi Kalkınma Rekabetçilik ve İnovasyon İlişkilerinin Kanonik Korelasyon Analizi ile Belirlenmesi” adlı çalışmasında Avrupa Birliği’ne üye ülkelerin iktisadi kalkınma, inovasyon ve rekabet değişkenlerine ait veriler üzerinden iktisadi kalkınma, inovasyon ve rekabet boyutları arasındaki ilişkileri araştırmışlardır. Araştırma bulgularına göre, iktisadi kalkınma, inovasyon ve rekabet boyutları arasında pozitif yönde ve anlamlı ilişkilerin olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

•Wagner (2009), “The Links of Sustainable Competitiveness and Innovation with Openness and User Integration: An Empirical Analysis” isimli çalışmasında inovasyon ve rekabet arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Araştırma sonucunda, rekabet ile kullanıcı entegrasyon ile pozitif, açıklık ile negatif yönlü anlamlı ilişkilerin olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca açıklık değişkeninin yenilikçilik, kullanıcı entegrasyon ile paydaşların katılımı değişkenleri arasında anlamlı ilişkilerin olduğu tespit edilmiştir. Fakat araştırmada genel anlamda rekabet ve inovasyon arasındaki ilişkiye aracılık olan moderatör değişkenler ile rekabet ve inovasyon boyutları arasında anlamlı ilişkiler olmadığından dolayı rekabet ve inovasyon arasında anlamlı bir ilişki tespit edilememiştir.

• Akıncı (2011), “Sürdürülebilir Rekabet Üstünlüğünün Sağlanmasında İnovasyonun Üretim Maliyetlerine Etkisi ve Ampirik Bir Uygulama” isimli çalışmada Kütahya ilinde sofracı üreten bir işletme üzerinden inovasyon ve rekabet ilişkisi açısından inovasyon faaliyetleri sonucunda maliyet liderliğinin rekabet üstünlüğünü sağlaması üzerine etkisini araştırmıştır. Araştırmaya göre, ilgili işletmenin inovasyon faaliyetleri sonucunda maliyetleri azaltarak rekabet üstünlüğünü sağladığı tespit edilmiştir.

• Koç ve Yavuz (2011), “İnovasyon ve Rekabet Açısından Kızıl Kraliçe Etkisi” isimli çalışmada inovasyon yaratma kapsamında Kızıl Kraliçe etkisinin belirleyici rolünü araştırmışlardır. Çalışmada, organizasyonların gelişimini sağlamada önemli bir fonksiyon olarak belirtilen Kızıl Kraliçe etkisinin rekabetçi işlevselliğinin inovasyon ile sağlandığını ve her bir inovasyon faaliyetinin organizasyonların rekabet düzeylerini yükselttiği sonucuna ulaşılmıştır.

• Kuşat (2012), “Bölgesel Kalkınmada Geleneksel Gıda Ürünlerinin Rolü ve Geleneksel Gıdalarda İnovasyon Belirleyicileri Üzerine Bir Çalışma: Afyon Örneği” isimli çalışmada Afyon ilindeki kakao ve çikolata alt sektöründe geleneksel ürün yapan firmaların inovasyon belirleyicilerini ortaya koyarak söz konusu firmaların rekabet gücü değerlendirilmiştir. Araştırma sonucuna göre, araştırma yapılan firmaların %94’ü ürün inovasyonu, %88’i süreç inovasyonu, %75’i organizasyonel inovasyon, %81’i pazarlama inovasyonu anlayışına sahip olduğu ve buna bağlı olarak ulusal anlamda rekabet güçlerinin olduğu tespit edilmiştir.

• Demirel, Keskin, Baş ve Yıldız (2013), “Departmanlar Arası Ortaklaşa Rekabet Stratejisinin İnovasyon ve İnovasyonun Algılanan İşletme Performansı Üzerindeki Etkisi: Bir Kamu Bankasında Uygulama” isimli çalışmada departman boyutunda ortaklaşa rekabet gözlenebildiği bazı bankalar üzerinden ortaklaşa rekabetin inovasyon aracılığı ile finansal performansa olan etkisini araştırmışlardır. Araştırmaya ayrıca ortaklaşa rekabet ile inovasyon arasındaki ilişki hipotezi de dahil edilmiştir. Sonuçlara göre, ortaklaşa rekabetin inovasyon ve finansal performans üzerinde pozitif yönlü anlamlı etkisi olduğu tespit edilmiştir.

•Çakıcı, Çalhan ve Karamustafa (2016), “Yiyecek ve İçecek İşletmelerinde İnovasyon ve Sürdürülebilir Rekabet Üstünlüğü İlişkisi” isimli araştırmasında İstanbul ilindeki 153 yiyecek ve içecek işletmesi üzerinden işletmelerin inovasyon faaliyetlerinin sürdürülebilir rekabet üstünlüğü üzerindeki etkisini incelemişlerdir. Bulgulara göre, yiyecek-içecek işletmelerin inovasyon faaliyetlerinin rekabet üstünlüğünü sağladığı belirtilmiştir.

•Erdil, Bakır ve Ayar (2016), “İnovasyon, Ar-Ge ve Tasarım Faaliyetlerinin İşletmelerin Birleşik Rekabet Gücü Üzerine Etkisi: Türk İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma” isimli çalışmasında TIM ilk 1000 ihracatçı litesinde olup, T.C Bilim ve Sanayi Teknoloji Bakanlığı’ndan AR-GE desteği alan toplam 410 işletmeye ait inovasyon, AR-GE ve tasarım faaliyetlerine ilişkin veriler üzerinden inovasyon, AR-GE ve tasarım faaliyetleri boyutlarının birleşik rekabet gücün oluşturulmasındaki belirleyiciliklerini incelemişlerdir. Bulgulara göre, inovasyon, AR-GE ve tasarım faaliyetleri boyutlarının birleşik rekabet gücünü sağladığı tespit edilmiştir.

•Ay Türkmen ve Aynaoğlu (2017), “Küresel Rekabet Endeksi Göstergelerinin Küresel İnovasyon Endeksi Üzerine Etkisi” isimli çalışmasında 2009 ve 2017 yılları arasındaki 2009 yılında inovasyon endeks sıralamasındaki ilk 29 ülkenin küresel rekabet ve inovasyon endeks değerleri kapsamında, küresel rekabet endeksinin küresel inovasyon endeksi üzerinde nasıl bir etkisinin olduğunu araştırmışlardır. Sonuçlara göre, yüksek eğitim ve öğretim, inovasyon ve emek piyasası etkinliği arasında anlamlı, pozitif yönlü yüksek ilişki olduğu tespit edilmiştir. Aynı zamanda inovasyon faktör grubu ile küresel inovasyon endeksi arasında anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

•Aynaoğlu (2018), “Küresel Rekabet Endeksi ile İnovasyon ve Makroekonomik Göstergeler Arasındaki İlişkinin Analizi” isimli çalışmasında makroekonomik ve inovasyon göstergelerin ülke rekabetçiliğine olan etkisini araştırmıştır. Uygulama alanı olarak Avrupa Birliği ülkeleri seçilmiştir. Araştırma sonucuna göre, inovasyon göstergeleri olan patent sayısı, AR-GE harcamaları ile ülkelerin küresel rekabet endeks değerleri arasında negatif yönlü bir ilişkinin olduğu tespit edilmiştir. Bunun temel nedeni, AR-GE harcamalarının ve patent sayısının

rekabeti gecikmeli bir şekilde pozitif yönlü etkileyecek olması durumu ile açıklanmıştır.

•Karakaya, Ağazade ve Perçin (2018), “Türk İmalat Sanayinde Performans, İnovasyon ve Rekabet Arasındaki İlişki” isimli araştırmasında Türk imalat sanayi endüstrisinin kollarının 2008-2013 yılları arasındaki veriler kullanılarak performans, inovasyon ve rekabet arasındaki ilişkileri araştırmışlardır. Araştırma sonuçlarına göre, AR-GE yoğunluğunun performansı pozitif yönde ve anlamlı olarak etkilediği tespit edilmiştir. Bunun yanında araştırmacılar, inovasyonun rekabet üstünlüğünü sağlayıcı bir yapısı olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

#### **4. YÖNTEM**

##### **4.1. Araştırmanın Amacı, Veri Seti, Verilerin Analizi ve Araştırmanın Güvenirliği**

Araştırmanın birinci amacı, rekabet ve inovasyon boyutlarının kendilerine ait göstergelerin birbirleri arasındaki ilişkiler dahil edilmeden (heterojen) rekabet ile inovasyon boyutları arasındaki ilişkiye istinaden göstergelerin ilişki durumlarını, göstergelerin katkı değerlerini, boyutlar arasındaki kanonik ilişkiyi ve boyutla arası ilişkiye daha çok katkı sağlayan boyutu tespit etmektir. Araştırmanın ikinci amacı ise rekabet ve inovasyon boyutlarının kendilerine ait göstergelerin birbirleri arasındaki ilişkiler dahil edilerek (heterojen ve homojen) göstergelerin oluşturduğu bütünsel ilişkiye göstergelerin katkı değerlerini, boyutlar arası ilişkiye daha çok katkı sağlayan boyutu ve yine bütünsel ilişkide göstergelerin etkileyen veya etkilenen olarak nasıl tasniflendiğini tespit etmektir.

Araştırmanın veri setini 2018 ve 2019 yılları için ülkelere ait rekabet ve inovasyon endeksini oluşturan bileşenlerin değerleri oluşturmuştur. Söz konusu ülkelere ait bileşen değerleri Aralık 2019 tarihinde erişildiğinden dolayı izin belgesinin sağlanması için ilgili etik kuruluna başvurulmamıştır. Ülkelerin küresel rekabet endekslerini oluşturan bileşen değerleri Dünya Ekonomik Formu (World Economic Forum) tarafından hazırlanan raporlar, küresel inovasyon endekslerini oluşturan bileşen değerleri ise Cornell SC Johnson Collage of Business, INSEAD ve WIPO kuruluşlarının müşterek olarak oluşturduğu raporlardan istifade edilmiştir.

Araştırmaya 2018 yılı öncesi endeks değerleri dahil edilmemiştir. Çünkü 2018 yılında küresel rekabet endeksini oluşturan göstergelerin sayısında ve niteliğinde değişiklik yapılmıştır. Dolayısıyla ülkelerin yıl bazında endeks değerlerinin tutarlılık göstermesi ve güncel veriler ile araştırmanın sağlanması açısından 2018 ve 2019 yıllarına ait endeks değerleri dikkate alınmıştır. Araştırmada veri seti kullanılarak birinci amacına yönelik pearson korelasyon katsayısı, Somers'in d etki katsayısı ve kanonik korelasyon katsayısı, ikinci amacına yönelik ise DEMATEL sayısal yöntemi kullanılmıştır. Somers'in d etki katsayısı ve kanonik korelasyon katsayısı değerleri SPSS 22, DEMATEL sayısal yöntemi kapsamında değerler Microsoft Excel Ofis paket programları vasıtasıyla tespit edilmiştir.

Araştırmada G20 grubu ülkelerin seçilmesinin nedeni, söz konusu ülkelerin dünyanın en büyük ekonomilerine sahip olmasına bağlı olarak ülkelerin rekabet ortamlarını sık olarak yaşamalarından ve inovasyon ile rekabet faaliyetlerinin karşılıklı ilişkisinin varlığında daha çok deneyim sahibi olabilmelerinden kaynaklanmaktadır. Çünkü bu ülkeler ekonomilerini büyütme için sarf etmiş oldukları faaliyet ivmesi fazla olabileceğine bağlı olarak rekabet ve inovasyon ilişkisinin sıklığını daha fazla görebileceklerdir.

Araştırmanın veri setini oluşturan endeksler ve endekslerin bileşenleri (göstergeler) ve araştırmada kolaylık sağlanması için bileşenlerin (göstergelerin) kısaltmaları aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 2.** Araştırmada Kullanılan Setler (Boyutlar)

Set 1: Küresel Rekabet Endeksi (Kre)		Set 2: Küresel İnovasyon Endeksi (Gkie, Çkie)	
Göstergeler	Kısaltma	Göstergeler	Kısaltma
Etkinleştirici Çevre	Kre1	Kurumlar	GKie1
		Beşeri Sermaye ve Araştırma	GKie2
İnsan Sermayesi	Kre2	Altyapı	GKie3
		Pazar Gelişmişliği	GKie4
		İş Gelişmişliği	GKie5
Pazarlar	Kre3	Bilgi ve Teknoloji Çıktısı	ÇKie1
İnovasyon Ekosistemi	Kre4	Yaratıcı Çıktısı	ÇKie2

Tablo 2'de gösterilen küresel rekabet ve inovasyon endeksini oluşturan faktörlerin değerleri faktörlere ait bileşenlerin ortalamaları, bileşenlerin değerleri ise

bileşenlere ait alt bileşenlerin ortalamaları alınarak sağlanmıştır. Bu hesaplama aynı zamanda hazır olarak raporlarda da mevcuttur.

Araştırmanın güvenilirliği için Crobach Alpha ( $\alpha$ ) katsayısı kullanılmıştır. Bu kapsamda Crobach Alpha ( $\alpha$ ) katsayısı 0,920 olarak tespit edilmiştir. Tespit edilen Crobach Alpha ( $\alpha$ ) katsayısı, 0,800 değerinden büyük olduğu için bu durum araştırmanın güvenilirliği göstermektedir.

#### **4.2. Araştırmanın Önemi ve Katkısı**

Ulusal ve uluslararası literatür tarandığında, 2018 ve 2019 yılları için G20 ülkelerinin küresel rekabet ve inovasyon endeksini oluşturan bileşenlere ait veriler dahilinde rekabet ile inovasyon arasındaki ilişkileri ölçen bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Bu kapsamda bu araştırma, belirtilen özelliklere uyan literatürdeki ilk araştırmadır.

Bu araştırma ayrıca rekabet ve inovasyon arasındaki ilişkileri çok yönlü olarak araştırmak isteyenler için bir veri seti niteliği taşımaktadır. Bunun yanında bu araştırma, yöntem anlamında rekabet ve inovasyon boyutlarının birbirleri ile ilişkiler oluşmasında ilişki yapılarının çok yönlü olarak tespitinin yapılması kapsamında söz konusu ilişki yapılarının tartışma ve nedensellik analizlerinin oluşmasını sağlayabilmektedir.

#### **5. BULGULAR**

Araştırmanın birinci amacına yönelik olarak rekabet ve inovasyon boyutlarının kendisine ait göstergelerin birbirleri arasındaki ilişkiler dahil edilmeden (heterojen) inovasyon ve rekabet boyutları arasındaki ilişkiler çok kapsamlı olarak değerlendirilmiştir. Buna göre ilk olarak endeksleri oluşturan göstergeler arasındaki ilişkiler pearson korelasyon katsayısı ile ölçülmüştür. Bu kapsamda hesaplanan değerler aşağıda sunulmuştur.

Tablo 3. Göstergeler Arası İlişki Değerleri

Göstergeler		Gkie1	Gkie2	Gkie3	Gkie4	Gkie5	Çkie1	Çkie2
Kre1	Değer	0,654**	0,780**	0,822**	0,674**	0,620**	0,632**	0,298
	p	0,002	0,000	0,000	0,002	0,005	0,004	0,184
Kre2	Değer	0,621**	0,791**	0,851**	0,463*	0,585**	0,516*	0,568*
	p	0,001	0,000	0,000	0,046	0,009	0,024	0,011
Kre3	Değer	0,692**	0,672**	0,639**	0,813**	0,559*	0,716**	0,461*
	p	0,001	0,002	0,003	0,000	0,003	0,001	0,047
Kre4	Değer	0,830**	0,877**	0,889**	0,828**	0,704**	0,847**	0,544*
	p	0,000	0,000	0,000	0,000	0,001	0,000	0,016

\*\*=p&lt;.01, \*=p&lt;.05

Tablo 3'e göre, tüm göstergeler arasındaki ilişkiler pozitif yönlü olarak hesaplanmıştır. Yine Tablo 3'e göre, Kre1 ve Çkie2 göstergeleri arasındaki ilişkiler anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $p=.184$ ,  $p>.05$ ). Söz konusu Kre1 ve Çkie2 göstergeleri haricindeki diğer göstergeler arasındaki ilişkilerin tümü anlamlı olarak çıkmıştır ( $p<.01$ ,  $p<.05$ ). Ayrıca Kre1 ve Çkie2, Kre2 ve Gkie4 ile Kre3 ve Çkie2 göstergeleri arasındaki ilişkiler haricinde tüm ilişkilerin orta, yüksek ve çok yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 3'e göre, özellikle sırasıyla Kre4 ve Gkie3 (0,889-çok yüksek düzeye yakın), Kre4 ve Gkie2 (0,877-çok yüksek düzeye yakın), Kre2 ve Gkie3 (0,851-çok yüksek düzeye yakın), Kre4 ve Çkie1 (0,847-yüksek düzey), Kre4 ve Gkie1 (0,830-yüksek düzey), Kre4 ve Gkie4 (0,828- yüksek düzey), Kre1 ve Gkie3 (0,822-yüksek düzey), Kre3 ve Gkie4 (0,813-yüksek düzey), Kre2 ve Gkie2 (0,791-yüksek düzey), Kre1 ve Gkie2 (0,780-yüksek düzey), Kre3 ve Çkie1 (0,716-yüksek düzey) ile Kre4 ve Gkie5 (0,704-yüksek düzey) ilişkileri diğer göstergeler arasındaki ilişkilere göre rekabet ve inovasyon boyutları arasındaki ilişkiye daha fazla katkı sağlamışlardır. Bu durum, G20 ülkelerinin genel olarak ilişki değerleri çok yüksek düzeye yakın ve yüksek düzeyde olmalarını sağlayan rekabet ve inovasyon göstergelerin birbirlerini daha iyi tamamlamaları ve performanslarının yükseltilmesi gereksinimi duyduklarını göstermektedir.



**Tablo 4.** Göstergelerin Birbirlerini Etkileme Değerleri

Göstergeler		Etkileyen				Etkilenen Ortalama	Göstergeler		Etkilenen				Etkileyen Ortalama	
		Kre1	Kre2	Kre3	Kre4				Kre1	Kre2	Kre3	Kre4		
Etkilenen	Gkie1	Değer	0,435	0,567	0,588	0,553	0,536	Gkie1	Değer	0,433	0,567	0,585	0,550	0,534
		p	0,00	0,00	0,00	0,00	-----		p	0,00	0,00	0,00	0,00	-----
	Gkie2	Değer	0,706	0,556	0,506	0,588	0,589	Gkie2	Değer	0,702	0,556	0,503	0,585	0,587
		p	0,00	0,00	0,00	0,00	-----		p	0,00	0,00	0,00	0,00	-----
	Gkie3	Değer	0,724	0,713	0,512	0,618	0,642	Gkie3	Değer	0,724	0,718	0,512	0,618	0,643
		p	0,00	0,00	0,00	0,00	-----		p	0,00	0,00	0,00	0,00	-----
	Gkie4	Değer	0,471	0,439	0,718	0,635	0,566	Gkie4	Değer	0,468	0,439	0,713	0,632	0,563
		p	0,00	0,00	0,00	0,00	-----		p	0,00	0,00	0,00	0,00	-----
	Gkie5	Değer	0,471	0,509	0,529	0,588	0,524	Gkie5	Değer	0,468	0,509	0,526	0,585	0,522
		p	0,00	0,00	0,00	0,00	-----		p	0,00	0,00	0,00	0,00	-----
	Çkie1	Değer	0,441	0,374	0,559	0,641	0,504	Çkie1	Değer	0,441	0,376	0,559	0,641	0,504
		p	0,03	0,00	0,00	0,00	-----		p	0,02	0,00	0,00	0,00	-----
	Çkie2	Değer	0,265	0,48	0,453	0,335	0,383	Çkie2	Değer	0,265	0,482	0,453	0,335	0,384
		p	0,09	0,00	0,00	0,00	-----		p	0,09	0	0	0	-----
	Etkileyen Ortalama		0,502	0,520	0,552	0,565	-----	Etkilenen Ortalama		0,500	0,521	0,550	0,564	-----

Tablo 4’de belirtilen rekabet ve inovasyon göstergelerinin birbirlerini etkileme değerleri Somers’in d etki katsayısı ile hesaplanmıştır. Tablo 4’e göre, göstergeler arasındaki tüm etki değerleri pozitif yönde çıkmıştır. Bunun yanında, Kre1’in Çkie2’yi ve Çkie2’nin Kre1’i etkileme değerleri anlamlı olmadığı tespit edilmiştir ( $p_{Kre1 \rightarrow \text{Çkie2}} = .09 > .05$ ,  $p_{\text{Çkie2} \rightarrow Kre1} = .09 > .05$ ). Söz konusu belirtilen göstergeler dışındaki tüm etkileme değerleri anlamlı olarak çıkmıştır ( $p < .05$ ). Ayrıca Tablo 4 değerlendirildiğinde, genel anlamda göstergelerin birbirlerine olan etki değerleri orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir.

Tablo 4’e göre, göstergelerin birbirlerine olan etki değerlerinin ortalamaları alınarak rekabet ve inovasyon boyutuna olan katkı seviyeleri tespit edilmiştir. Buna göre, özellikle Gkie3 (0,643), Gkie2 (0,587), Kre4 (0,565) ve Gkie4 (0,563) ve Kre3 (0,552) göstergelerin rekabet ve inovasyon boyutları arasındaki ilişkiye diğer göstergelere göre daha fazla katkı sağladığı tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu durum, G20 ülkelerine göre söz konusu boyutlar arasındaki ilişki yapıya diğer göstergelere göre fazla katkı sağlayan göstergelerin diğer göstergelere göre daha fazla fonksiyonel yapılarının olduğunu göstermektedir. Bu kapsamda G20 ülkeleri bu sonuca göre, boyutlar arasındaki ilişki yapıya daha fazla katkı sağlayan rekabet

göstergelerin inovasyon kapsam alanlarını ve boyutlar arasındaki ilişkiyi daha fazla katkı sağlayan inovasyon göstergelerinin ise rekabet kapsam alanlarına genişletici faaliyetler yapmışlardır. Bunun yanında Tablo 4'e göre, Çkie4 inovasyon göstergesinin rekabet ve inovasyon boyutları arasındaki ilişkiyi en az katkı sağlayan gösterge olduğu tespit edilmiştir.

Araştırmada ayrıca rekabet ve inovasyon arasındaki kanonik ilişki hesaplanmıştır. Bu kapsamda söz konusu boyutlar arası kanonik ilişkiler çerçevesinde dört kanonik fonksiyon oluşmuştur. Buna göre fonksiyonlara göre tespit edilen kanonik değerler aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 5.** Fonksiyonlara Ait Kanonik Değerler

Fonksiyonlar	Setler Arası Korelasyon Katsayıları	Korelasyon Kareleri	Wilk's Lambda	Ki-Kare X <sup>2</sup>	Df	p
1	C <sub>1</sub> =0,978**	C <sub>1</sub> <sup>2</sup> =0,956	0,007	60,134	28,000	0,000
2	C <sub>2</sub> =0,973	C <sub>2</sub> <sup>2</sup> =0,947	0,154	22,416	18,000	0,214
3	C <sub>3</sub> =0,731	C <sub>3</sub> <sup>2</sup> =0,534	0,384	11,481	10,000	0,321
4	C <sub>4</sub> =0,418	C <sub>4</sub> <sup>2</sup> =0,175	0,826	2,300	4,000	0,681

\*\*=p<0,05

Tablo 5'de setler arası korelasyon katsayısı iki set arasındaki kanonik ilişki derecesini açıklamaktadır. Ayrıca kanonik korelasyon katsayısının karesi veya setler arası korelasyonun karesi fonksiyonların varyans miktarını vermektedir. Wilk's Lambda toplam varyansın değişkenler arasındaki farklar tarafından açıklanamayan kısmını göstermektedir. Bunun yanında Wilk's Lambda, her bir kanonik fonksiyonun özdeğer istatistiğinin anlamlılığını test etmektedir. Wilk's Lambda'nın 1 değerine yaklaşması, kanonik fonksiyonun anlamlılık kalitesinin azalmasına ve ki-kare değerinin düşmesine neden olmaktadır. Dolayısıyla kanonik korelasyonların anlamlılığını test etmek için Wilk's Lambda istatistiğinden yararlanılmaktadır.

Tablo 5'e göre, birinci kanonik fonksiyon değerinin anlamlılık değeri 0,000 olduğu ve bu değer 0,05 değerinden küçük olduğu ( $p_{\text{Fonksiyon 1}}=0,000<0,05$ ) tespit edilmiştir. Buna karşın diğer kanonik fonksiyon değerlerinin tümü 0,05 değerinden büyük çıktığı için diğer kanonik fonksiyonların kanonik değerleri dikkate alınmamıştır.

Tablo 5'e göre, birinci fonksiyona istinaden rekabet ve inovasyon boyutları arasındaki kononik ilişki pozitif yönlü ve anlamlı olarak 0,978 (çok yüksek) değerinde tespit edilmiştir. Buna bağlı olarak birinci fonksiyona göre, kanonik ilişkiye istinaden Wilk's Lambda değeri 1 değerinden uzak 0,007 ve ki-kare değeri ise yüksek 60,134 değerinde olduğu tespit edilmiştir.

Kanonik korelasyon analizinde gereksizlik ölçüsü bir değişken setinin kendi içindeki ve diğer setteki varyansı hangi oranda açıkladığını göstermektedir. Böylelikle gereksizlik ölçüsü bir boyuttaki bileşenlere ait kanonik yüklerin varyansının diğer boyuttaki bileşenler tarafından yüzde olarak çıkarımını göstermektedir. Başka bir ifade ile gereksizlik ölçütü, bir boyuttaki değişmelerin belirli bir yüzde oranı değerinde diğer boyuttaki bileşenler tarafından açıklandığını belirtmektedir. Böylelikle rekabet ve inovasyon boyutlarının birbirleri etkileme değerleri gereksizlik ölçütü ile değerlendirilebilmektedir. Bu kapsamda rekabet ve inovasyon boyutlarının gereksizlik ölçüm değerleri aşağıda gösterilmiştir.

**Tablo 6.** Kanonik Fonksiyonlara Göre Gereksizlik Ölçüm Değerleri

Fonksiyonlar	Rekabet Göstergelerinin Kendi Boyutundaki Varyansı Açıklama Oranı	Rekabet Göstergelerinin İnovasyon Boyutundaki Varyansı Açıklama Oranı	İnovasyon Göstergelerinin Kendi Boyutundaki Varyansı Açıklama Oranı	İnovasyon Göstergelerinin Rekabet Boyutundaki Varyansı Açıklama Oranı
1	0,694	0,658	0,688	0,664
2	0,165	0,022	0,037	0,099
3	0,099	0,025	0,046	0,053
4	0,041	0,009	0,052	0,007

Tablo 6'ya göre, birinci kanonik fonksiyon anlamlı olduğu için birinci kanonik fonksiyon kapsamında inovasyon boyutu rekabet boyutunu, rekabet boyutunun inovasyon boyutunu anlamlı ve pozitif yönde etkilediğinden daha fazla olarak etkilemiştir (İnovasyon→Rekabet=0,664>Rekabet→İnovasyon=0,658). Dolayısıyla inovasyon boyutu, pozitif yönlü olarak rekabet boyutu ile olan ilişki yapıya rekabet boyutundan daha fazla katkı sağlamıştır. Bu durum, G20 ülkelerinin inovasyon boyutunun gelişmesine rekabet boyutuna göre daha öncelik ve önem verdiğini göstermektedir. Dolayısıyla G20 ülkelerine göre, inovasyon ve rekabet

boyutunun karşılıklı olarak gelişmesi için inovasyon boyutunu rekabet boyutuna göre daha temel bir yapı olarak değerlendirilmiş ve buna bağlı olarak G20 ülkeleri rekabet boyutuna kıyasla inovasyon boyutuna yönelik daha çok gelişmeye açık faaliyetler yaptığı değerlendirilmiştir.

Araştırmanın ikinci amacına yönelik olarak bütünsel anlamda rekabet ve inovasyon boyutlarının ayrı olarak kendi göstergeleri ve boyutların göstergelerinin birbirleri ile olan ilişkileri (homojen ve heterojen) kapsamında boyutlara ait göstergeler arasındaki ilişkiyel yapıya katkı değerleri DEMATEL yöntemi ile tespit edilmiştir. DEMATEL yöntemi ile rekabet ve inovasyon boyutlarının kendilerine ait göstergelerin birbirleri arasında ve ayrı olarak boyutlara ait göstergelerin birbirleri arasındaki ilişkilerine yönelik olarak söz konusu boyutlara ait göstergelerin hangilerinin etkileyen veya etkilenen olduklarının tespiti yapılabilecektir. Bu kapsamda ilk olarak DEMATEL yönteminde Somers'in d ilişki katsayısına göre rekabet boyutuna ait göstergelerin kendi aralarındaki, inovasyon boyutuna ait göstergelerin kendi aralarındaki ve her iki boyuta ait göstergelerin birbirleri arasındaki etkileme değerleri ile oluşan doğrudan ilişki matrisi aşağıda gösterilmiştir.

**Tablo 7. Doğrudan İlişki Matrisi**

Gös.	Kre1	Kre2	Kre3	Kre4	Gkie1	Gkie2	Gkie3	Gkie4	Gkie5	Çkie1	Çkie2	Satır Top.
<b>Kre1</b>	0	0,529	0,535	0,629	0,435	0,706	0,724	0,471	0,471	0,441	0,265	<b>5,206</b>
<b>Kre2</b>	0,526	0	0,363	0,491	0,567	0,556	0,713	0,439	0,509	0,374	0,48	<b>5,018</b>
<b>Kre3</b>	0,535	0,365	0	0,676	0,588	0,506	0,512	0,718	0,529	0,559	0,453	<b>5,441</b>
<b>Kre4</b>	0,629	0,494	0,676	0	0,553	0,588	0,618	0,635	0,588	0,641	0,335	<b>5,757</b>
<b>Gkie1</b>	0,433	0,567	0,585	0,55	0	0,52	0,573	0,684	0,614	0,351	0,526	<b>5,403</b>
<b>Gkie2</b>	0,702	0,556	0,503	0,585	0,52	0	0,772	0,532	0,579	0,48	0,339	<b>5,568</b>
<b>Gkie3</b>	0,724	0,718	0,512	0,618	0,576	0,776	0	0,518	0,576	0,512	0,453	<b>5,983</b>
<b>Gkie4</b>	0,468	0,439	0,713	0,632	0,684	0,532	0,515	0	0,602	0,491	0,398	<b>5,474</b>
<b>Gkie5</b>	0,468	0,509	0,526	0,585	0,614	0,579	0,573	0,602	0	0,386	0,444	<b>5,286</b>
<b>Çkie1</b>	0,441	0,376	0,559	0,641	0,353	0,482	0,512	0,494	<b>0,388</b>	0	0,229	<b>4,475</b>
<b>Çkie2</b>	0,265	0,482	0,493	0,335	0,529	0,341	0,453	0,4	0,447	0,229	0	<b>3,974</b>
<b>Sütun Top.</b>	<b>5,191</b>	<b>5,035</b>	<b>5,465</b>	<b>5,742</b>	<b>5,419</b>	<b>5,586</b>	<b>5,965</b>	<b>5,493</b>	<b>5,303</b>	<b>4,464</b>	-----	-----

DEMATEL yöntemi kapsamında doğrudan ilişki matrisi oluşturulduktan sonra söz konusu matris değerlerinin normalize olması gerekmektedir. Buna göre doğrudan ilişki matrisinin normalize olmuş değerleri aşağıda gösterilmiştir.

**Tablo 8.** Doğrudan İlişki Matris Değerlerinin Normalizasyonu

Göstergeler	Kre1	Kre2	Kre3	Kre4	Gkie1	Gkie2	Gkie3	Gkie4	Gkie5	Çkie1	Çkie2
Kre1	0	0,0884	0,089	0,105	0,073	0,118	0,121	0,079	0,079	0,074	0,044
Kre2	0,088	0	0,061	0,082	0,095	0,093	0,119	0,073	0,085	0,063	0,08
Kre3	0,089	0,061	0	0,113	0,098	0,085	0,086	0,12	0,088	0,093	0,076
Kre4	0,105	0,0826	0,113	0	0,092	0,098	0,103	0,106	0,098	0,107	0,056
Gkie1	0,072	0,0948	0,098	0,092	0	0,087	0,096	0,114	0,103	0,059	0,088
Gkie2	0,117	0,0929	0,084	0,098	0,087	0	0,129	0,089	0,097	0,08	0,057
Gkie3	0,121	0,12	0,086	0,103	0,096	0,13	0	0,087	0,096	0,086	0,076
Gkie4	0,078	0,0734	0,119	0,106	0,114	0,089	0,086	0	0,101	0,082	0,067
Gkie5	0,078	0,0851	0,088	0,098	0,103	0,097	0,096	0,101	0	0,065	0,074
Çkie1	0,074	0,0628	0,093	0,107	0,059	0,081	0,086	0,083	0,065	0	0,038
Çkie2	0,044	0,0806	0,082	0,056	0,088	0,057	0,076	0,067	0,075	0,038	0

DEMATEL yönteminin devamında birim matris (I) oluşturulur ve birim matris (I) değerlerinden Tablo 8’de belirtilen normalize edilmiş doğrudan ilişki matrisi değerlerindeki fark hesaplanarak (1-X) matrisi oluşturulur. Sonrasında ise tespit edilen (1-X) matrisi değerleri üzerinden (1-X)<sup>-1</sup> matrisi hesaplanır. Bu kapsamda hesaplanan (1-X) ve (1-X)<sup>-1</sup> matris değerleri aşağıda açıklanmıştır.

Tablo 9. (I-X) ve (I-X)<sup>-1</sup> Matris Değerleri

(I-X) Matrisi											
Göstergeler	Kre1	Kre2	Kre3	Kre4	Gkie1	Gkie2	Gkie3	Gkie4	Gkie5	Çkie1	Çkie2
Kre1	1	-0,088	-0,089	-0,110	-0,070	-0,120	-0,120	-0,079	-0,079	-0,074	-0,040
Kre2	-0,090	1	-0,061	-0,080	-0,090	-0,090	-0,120	-0,073	-0,085	-0,063	-0,080
Kre3	-0,090	-0,061	1	-0,110	-0,100	-0,080	-0,090	-0,120	-0,088	-0,093	-0,080
Kre4	-0,110	-0,083	-0,113	1	-0,090	-0,100	-0,100	-0,106	-0,098	-0,107	-0,060
Gkie1	-0,070	-0,095	-0,098	-0,090	1	-0,090	-0,100	-0,114	-0,103	-0,059	-0,090
Gkie2	-0,120	-0,093	-0,084	-0,100	-0,090	1	-0,130	-0,089	-0,097	-0,080	-0,060
Gkie3	-0,120	-0,12	-0,086	-0,100	-0,100	-0,130	10	-0,087	-0,096	-0,086	-0,080
Gkie4	-0,080	-0,073	-0,119	-0,110	-0,110	-0,090	-0,090	1	-0,101	-0,082	-0,070
Gkie5	-0,080	-0,085	-0,088	-0,100	-0,100	-0,100	-0,100	-0,101	1	-0,065	-0,070
Çkie1	-0,070	-0,063	-0,093	-0,110	-0,060	-0,080	-0,090	-0,083	-0,065	1	-0,040
Çkie2	-0,040	-0,081	-0,082	-0,060	-0,090	-0,060	-0,080	-0,067	-0,075	-0,038	1
(I-X) <sup>-1</sup> Matrisi											
Kre1	1,619	0,674	0,719	0,766	0,701	0,763	0,801	0,716	0,696	0,605	0,511
Kre2	0,671	1,568	0,667	0,716	0,692	0,713	0,769	0,683	0,674	0,57	0,523
Kre3	0,716	0,667	1,657	0,792	0,741	0,752	0,789	0,77	0,722	0,636	0,552
Kre4	0,765	0,719	0,795	1,729	0,772	0,803	0,845	0,795	0,766	0,679	0,562
Gkie1	0,697	0,692	0,741	0,768	1,649	0,750	0,794	0,761	0,73	0,602	0,561
Gkie2	0,759	0,713	0,751	0,799	0,75	1,696	0,848	0,762	0,747	0,641	0,549
Gkie3	0,801	0,773	0,793	0,845	0,798	0,853	1,778	0,801	0,787	0,679	0,596
Gkie4	0,712	0,682	0,769	0,791	0,760	0,761	0,796	1,669	0,738	0,631	0,549
Gkie5	0,692	0,674	0,721	0,762	0,730	0,747	0,782	0,738	1,627	0,598	0,541
Çkie1	0,605	0,572	0,639	0,679	0,605	0,644	0,678	0,635	0,601	1,466	0,443
Çkie2	0,516	0,529	0,565	0,567	0,569	0,557	0,601	0,557	0,548	0,447	1,362

Bunun yanında Tablo 7’de belirtilen doğrudan ilişki matrisinin normalize ve Tablo 9’da belirtilen (I-X)<sup>-1</sup> değerleri üzerinden toplam etki matrisinin hesaplanması gerekmektedir. Söz konusu belirtilen değerler üzerinden tespit edilen toplam etki matrisi değerleri aşağıda sunulmuştur.

**Tablo 10.** Toplam Etki Matrisi Değerleri

Göstergeler	Kre1	Kre2	Kre3	Kre4	Gkie1	Gkie2	Gkie3	Gkie4	Gkie5	Çkie1	Çkie2
Kre1	0,619	0,6746	0,719	0,766	0,701	0,763	0,801	0,716	0,696	0,605	0,511
Kre2	0,671	0,5687	0,667	0,716	0,692	0,713	0,769	0,683	0,674	0,570	0,523
Kre3	0,716	0,6671	0,657	0,792	0,741	0,752	0,789	0,77	0,722	0,636	0,552
Kre4	0,765	0,7196	0,795	0,729	0,772	0,803	0,845	0,795	0,766	0,679	0,562
Gkie1	0,697	0,6924	0,741	0,768	0,649	0,75	0,794	0,761	0,73	0,602	0,561
Gkie2	0,759	0,7133	0,751	0,799	0,75	0,696	0,848	0,762	0,747	0,641	0,549
Gkie3	0,801	0,7736	0,793	0,845	0,798	0,853	0,778	0,801	0,787	0,679	0,596
Gkie4	0,712	0,6826	0,769	0,791	0,76	0,761	0,796	0,669	0,738	0,631	0,549
Gkie5	0,692	0,6744	0,721	0,762	0,73	0,747	0,782	0,738	0,627	0,598	0,541
Çkie1	0,605	0,5726	0,639	0,679	0,605	0,644	0,678	0,635	0,601	0,466	0,443
Çkie2	0,516	0,53	0,565	0,567	0,57	0,557	0,601	0,557	0,548	0,447	0,362

Rekabet ve inovasyon göstergelerinin satır değerlerinin ( $d_i$ =Toplam Etkileme (ilişkisel yapıya katkı sağlama) değeri) ve sütun değerlerinin ( $r_j$ =Toplam Etkilenme Değeri) her bir göstergeye göre satır değerlerinin toplanması ( $d_i+r_j$ ) rekabet ve inovasyon göstergelerinin ilişkisel yapıdaki ilişkisel yoğunluğunu (etkileme+etkilenme) açıklamaktadır. Bunun yanında her bir göstergeye göre satır değerlerinin farkı ( $d_i-r_j$ ) ise ilişkisel yapıdaki söz konusu göstergelerin etkileyen ve etkilenen değişkenler olarak tasnifini belirtmektedir. Bu anlamda tespit edilen değerler aşağıda gösterilmiştir.

**Tablo 11.**  $d_i$ ,  $d_i$  Ortalama,  $r_j$ ,  $d_i+r_j$  ve  $d_i-r_j$  Değerleri

Göstergeler	$d_i$	$d_i$ Ortalama	$r_j$	$d_i+r_j$	$d_i-r_j$
Kre1	7,571036055	7,71	7,552900981	15,12393704	0,018135074
Kre2	7,246648694		6,933933861	14,18058255	0,312714833
Kre3	7,795628497		6,262972644	14,05860114	1,532655853
Kre4	8,230983737		13,11837571	21,34935945	-4,887391978
Gkie1	7,744291075	7,95	19,5995272	27,34381827	-11,85523612
Gkie2	8,015127898		26,69811647	34,71324437	-18,68298857
Gkie3	8,504178816		34,16980187	42,67398068	-25,66562305
Gkie4	7,859416476		41,11272599	48,97214247	-33,25330951
Gkie5	7,613481991		48,41609588	56,02957787	-40,80261389
Çkie1	6,56733668	6,19	56,22814152	62,79547820	-49,66080484
Çkie2	5,817654749		63,48292219	69,30057694	-57,66526744

Tablo 11'e göre, bütünsel anlamda rekabet ve inovasyon boyutlarının hem kendi göstergeleri hem de birbirleri arasındaki göstergeler arasındaki ilişkiler ile

oluşan ilişkisel yapıya özellikle en fazla katkı sağlayan göstergeler sırasıyla  $G_{kie3}$  ( $d_{iG_{kie3}}=8,504178816$ ),  $K_{re4}$  ( $d_{iK_{re4}}=8,230983737$ ) ve  $G_{kie2}$  ( $d_{iG_{kie2}}=8,015127898$ ) olarak hesaplanmıştır. Dolayısıyla G20 ülkelerine göre bu göstergeler, homojen anlamda mensubu olduğu boyutun ve heterojen anlamda ise diğer boyutun göstergelerini daha fazla etkileyerek diğer göstergelere göre daha işlevsel bir özellik taşımaktadır.

Tablo 11'e göre, boyutlara ait göstergelerin kendi aralarındaki ve boyutlara ait göstergelerin birbirleri arasındaki ilişkiler kapsamında bütünsel anlamda ilişkisel yapıya rekabet boyutu inovasyon boyutuna göre daha fazla katkı sağlamıştır ( $d_{iInovasyon}=(7,95+6,19)/2=7,07 < d_{iRekabet}=7,71$ ). Bu sonuç, G20 ülkelerine göre inovasyon boyutunun hem kendi göstergeleri hem de rekabet göstergelerinin performanslarını rekabet boyutuna göre daha fazla artıran ve kendi göstergeleri ve rekabet göstergeleri üzerinde daha fazla onarıcı etkisi olan bir yapısı olduğunu göstermektedir. Devamında Tablo 11'e göre, inovasyon boyutunun girdi göstergeleri çıktı göstergelerine göre bütünsel anlamdaki ilişkisel yapıya daha fazla katkı sağlamıştır ( $G_{kie}=7,95 > Ç_{kie}=6,19$ ). Bu durum ise, G20 ülkelerine göre inovasyon boyutunun girdi göstergelerinin sadece inovasyon çıktı göstergelerini değil, inovasyon çıktı göstergelerinin modaratör özelliği olmadan doğrudan rekabet boyutu göstergelerini etkilediğini ve rekabet boyutunun da çıktılarını oluşturabileceğini göstermektedir.

Tablo 11'e göre, bütünsel anlamda ilişkisel yoğunluğu en fazla olan göstergeler  $Ç_{kie2}$  ( $d_{i+rj}=69,30057694$ ),  $Ç_{kie1}$  ( $d_{i+rj}=62,79547820$ ) ve  $G_{kie5}$  ( $d_{i+rj}=56,02957787$ ) olarak sıralanmıştır. Söz konusu bu göstergeler ile G20 ülkeleri, göstergelerin bağlı olduğu boyutun ve diğer boyutun göstergeleri ile daha fazla ortak konuları oluşturan faaliyetler gerçekleştirdiğini açıklamaktadır. Ayrıca inovasyon göstergelerinin ilişkisel yoğunluğunun tümü, rekabet göstergelerine göre fazla çıkmıştır. Yine Tablo 11 değerlendirildiğinde,  $K_{re1}$ ,  $K_{re2}$  ve  $K_{re3}$  göstergelerinin diğer göstergeleri etkileme değerleri ( $d_i$ ), etkilenme değerlerinden ( $r_i$ ) fazla çıktığı için ( $d_i > r_i$ ) bütünsel ilişkide söz konusu değişkenler "etkileyen göstergeler" olarak kategorize edilmiştir. Fakat etkileyen göstergeler dışındaki diğer göstergelerin etkileme değerleri etkilenme değerlerinden küçük olduğu için ( $d_i < r_i$ )



bütünsel ilişkide söz konusu göstergeler ise “etkilenen” değişkenler olarak tasniflenmişlerdir.

## 6. SONUÇ VE TARTIŞMA

Araştırmanın literatür kısmında rekabet, küresel rekabet endeksi, inovasyon, küresel inovasyon endeksi, rekabet ve inovasyon ilişkisi ile rekabet ve inovasyon boyutu ilişkisi açıklayan literatür açıklanmıştır. Araştırmanın amaçları kapsamında rekabet ve inovasyon boyutu arasındaki ilişki yapıları çok farklı açılardan değerlendirilmiştir. Araştırmanın veri setini 2018 ve 2019 yılları için G20 ülkelerin küresel rekabet ve küresel inovasyon endeksini oluşturan göstergelere ait değerler oluşturmuştur.

Araştırmanın birinci amacı kapsamında bulgulara göre, her boyutun kendisine ait göstergelerin birbirleri arasındaki ilişkiler dahil edilmeden (heterojen olarak) rekabet ve inovasyon boyutlarına ait bileşenler arasındaki ilişkilerin tümü pozitif yönlü ve genel anlamda ilişki seviyeleri yüksek ve orta düzeyde olduğu tespit edilmiştir. Rekabet ile inovasyon boyutları arasındaki ilişki yapısına en çok katkı sağlayan ve ilişki seviyesi çok yüksek derecesine yakın ilk üç ilişki durumu sırasıyla Kre4 ve Gkie3, Kre4 ve Gkie2, Kre2 ve Gkie3 olduğu tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu durum, G20 ülkeleri tarafından Kre4 ve Çkie3, Kre4 ve Gkie2, Kre2 ve Gkie3 ilişki durumlarını oluşturan göstergelerin performanslarının geliştirilmesi için diğer ilişkileri sağlayan göstergelere göre birbirlerini ilgilendiren konularda daha çok faaliyetler hazırlandığını açıklamaktadır.

Rekabet ve inovasyon boyutu arasındaki ilişkiyel yapıya en fazla katkı sağlayan ilk üç gösterge sırasıyla Gkie3, Gkie2 ve Kre4 olduğu tespit edilmiştir. Söz konusu göstergeler, G20 ülkeleri için rekabet ve inovasyon boyutları arasındaki ilişkinin sağlanmasında diğer göstergelere göre daha fonksiyonel yapılarının olduğunu göstermektedir. Bu anlamda ülkelere göre rekabet ve inovasyon boyutu arasındaki ilişkiyel yapıya en fazla katkı sağlayan ilk üç göstergenin söz konusu ilişkiyel yapıdaki kapsama genişliği diğer göstergelere kıyasla fazla olduğu değerlendirilmiştir. Başka bir ifade ile G20 ülkeleri belirtilen üç göstergenin faaliyetlerini çok yönlü olarak çeşitlendirerek ve onlara öncelik sağlayarak diğer

rekabet ve inovasyon göstergelerinin performanslarını artırmayı amaçlamışlardır. Dolayısıyla bu durum, genel anlamda ülkelerin Gkie3, Gkie2 ve Kre4 göstergelerinin potansiyellerinin belirli bir seviyede olduğunu göstermektedir.

Bulgular değerlendirildiğinde, rekabet ve inovasyon arasındaki kanonik ilişkinin çok yüksek seviyede olduğu tespit edilmiştir. İnovasyon boyutu, rekabet boyutu ile olan ilişkisel yapıya rekabet boyutuna göre daha fazla katkı sağlamıştır. Dolayısıyla sadece heterojen anlamda G20 ülkelerince inovasyon boyutu, rekabet boyutuna göre daha öncelikli olduğu değerlendirilerek inovasyon boyutunun işlevselliğini artıracak daha çok faaliyetler gerçekleştirilmiştir.

Araştırmanın ikinci amacı kapsamında ayrıca rekabet ve inovasyon boyutu arasındaki ilişkiler bütünsel anlamda düşünülerek her boyutun kendisine ait göstergelerin birbirleri arasındaki ilişkilerde dahil edilerek (homojen ve heterojen) hesaplanmıştır. Buna göre ilk olarak boyutlara ait göstergelerin bütünsel anlamdaki ilişkiye katkı seviyeleri tespit edilmiştir. Bulgulara göre, sırasıyla Gkie3, Kre4 ve Gkie2 göstergeleri bütünsel anlamda ilişkiye en fazla katkı sağlayan göstergeler olarak tespit edilmiştir. Dolayısıyla bu durum, G20 ülkelerinin bu göstergelerin sadece göstergelerin mensubu olmadığı boyuttaki göstergeleri değil, mensubu olduğu boyuttaki göstergeleri de geliştirecek faaliyetler gerçekleştirdiklerini belirtmektedir.

Bütünsel anlamda rekabet ve inovasyon boyutu arasındaki ilişkiye rekabet boyutu inovasyon boyutunu, inovasyon boyutunun rekabet boyutunu etkilediğinden daha fazla etkilediğinden dolayı söz konusu boyutlar arasındaki ilişkisel yapıya rekabet boyutu daha fazla katkı sağlamıştır. Buna istinaden G20 ülkelerinin, bütünsel anlamda rekabet boyutununun hem kendisinin hem de inovasyon boyutunun anlamlı olarak oluşturulmasında rekabet boyutunu inovasyon boyutuna göre daha çok önemsedikleri ve buna bağlı olarak G20 ülkelerince rekabet boyutunun kendisinin ve kendisine ait göstergelerin inovasyon boyutuna ait göstergeler ile performanslarının artırılmasında daha çok geliştirilmesi gereken bir boyut olduğunu değerlendirmiştir.

Bulgulara göre, bütünsel anlamda ilişkiyel yoğunluğu en fazla olan üç göstergenin Çkie2, Çkie1 ve Gkie5 olduğu tespit edilmiştir. Bunun yanında bütünsel anlamda boyutlar arası ilişkide inovasyon ilişki yoğunluğu (etkileme+etkilenme), rekabet ilişki yoğunluğuna göre fazla olduğu tespit edilmiştir. Böylelikle G20 ülkeleri, bütünsel anlamda inovasyon boyutlarına ait göstergelerin gereksinim seviyelerinin inovasyon ve rekabet boyutlarının performanslarının geliştirilmesinde rekabet boyutuna ait göstergelere göre daha fazla olduğunu düşünmüşlerdir. Yine Kre1, Kre2 ve Kre3 göstergeleri hariç diğer inovasyon ve rekabet boyutun göstergelerin etkilenme değerleri etkileme değerlerinden fazla olduğu için “etkilenen göstergeler”, Kre1, Kre2 ve Kre3 göstergeleri ise bu anlamda “etkileyen göstergeler” olarak belirtilmiştir. Dolayısıyla bu durum ise G20 ülkelerinin Kre1, Kre2 ve Kre3 göstergelerinin kendilerinden daha çok diğer göstergeleri geliştirmeleri gerektiğini değerlendirdiklerini belirtmektedir.

Litaratürde rekabet ve inovasyon boyutu arasındaki ilişkiler farklı konularda ve ölçütlerde işlenerek söz konusu boyutlar arasındaki ilişkiler tespit edilmiştir. Bu kapsamda tespit edilen araştırmalarda, Guan vd. (2006), Kuşat (2012), Demirel vd. (2013), Ay Türkmen ve Aynaoglu (2017), Akıncı (2018) rekabet ve inovasyon boyutları arasındaki ilişkileri pozitif yönlü ve anlamlı olarak tespit etmişlerdir. Buna karşın, rekabet ve inovasyon boyutları arasındaki ilişkiyi Aynaoglu (2018) anlamlı fakat negatif yönlü, Arvnitis ve Arx (2004) ile Wagner (2009) ise söz konusu ilişkinin anlamlı olmadığını tespit etmişlerdir. Bu araştırmada bu anlamda literatürde tespit edilen çoğu araştırmanın sonuçlarına uygunluk göstermiştir. Bunun yanında Ay Türkmen ve Aynaoglu (2017) ve Aynaoglu (2018) araştırmalarında rekabet ve inovasyon boyutları arasındaki ilişkiyi ülkelere ait küresel rekabet endeksini ve küresel inovasyon endeksini oluşturan göstergelere ait değerler kapsamında regresyon yöntemi ile tespit etmişlerdir. Bu kapsamda araştırma, ülkelerin küresel inovasyon endeks ve küresel rekabet endeksi göstergeleri arasındaki ilişkilerin belirlenmesi kapsamında Aynaoglu (2018) ile Ay Türkmen ve Aynaoglu'nun (2017) çalışmalarına benzerlik göstermiştir. Litaratür değerlendirdiğinde, rekabet ve inovasyon boyutları arasındaki ilişkilere hem heterojen (boyutların kendilerine ait göstergelerin birbirleri arasındaki ilişkiler dahil olmadan), hem de homejen-heterojen

(boyutların kendilerine ait göstergelerin birbirleri arasındaki ilişkiler dahil olarak) olarak ölçen bir araştırmaya rastlanılmamıştır. Dolayısıyla bu çalışma literatürdeki bu eksikliği kapattığı düşünülmektedir.

Literatürde de belirtildiği gibi rekabete ve inovasyon boyutlarının birbirlerini tamamlaması ile ülkeler rekabet üstünlüğü elde edebilecek, ekonomik olarak ve diğer sosyal alanlarda gelişme sağlayabileceklerdir. Bu kapsamda araştırmada G20 ülkelerine ait bulgulara göre sadece Kre1 (Etkinleştirici Çevre) ile Çkie2 (Yaratıcı Çıktısı) göstergelerin birbirleri arasındaki ilişkilerin anlamlı olmadığı ve çok zayıf olduğu tespit edilmiştir. Buna göre G20 ülkeleri rekabet ve inovasyon boyutlarının performanslarını daha da çok artırmak için söz konusu boyutlara ait göstergelerinin birbirlerini tamamlayacak faaliyetler gerçekleştirmelidirler. Dolayısıyla ülkeler, Kre1 (etkinleştirici çevre) göstergesini oluşturan kurumlar, altyapı, teknoloji kullanımı ve makroekonomik istikrar değişkenleri ile Çkie2 (Yaratıcı Çıktısı) değişkenini Çkie2 (Yaratıcı Çıktısı) göstergesini oluşturan maddi olmayan varlıklar, internet gelişmişliği ve yaratıcı mal ile hizmetler bileşenlerinin birbirlerini ilgilendirecek ve ortak noktada buluşmalarını sağlayacak faaliyetler gerçekleştirmelidirler. Böylelikle G20 ülkeleri için rekabet ve inovasyon boyutları daha iyi ilişki içinde olabilecek ve G20 ülkeleri istenilen konularda daha çok gelişme sağlayabilecektir.

Genel anlamda ise dünya üzerindeki tüm ülkeler rekabet ve inovasyon boyutlarına ait göstergeler arasındaki tamamlayıcılık seviyesini yüksek tutmasını sağlayacak tedbirler almalıdırlar. Bu kapsamda ülkeler, söz konusu boyutlara ait göstergelerin birbirlerini ilgilendirecek konulara yönelmelidirler. Dolayısıyla ülkeler bir boyuta ait göstergenin sadece göstergenin mensubu olmadığı boyuta ait göstergeler ile değil, kendisinin mensubu olduğu boyutun göstergeleri ile de ilişki içinde olması gerekmektedir. Çünkü bir göstergenin dahi diğer göstergeler üzerindeki etkisinin az olması, diğer göstergelerin zamanla zayıflamasına neden olabilmektedir. Dolayısıyla bu durum, ülkelerin rekabet ve inovasyon boyutlarının performanslarının oluşturulmasındaki sistemlerinin, yöntemlerinin, stratejilerinin ve uygulamalarının sağlıklı olarak işleyememesine neden olabilecektir. Böylelikle bu olumsuzluk ülkeler için maliyet oluşturabilecektir.

Araştırmacılar için öneri kapsamında ülkelerin rekabet ve inovasyon endeksini belirleyen değişkenler daha kapsamlı olarak artırılabilir veya ülkelere özgü bileşenler oluşturulabilir. Böylelikle ülkelerinin mevcut ilgilendikleri, etkilendikleri veya etkiledikleri bileşenler altında rekabet ve inovasyon ilişkisi daha sağlıklı olarak değerlendirilebilir. Buna bağlı olarak sonraki dönemlerde inovasyon ve rekabet yöntemleri ve stratejileri daha iyi belirlenebilir. Ayrıca her bir yıla ilişkin olarak ülkelerin inovasyon ve rekabet ilişkisi hesaplanarak ilişkiye ilişkin daha ayrıntılı nedensel analizler oluşturulabilir. Bunun yanında küresel rekabet ve inovasyon endeksini oluşturan bileşenler kapsamında rekabet ve inovasyon ilişkisi sadece ekonomik büyüklüğü olan ülkeler için değil, tüm ülkeler çerçevesinde değerlendirilebilir.

## KAYNAKÇA

- Abu Bakar, M., Jaafar, H. S., Faisal, N., & Muhammad, A. (2014). Logistic Performans Measurements: A Disciriptive Analysis. *6th International Conference on Logistics and Transport*, Kuala Lumpur, 1-7.
- Ács, Z. J., Szerb, L., Lafuente, E., & Márkus, G. (2019). *The Global Entrepreneurship Index*. Washington: The Global Entrepreneurship and Development Institute.
- Ács, Z., & Szerb, L. (2019). The Global Entrepreneurship Index (GEINDEX). *Jena Economic Research Papers*, 28, 1-25.
- Adıgüzel, B. (2012). İnovasyon ve İnovasyon Yönetimi: Steve Jobs Örneği. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi*. Ankara.
- Akça, H. S. (2018). *Ekonomik Büyüme ve İnovasyon İlişkisi*. KTO Karatay Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Konya.
- Akdoğan, Ş. (2017). Lojistik Şirketlerin İlişki Pazarlaması Yönelimlerinin Lojistik Performans ve Pazarlama Performanslarına Etkisi. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 10(50), 621-633.
- Akıncı, A. (2011). *Sürdürülebilir Rekabet Üstünlüğünün Sağlanmasında İnovasyonun Üretim Maliyetlerine Etkisi ve Ampirik Bir Uygulama*. Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Kütahya.
- Akkaya, D. (2016). *İlköğretim 7.Sınıf Öğrencilerinin İnovasyon Becerilerinin Değerlendirilmesi*. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Aydın.
- Alkan, M. (2014). *Girişimcilerin Girişimcilik, İnovasyon Yapma, İnovatif Düşünce ve İnovatif Girişimcilik Düzeylerinin İncelenmesi*. Hasan Kalyoncu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Altay, A. (2017). Dünya Ekonomik Forumu ve Küresel Rekabet Politikaları Üzerindeki Etkileri. *Gümrük ve Ticaret Dergisi*, 4(10), 25-34.
- Arvanitis, S., & Arx, J. (2004). *Innovation und Wettbewerb – Eine Analyse aufgrund von Schweizerischen Unternehmensdaten*. Zürich: Eidgenössische Technische Hochschule .
- Arvis, J. F., Ojala, L., Wiederer, C., Shepherd, B., Raj, A., Dairabayeva, K., & Kiiski, T. (2018). *Connecting to Compete 2018 Trade Logistics in the Global Economy The Logistics Performance Index and Its Indicators*. Washington: The International Bank for Reconstruction and Development/The World Bank.
- Asdonk, J., Bredeweg, U., & Kowol, U. (1991). Zur Theorie und Empirie der Technikgenese am Beispiel der Produktionstechnik. *Zeitschrift für Soziologie*, 20(4), 290-304.
- Ateş, İ., & Işık, E. (2010). Türkiye'nin Lojistik Hizmetlerinin Gelişiminin İhracattaki Büyüme Etkileri. *Ekonomi Bilimleri Dergisi*, 2(1), s. 99-106.
- Autio, E., Cleevely, M., Hart, M., Levie, J., Ács, Z., & Szerb, L. (2012). *Entrepreneurial Profile of the UK in the Light of the Global Entrepreneurship and Development Index*. London: Imperial College London Business School.
- Ay Türkmen, M., & Aynaoğlu, Y. (2017). Küresel Rekabet Endeksi Göstergelerinin Küresel İnovasyon Üzerine Etkisi. *Business and Management Studies: An International Journal*, 5(4), 257-282.
- Aynaoğlu, Y. (2018). *Küresel Rekabet Endeksi ile İnovasyon ve Makro Ekonomik Göstergeler Arasındaki İlişkinin Analizi*. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Denizli.
- Baksi, A. K. (2014). Exploring the Relationship Between Entrepreneurship, Innovation and Economic Progress: A Case of India with Evidences from GEM Data and World Bank Enterprise Surveys. *Journal of Entrepreneurship and Management*, 3(1), 23-32.
- Balkiene, K., & Jagminas, J. (2010). Allusion to Public Policy: Innovative Entrepreneurship. *Viešoji Politika ir Administravimas*, 1(34), 32-46.

- Barutçugil, İ. (1981). *Teknolojik Yenilik ve Araştırma-Geliştirme Yönetimi*. Bursa: Bursa Üniversitesi Basımevi.
- Bayraktutan, Y., Tüylüoğlu, Ş., & Özbilgin, M. (2012). Lojistik Sektöründe Yoğunlaşma Analizi ve Lojistik Gelişmişlik Endeksi. *Uluslararası Alanya İşletme Fakültesi Dergisi*, 4(3), 61-71.
- Bekmezci, M., & Aksungur, M. (2018). Lojistikte İnovasyonun Önemi. *Toros Üniversitesi İİSBF Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(9), 175-192.
- Boscacci, F. (2013). L'innovazione logistica. Un'industria in Formazione tra Territorio, Ambiente, e Sistema Economica. *I fondamenti concettuali della Logistica*, Aula, 1-11.
- Bozat, Z. (2017). Kadın Girişimciler ve İnovasyon; Topluluktan Faydalanma Yönteminin Getirebileceği Çözümler: Şişli Bölgesindeki Kadın Girişimciler. *AÇÜ Uluslararası Sosyal Bilimler Dergisi*, 3(1), 26-37.
- Burmaoğlu, S. (2012). Ulusal İnovasyon Göstergeleri ile Ulusal Lojistik Performansı Arasındaki İlişki: AB Ülkeleri Üzerine Bir Araştırma. *Ege Akademik Bakış*, 12(2), 193-208.
- Burmaoğlu, S., Kazançoğlu, Y., & Şeşen, H. (2015). Lojistik Sektöründe İnovasyon Belirleyicileri: Tedarik Zincirinde Ortak Değer Yaratma. *EUL Journal of Social Sciences*, 6(2), 37-58.
- Cantwell, J. (2003). Innovation and Competitiveness. R. R. Nelson, & D. Fagerberg içinde, *Handbook of Innovation*. Oxford: Oxford University Press, 1-31.
- Clark, J., & Guy, K. (2010). Innovation and Competitiveness: A Review. *Technology Analysis & Strategic Management*, 10(3), 363-395.
- Coccia, M. (2017). The Origins of The Economics of Innovation: John Rae (1824), 17, İtaly.
- Cornell University, INSEAD, & WIPO. (2019). *Global Innovation Index Report*.
- Çağla, Y. (2010). İşletmelerde İnovasyon-Performans İlişkisinin İncelenmesine Dönük Bir Çalışma. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 5(2), 143-173.
- Çakıcı, C., Çalhan, H., & Karamustafa, K. (2016). Yiyecek ve İçecek İşletmelerinde İnovasyon ve Sürdürülebilir Rekabet Üstünlüğü İlişkisi. *Pazarlama Teorisi ve Uygulamaları Dergisi*, 2(1), 51-84.
- Demir, S. (2014). *İşletmelerin Rekabet Avantajı Sağlamasında İnovasyonun Yeri ve Özellikle Tekstil Firmalarının Performansı Üzerine Etkilerinin Analizi*. Haliç Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Demirbilek, A., Öz, S., & Fidan, Y. (2018). Lojistik Performans Endeksi ve Havayolu Kargo Taşımacılığı. *Ekonomi, İşletme ve Yönetim Dergisi*, 1(24), 1-24.
- Demirel, Y., Keskin, N., Baş, T., & Yıldız, G. (2011). Departmanlar Arası Ortaklaşa Rekabet Stratejisinin İnovasyon ve İnovasyonun Algılanan İşletme Performansı Üzerindeki Etkisi: Bir Kamu Bankasında Uygulama. *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi*, 22(68), 71-87.
- Duran, G., & Türkoğlu, M. (2019). Lojistik Sektörünün Önemi ve Bölgesel Kalkınmaya Etkileri. *Uygulamalı Sosyal Bilimler ve Güzel Sanatlar Dergisi*, 1(2), 86-97.
- Dursun, İ. T. (2013). Manisa'nın Rekabetçilik Düzeyi Üzerine Bir Değerlendirme. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 11(3), 518-530.
- Ecevit Satı, Z., & Işık, Ö. (2011). İnovasyon ve Stratejik Yönetim Sinerjisi: Stratejik İnovasyon. *Celal Bayar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 9(2), 538-550.
- Elbert, R., & Özucu, Ö. (2012). Produkt- vs. Prozessinnovation-Produkt- vs. Prozessinnovation Innovationsmanagement. S. Wolfgang, & T. C. Lieb içinde, *Business Innovation in der Logistic*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Elçi, Ş., & Karataylı, İ. (2008). *İnovasyon Rehberi: Kârlılık ve Rekabetin Elkitabı*.
- Elverdi, S., & Atik, H. (2020). Girişimcilik ve Ekonomik Büyüme: Avrupa ve Kuzey Amerika Ülkeleri Üzerine Bir Uygulama. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 13(69), 1170-1179.
- Emre, A., Girgin, H., & Yavaş, Ö. (2014). Girişimcilikte İnovasyonun Önemi Küresel Bir Analiz. *VI International Congress on Entrepreneurship*. Bishkek: IAAU, 372-388.

- Erdal, H., & Korucuk, S. (2018). Lojistik Sektöründe İnovasyon Önceliklerinin Belirlenmesi: Karşılaştırmalı Bir Analiz. *Kocaeli Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 36, 1-24.
- Erdil, T., Aydoğan, S., Ayar, B., Güvendik, Ö., Diler, S., & Gusinac, K. (2018). İnovasyon Performansının Rekabet Gücü, Firma Performansı ve İhracat Performansı Üzerindeki Etkisi: Birleşme ve Satın Alma İşlemleri Üzerine Bir Araştırma. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 40(2), 137-166.
- Erdil, T. S., Bakır, N. O., & Ayar, B. (2017). İnovasyon, Ar-Ge ve Tasarım Faaliyetlerinin İşletmelerin Birleşik Rekabet Gücü Üzerine Etkisi: Türk İşletmeleri Üzerine Bir Araştırma. 22. *Pazarlama Kongresi*, Trabzon, 1112-1132.
- Erdoğan, A. (2019). Türkiye'nin Lojistik Performansı ve Lojistik Üslerin Önemi. *Akademik Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 99, 92-99.
- Erenel, F., & Kaya, H. (2018). Lojistik Sektöründe Farklı Bir Uygulama: Butik Lojistik. *First InTraders International Conference on International Trade Conference*. İstanbul: Hiper Yayıncılık, 405-412.
- Esmer, Y., & Yüksel, M. (2019). Yerel Yönetimlerde İnovasyon Uygulamalarına Yönelik Bir Değerlendirme. *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 175-189.
- Esmer, Y., Yüksel, M., & Şaylan, O. (2019). Yerel Yönetimlerde İnovasyon Uygulamalarına Yönelik Bir Değerlendirme. *Hukuk ve İktisat Araştırmaları Dergisi*, 11(2), 175-189.
- Ezenwakwel, C. ..., & IkoN, M. A. (2014). Empirical Analysis on Innovation and Implication for Entrepreneurship Development in Nigeria. *European Journal of Business and Management*, 6(36), 141-149.
- Fagerberg, J. (1998). International Competitiveness. *Economic Journal*, 98(391), 355-374.
- Forte, E., D'Ambra, L., & Siviero, L. (2012). Un Indicatore Composito di Valutazione dei Potenziali di Sviluppo Logistico-Economico del Territorio:L'Indicatore Acit. *Associazione Italiana di Scienze Regionali XXXIII Conferenza Scientifica Annuale*, Roma, 1-24.
- Franco, A. (2008). *Imprenditorialità*. Marsilio: Venice.
- Fugate, B., Mentzer, J., & Theodore, P. (2010). Logistic Performans:Efficiency, Effectiveness, And Differation. *Journal of Business Logistic*, 31(1), 43-62.
- Giunchiglia, F. (2013). *Innovazione Sociale La Fuora Frontiera*. Department Information Engineering and Computer Science, DISI - Via Sommarive 5 - 38123 Povo. Trento: University of Trento .
- Gök Kısa, C., & Ayçin, E. (2019). OECD Ülkelerinin Lojistik Performanslarının SWARA Tabanlı EDAS Yöntemi ile Değerlendirilmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi*, 9(1), 301-325.
- Göker, A. (2001). İnovasyonda Yetkinleşmek:Rekabet Üstünlüğüne Giden Yol...Türkiye'nin Bilim-Teknoloji-İnovasyon Politikası Üzerine İrdemeler. *Rekabet Nereye Kadar? Nasıl ?*. Ankara: Gazi üniversitesi İ.İ.B.F. Dekanlığı ve Rekabet Kurumu, 1-121.
- Griese, J., & Sieber, P. (2000). Logistik in Unternehmensnetzwerken und Virtuellen Unternehmen. B. Kaluza, & T. Blecker içinde, *Produktions und Logistikmanagement in Virtuellen Unternehmen und Unternehmensnetzwerken*. Berlin: Springer Verlag, 3017-319.
- Guan, C. J., Yam, R., Mok, C. K., & Ma, N. (2006). A Study of the Relationship Between Competitiveness and Technological Innovation Capability Based on DEA Models. *European Journal of Operational Research*, 170(3), 971-986.
- Güler, A., Tezcan, N., Kutlu Furtuna, Ö., & Aybars, A. (2014). *Firmaların Ar-ge ve İnovasyon Performansının Stratejik Analizi*. İstanbul: İstanbul Ticaret Odası Özkaracan Matbaacılık.
- Hagedoorn, J. (1996). Inovation and Entrepreneurship: Shumpeter Revisited. *Industrial and Corporate Change*, 5(3), 883-896.
- Hammer, O. H. (2009). *Chancen und Risiken des russischen Logistikmarktes aus der Sicht Deutschen Logistikunternehmen*. Hochschule Mittweida (FH) University of Applied Sciences University of Applied Sciences, Diplomarbeit. Leipzig.



- Hancioğlu, Y. (2016). Küresel İnovasyon Endeksini Oluşturan İnovasyon Girdi ve Çıktı Göstergeleri Arasındaki İlişkinin Kanonik Korelasyon ile İncelenmesi:OECD Örneği. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 16(4), 131-157.
- Hancioğlu, Y., & Yeşilaydın, G. (2016). Stratejik Yönetimde Yeni Bir Rekabet Yaklaşımı: Stratejik İnovasyon. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 12(29), 105-124.
- Hassan, M., Shaukat, S., Nawaz, M., & Naz, S. (2013). Effects of Innovation Types on Firm Performance: an Empirical Study on Pakistan's Manufacturing Sector. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, 7(2), 243-262.
- Herman, E. (2018). Innovation and Entrepreneurship for Competitiveness in the EU: An Empirical Analysis. *Proceedings of the International Conference on Business Excellence*, 12(1), 425-435.
- Hindle, K. (2009). The Relationship Between Innovation and Entrepreneurship: Easy Definition, Hard Policy. *6th AGSE International Entrepreneurship Research Exchange*, Adelaide, Australia, 1-121.
- Horenshteyn, V. (2009). *Chancen und Risiken des Russischen Logistikmarktes aus der Sicht Deutschen Logistikunternehmen*. Hochschule Mittweida (FH) University of Applied Sciences Fachbereich Wirtschaftswissenschaften, Diplomarbeit. Leipzig.
- İmamoğlu, İ. K. (2019). Türkiye ve Şanghay İşbirliği Örgütü (ŞİÖ) Üyesi Ülkelerin Lojistik Performanslarına Göre Karşılaştırılması. *Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 12(68), 1143-1154.
- INSEAD. (2007). *The World's Top Innovators*. France: The World Business/INSEAD Global Innovation Index.
- INSEAD, & WIPO. (2011). *Global Innovation Index Report (2011)*.
- İrmiş, A., & Özdemir, L. (2011). Girişimcilik ve Yenilik İlişkisi. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 9(1), 139-161.
- Işık, C., & Keskin, G. (2013). Bilgi Ekonomilerinde Rekabet Üstünlüğü Oluşturulması Açısından İnovasyonun Önemi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 27(1), 41-57.
- Işık, N., & Kılınç, E. (2012). İnovasyon-Güdümlü Kalkınma: Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye Üzerine Bir İnceleme. *Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi*, 1(1), 31-68.
- Işık, N., & Kılınç, E. C. (2012). İnovasyon-Güdümlü Kalkınma: Avrupa Birliği Ülkeleri ve Türkiye Üzerine Bir İnceleme. *Girişimcilik ve İnovasyon Yönetimi Dergisi*, 1(1), 31-68.
- Işık, N., Göktaş, D., & Kılınç, E. C. (2011). İktisadi Büyümede Girişimciliğin Rolü. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 6(1), 147-178.
- Işık, N., Işık, H., & Kılınç, E. C. (2015). Girişimcilik ve İnovasyon İlişkisi: Teorik Bir Değerlendirme. *JEBPIR*, 1(2), 57-90.
- Jankowska, B., Matysek, A., Jedrych, K., & Mroczek, D. (2017). Efficiency of National Innovation Systems - Poland and Bulgaria in The Context of the Global Innovation Index. *Comparative Economic Research*, 20(3), 77-94.
- Kara, M., Tayfur, L., & Basık, H. (2009). Küresel Ticarete Lojistik Üslerin Önemi ve Türkiye. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 6(11), 69-84.
- Karaata, E. S. (2012). *İnovasyonun Ölçümünde Yeni Arayışlar*. İstanbul: TÜSİAD--Sabancı Üniversitesi Rekabet Forumu.
- Karadağ, H. (2018). Girişimcilik Politika ve Stratejilerinin Girişimcilik Ekosisteminin Gelişimi Üzerindeki Etkileri:Doğu Asya Örneği. *Doğu Asya Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 63-80.
- Karakaya, A., Ağazade, S., & Perçin, S. (2018). Türk İmalat Sanayinde Performans, İnovasyon ve Rekabet Arasındaki İlişki. *Uluslararası Ekonomi ve Yenilik Dergisi*, 4(1), 39-59.
- Kardos, M. (2012). The Relationship between Entrepreneurship, Innovation and Sustainable Development. Research on European Union Countries. *Procedia Economics and Finance*, 3, 1030-1035.

- Kaya, Ş. (2019). *Lisans Öğrencilerinin Girişimcilik Eğilimlerinin Bilgi Teknolojileri Yeterliliklerine Göre Değerlendirilmesi: Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Turizm Fakültesi Örneği*. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Aydın.
- Kernsten, W., Herstatt, C., von See, B., Kalogerakis, K., & Wagenstetter, N. (2016). *Schluss Bericht zum Projekt Open Innovation in Logistics*. Hamburg: Bundesministerium.
- Keskin, S. (2013). *Türkiye'de Kadın Girişimciliğın İstahdam Yaratırmadaki Rolü*. İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi. İstanbul.
- Keskin, S. (2018). Girişimcilik ve İnovasyon Arasındaki İlişki. *Gazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 5(13), 186-193.
- Kılıç, F. (2018). *Açık İnovasyon Kavramı ve Etkileri Üzerine Bir Uygulama*. Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Denizli.
- Kim, M., Kim, H., Lee, S., & Kum, G. (2015). *Development of a Comprehensive Global Entrepreneurship Index; Global Entrepreneurship Trend Report*. Korea Entrepreneurship Foundation.
- Koç , O., & Çağla, Y. (2011). İnovasyon ve Rekabet Açısından Kızıl Kraliçe Etkis. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi İİBF Dergisi*, 1(2), 65-79.
- Koç, K., & Ahmet, M. (2007). İnovasyon ve Üniversite- Sanayi- Devlet İşbirliğinde, Üçlü Sarmal Modeli. *Hacettepe Üniversitesi Sosyolojik Araştırmalar e-Dergisi*, 1-18.
- Konak, A. (2019). Küresel Ölçekte Gerçekleştirilen Girişimcilik Faaliyetleri Sürecinde Karşılaşılan Sorunların Tespiti Ve Değerlendirilmesi: Türkiye Örneği. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 54(1), 446-462.
- Kuşat, N. (2012). Bölgesel Kalkınmada Geleneksel Gıda Ürünlerinin Rolü ve Geleneksel Gidalarda İnovasyon Belirleyicileri Üzerine Bir Çalışma: Afyon Örneği. *Celal Bayar Üniversitesi İ.İ.B.F Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 19(2), 261-275.
- Lambert, D. M., & Cook, R. L. (1990). Integrating marketing and logistics for increased profit. *Business*, 40(3), 22-29.
- Lucio, S. (2010). *Economia dei Transporti Intermodali e Innovatione Logistica*. Milano: Franco Angeli.
- Maya, İ., & Yılmaz, A. (2018). Karşılaştırmalı Eğitim Bağlamında Bazı AB Ülkeleri ile Türkiye'nin Girişimcilik Eğitimi Uygulamaları. *Girişimcilik ve Kalkınma Dergisi*, 13(1), 25-41.
- Mentzer, J. T., & Firman, J. (1994). Logistics Control Systems in the 21st Century. *Business Logistics*, 15(1), 215-227.
- Mutlu, H. M., & Ölmez, S. (2017). Lojistik Performans ve İlişki Kalitesi Üzerine Bir Alanyazın İncelemesi. *Uluslararası Ticaret ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 1(2), 99-120.
- Mytelka , L., & Farinelli, F. (2000). *Local Clusters, Innovation Systems and Sustained Competitiveness*. Maastricht: United Nations University, Institute for New Technologies.
- Naudé, W., & Szirmai, A. (2013). *Technological Innovation, Entrepreneurship, and Development-Working Paper*. Maastricht: Maastricht School of Management.
- Nazar , O. (2016). Relationship Between Innovation Climate, Market Orientation and Corporate Entrepreneurship. *International Review of Management and Marketing*, 6(3), 476-480.
- OECD, & Eurostat. (2005). Oslo Klavuzu: Yenilik Verilerinin Toplanması ve Yorumlanması İçin İlkeler. 1-117. Ankara: TÜBİTAK.
- Olavarrieta, S., & Ellinger, A. E. (1997). Resource-based theory and strategic logistics research. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 27(9), 557-589.
- Örücü, E., Kılıç, R., & Savaş, A. (2011). KOBİ'lerde İnovasyon Stratejileri ve İnovasyon Yapmayı Etkileyen Faktörler. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 12(1), 58-73.

- Özbek, H., & Atik, H. (2013). İnovasyon Göstergeleri Bakımından Türkiye'nin Avrupa Birliği Ülkeleri Arasındaki Yeri: İstatistiksel Bir Analiz. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 42, 193-210.
- Pehlivanoğlu, F., & Kayan, K. (2019). Türkiye'de Girişimcilik:Mevcut Durum Analizi ve Çözüm Önerileri. *Kırklareli Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(1), s. 58-78.
- Pfohl, H. C. (2018). *Logistiksysteme Betriebswirtschaftliche Grundlagen*. Berlin: Springer-Verlag GmbH.
- Pınar, H. (2008). AB'ne Tam Üyelik Türk Uluslararası İşletmelerinin Rekabet Gücü Bakımından Bir Tehdit mi Fırsat mı? 7. *Kamu Yönetimi Forumu*, Kahramanmaraş, 324-336.
- Porter, M. (1990). The Competitive Advantage of Nations. *Harvard Business Review*, 73-91.
- Porter, M., & van der Linde, C. (1995). Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship. *Journal of Economic Perspectives*, 9(4), 97-118.
- Rekabet Kurumu (2010). *Rekabet Terimleri Sözlüğü*. Ankara: Rekabet Kurumu.
- Ricardo, D. (2001). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. Kitchener-Ontario: Batoche Books.
- Sala-i-Martin, X. (2017). *The Global Competitiveness Report 2017-2018*. Geneva: World Economic Forum.
- Sayli, H., Kurt, M., & Baytok, A. (2006). Sebeke (Network) Organizasyon Yapılarının Rekabet Gücü Kazandırma Rolü ve Afyonkarahisar Mermer Sektöründe Bir Uygulama Örneği. *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 16, 31-46.
- Schumpeter, J. (1934). The Theory of Economic Development: An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle. *Harvard Economic Studies*, 46.
- Schwab, K., & World Economic Forum. (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*. Geneva: World Economic Forum.
- Schwab, K., & World Economic Forum. (2018). *The Global Competitiveness Report 2018*. Geneva: World Economic Forum.
- Seçkin, Z., & Demirel, Y. (2009). Küresel Rekabetin Zihinsel İzdüşümü:Kavram Satmak. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(28), 175-186.
- Sledzik, K. (2013). Schumpeter's View on Innovation and Entrepreneurship. *Journal of Social Science Research Network*, 89-94.
- Smith, A. (2016). *The Wealth of Nations*. İstanbul: Karbon Kitaplar.
- Şahbaz, A. (2017). İnovasyon ve Girişimcilik Kavramlarının Karşılıklı Etkileşimi. *Girişimcilik İnovasyon ve Pazarlama Araştırmaları*, 1(1), 20-38.
- Şahin, M. (2016). *Bölgesel Girişimcilik Ekosistemi*. Namık Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Tekirdağ.
- Şahinli, M. A., & Kılınc, E. (2013). İnovasyon ve İnovasyon Göstergeleri: AB Ülkeleri ve Türkiye Karşılaştırılması. *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 13(25), 329-355.
- Şimşit, Z. T., Arıoğlu Akan, Ö. M., Saniye, Ü., & Fırat, O. (2014). Küresel Rekabet ve İnovasyon Çerçevesinde Türkiye'nin Lojistik Performansının Değerlendirilmesi. 3. *Ulusal Lojistik ve Tedarik Zinciri Kongresi*, Trabzon, 1-10.
- Şipoş, G. L., & Bizoi, C. G. (2015). Innovation and Logistic Performance: Cause and Effects. *Revista Economica*, 67(3), 112-127.
- Tanyaş, M. (2015). *İstanbul Lojistik Sektörü Analiz Raporu*. İstanbul: Mavi Ofset.
- Taş, S. (2017). İnovasyon, Eğitim ve Küresel İnovasyon Endeksi. *Bilge Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 1(1), 99-123.

- Tekin, E. (2018). Girişimcilik ve İnovasyon İlişkisi Üzerine Bir Araştırma. VI. Uluslararası Çin'den Adriyatik'e Sosyal Bilimler Kongresi, Ankara, 230-238.
- Tekin, M., Etlioğlu, M., & Tekin, E. (2018). Kamu Kurumlarında İnovasyon ve Girişimcilik. *International Journal of Academic Value Studies*, 4(18), 111-130.
- Tuncel, C. O. (2011). *İnovasyon Sistemleri ve Ekonomik Gelişme: Bursa Bölgesi İmalat Sanayinde İnovasyon Süreçleri Üzerine Bir Alan Araştırması*. Bursa Uludağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi. Bursa.
- TÜSİAD. (2003, Ekim 7). Türkiye'de Ulusal İnovasyon Sistemi: Kavramsal Çerçeve, Türkiye İncelemesi ve Ülke Örnekler. *Özet Bulgular*. İstanbul.
- Ulutaş, A., & Karaköy, Ç. (2019). G-20 Ülkelerinin Lojistik Performans Endeksinin Çok Kriterli Karar Verme Modeli ile Ölçümü. *Sivas Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(2), 1-14.
- Ünlü, F. (2018). İmalatçı Sanayinin Rekabet Gücündeki Değişimin Teknoloji Yoğunluğuna Göre Ölçülmesi: Türkiye ve BRICS Ülkeleri Örneği. *Akademik Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi*, 10(19), 422-441.
- Ünlükaplan, İ. (2009). Avrupa Birliği Üyesi Ülkelerde İktisadi Kalkınma, Rekabetçilik ve İnovasyon İlişkilerinin Kanonik Korelasyon Analizi ile Belirlenmesi. *Maliye Dergisi*(157), 235-250.
- Ünüvar, O. (2019). *Ekonomik Büyüme ve Kalkınmada Girişimciliğin Rolü ve Önemi*. Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mersin.
- Ürküt Kelleci, S. (2009). *Avrupa Birliğine Giriş Sürecinde Türkiye'nin Rekabet Gücü: Karşılaştırmalı Üstünlükler Modeline Göre Sektörel Bir Analiz*. Adnan Menderes Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Doktora Tezi. Aydın.
- Wagner, M. (2009). The Links of Sustainable Competitiveness and Innovation with Openness and User Integration: An Empirical Analysis. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 4(4), 314-329.
- Witkowski, K. (2017). Internet of Things, Big Data, Industry 4.0 Innovative Solutions in Logistics and Supply Chains Management. *Procedia Engineering*, 182, 763-769.
- Wolff, R. A., & Yıldız, D. (2018). Türkiye'de Lojistik Yönetimindeki Gelişmeler: Stratejik Bir Bakış Açısı. *Social Sciences Research Journal*, 7(3), 187-198.
- Yalçınkaya, Y. (2010). Bilginin Farkındalık ve Farklılığında Organizasyonların Gelecek Alanı: İnovasyon. *Türk Kütüphaneciliği Dergisi*, 24(3), 373-403.
- Yaman Kahyaoğlu, D. (2019). *İnovasyonu Destekleyen Örgüt Kültürünün İnovasyon Yeteneğine Etkisinde Kuşak Farkının Rolü: Adana İli İmalat Sanayii Örneği*. Çağ Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. Mersin.
- Yangınlar, G. (2019). Lojistik Performans ile GSYH Oranlarının Türkiye ve G-7 Ülkeleri Arasında Karşılaştırılması. V. *European Congress on Economic Issues*. Bakü: Pazıl Reklam Danışmanlık Matbaa ve Organizasyon, 68-80.
- Yapraklı, T. Ş., & Ünalın, M. (2017). Küresel Lojistik Performansı Endeksi ve Türkiye'nin Son 10 Yıllık Lojistik Performansının Analizi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 31(3), 589-606.
- Yazıcı, S. (2018). İnovasyon, Rekabet ve Devlet. *Turkish Studies Information Technologies & Applied Sciences*, 13(13), 67-86.
- Yıldırım, N. (2016). *Hemşirelerin Girişimci Kişilik Özellikleri, Problem Çözme Becerileri ve Etkili Faktörlerin Değerlendirilmesi*. İstanbul Bilim Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İstanbul.
- Yıldız, G. (2018). Teknolojik İnovasyonun Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi Türkiye-AB Ülkeleri Örneği. *International Journal of Economic and Administrative Studie, Prof. Dr. Harun Terzi Özel Sayısı*, 41-57.

Yılmaz, T. (2010). *Küçük ve Orta Ölçekli İmalat İşletmelerinde Yenilik (İnovasyon) Yönetimi: İzmir İli Örneği*. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İşletme Anabilim Dalı, Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir.

Yorgancılar, F. N. (2011). Sürdürülebilir Rekabet Anlayışı Olarak Yenilik Yeteneği. *Selçuk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Sosyal ve Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 15(21), 379-425.

Yun, J., Nadhiroh, I., & Jung, W. Y. (2013). The Relationship Between Open Innovation, Entrepreneurship, and Introduction of New Business Models in Korean and Indonesian Information Technology Enterprises. *Korean Social Science Journal*, 40(2), 81-99.

Yurttañıkmaç, Z. Ç., Kabadayı, B., & Emsen, Ö. S. (2014). Ekonomik Büyüme ve Rekabet Gücü Üzerine Türkiye Analizi. *Ekonometri ve İstatistik*, 21, 24-46.

Zhao, F. (2005). Exploring the Synergy Between Entrepreneurship and Innovation. *International Journal of Entrepreneurial Behavior & Research*, 11(1), 25-41.

Zhao, F. (2006). *Entrepreneurship and Innovations e-Business*. Hershey: Idea Group Publishing.