

TÜRKİYE BÖLGELERİNDE YAPISAL DEĞİŞİM: KÜMELEME VE EKONOMİK KARMAŞIKLIK ANALİZLERİ BAĞLAMINDA ÖNERİLER

İsmail Tuncer

Prof. Dr.
Mersin Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
ituncer@mersin.edu.tr

Kenan Lopcu

Doç. Dr.
Çukurova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
klopcu@cu.edu.tr

Nuran Coşkun

Mersin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi,
Arş. Gör.
ncoskun@mersin.edu.tr

Ebru Arıcıoğlu

Mersin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi
Yrd. Doç. Dr.
ebruaricioglu@gmail.com

Özet

Bu çalışma, Türkiye Düzey 2 Bölgeleri'ndeki yapısal dönüşümü hızlandıracak politikaların belirlenmesinde önemli bir role sahip olan "ekonomik karmaşıklık analizi" çerçevesinde şekillenmiştir. Bu yaklaşımda kullanılan değişkenler, bölgeler arasındaki üretim yapısı farklılıklarını veya benzerliklerini belirlemede oldukça kullanışlı olması nedeniyle çok sayıda kalkınma planını etkilemektedir. Bu nedenle, çalışmada Türkiye Düzey 2 bölgeleri ekonomik karmaşıklık analizi yardımıyla sınıflandırılmaktadır.

Bu çalışma bölgeler arasındaki farklı politika önerilerini tespit etmeyi amaçlamaktadır. Bu tespiti yapmak için, var olan üretim yapısıyla bölgelerin

gelecekteki büyümeleri arasındaki ilişkiyi inceleyen ekonomik karmaşıklık analizi değişkenleri kullanılmıştır. Bu çalışmada ilk olarak, kümeleme analizi teknikleri farklı bölgeleri ekonomik karmaşıklık analizine göre sınıflandırmak için kullanılmaktadır. Daha sonra, imalat sanayinde yapısal dönüşümü hızlandırmayı amaçlayan bazı politikalar önerilmektedir. Son olarak, bölgelerin ECI endeksleri tartışılmaktadır. Çalışmadan elde edilen ön bulgulara göre, TR 10 (İstanbul), TR 42(Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova), TR 51 (Ankara) ve TR 31(İzmir) Türkiye'nin öne çıkan gelişmiş bölgeleridir.

Anahtar Kelimeler: *Bilgi ve Ürün Kalitesi, Sektörel Planlama Metotları, Düzenleme, Ekonomik Karmaşıklık, Ürün Uzayı*

Alan Tanımı: *Ekonomi (Kalkınma Planları ve Politikası)*

STRUCTURAL TRANSFORMATION IN REGIONS OF TURKEY: POLICY OUTCOMES FROM CLUSTERS AND ECONOMIC COMPLEXITY ANALYSIS

Abstract

This paper has been formed in the framework of the “economic complexity approach” which has a crucial role in identifying policies that accelerate current structural transformation at Turkish NUTS 2 regions. This approach influences a large scale of development plans due to the fact that its variables are very useful to determine the similarities or differences of production structure among the regions. Thus, Turkish NUTS 2 regions are being classified by means of the economic complexity approach. This paper aims to specify different policy implications among the regions. To do this, we make a concrete connection via economic complexity variables between current output structure and future economic growth of regions.

In this paper initially, cluster analysis is used to categorize different regions according to economic complexity. Then some policies that aim to accelerate structural transformation in manufacturing industries are proposed. After all, ECI values of the regions are being discussed. Preliminary results suggest that, TR10 (İstanbul), TR 42 (Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova) TR 51 (Ankara) and TR 31 (İzmir) are the most developed regions which departed from other regions of the country.

Key Words: *Information and Product Quality, Sectoral Planning Methods, Economic Regulation, Economic Complexity, Product Space Approach*

JEL Codes: L15, L51, L52

1. GİRİŞ

1950'lerden bu yana bölgesel kalkınma literatüründe öne çıkan kavramlar sürekli değişmiş ve bölgesel kalkınmanın dinamikleri dünyanın değişen koşulları ve yeni ortaya çıkan olguların da etkisiyle sürekli farklılaşmıştır. Kalkınma kavramındaki ve aktörlere yüklenen rollerdeki değişimler devletin bölgesel gelişmedeki sorumluluğunu yeni bir çerçeveye taşımış ve yeni bölgecilik diye tanımlanan bölgedeki kamu, özel sektör ve farklı sivil toplum kuruluşlarının birlikte bölge için vizyon, politika ve uygulama projelerini tanımladığı bir anlayışın günümüzde benimsenmesine yol açmıştır (Eraydın, 2004:133). Bu doğrultuda son yıllarda bölgesel kalkınma literatüründe öne çıkan kavramlardan birisi de bağlantılı çeşit (related variety) kavramıdır. Bağlantılı çeşit kavramı, bölge içinde oluşacak bilgi taşmalarının büyüklüğünü etkilemekte ayrıca bölgenin zamanla yeni endüstrilerde çeşitlenme fırsatlarını da etkileyebilmektedir. Bağlantılı çeşidin bölge düzeyindeki büyüme ve ekonomik yenilenmeye nasıl katkıda bulunacağına örnek olarak İtalya'nın kuzey kısmında yer alan Emilia-Romagna bölgesinin 2. Dünya Savaşı'ndan sonraki deneyimine bakmak faydalı olabilir. Emilia-Romagna bölgesi uzun yıllar boyunca mühendislikte yaygın ve geniş bir bilgi tabanına sahiptir ve 2. Dünya Savaşı'ndan sonra bu yaygın ve geniş bilgi tabanından arka arkaya çok sayıda sektör ortaya çıkmıştır. Paketleme, seramik, lüks araba üretimi, robotik ve tarım makineleri sektörleri bunlara örnektir. Bu yeni sektörler bölge ekonomisinin yeni yönlerine doğru çeşitlenmesini sağlamıştır. Bu yeni sektörler sadece kapsamlı bilgi tabanına dayanmamakta aynı zamanda onu büyütme ve yenilemekte ayrıca Emilia-Romagna ekonomisini daha da genişletmektedir (Asheim vd; 2011: 895).

Son yıllarda kalkınma literatüründe ürün çeşitlenmesine vurgu yapan yaklaşımlardan biri de Hausmann ve arkadaşları tarafından ortaya atılan Ürün Uzayı Yaklaşımıdır. Bu yaklaşıma göre, bölgelerin¹ gelişebilmesi için ürün çeşitliliğini artırarak diğerlerinden farklılaşması, ayrışması gerekir. Hausman v.d (2009) bu olguyu bir örnekle şöyle açıklamaktadır; "Kırsal kesimdeki bir sağlık ocağındaki bir doktor her şeyi yapar fakat büyük bir hastanedeki 300 doktorun hepsinin uzmanlık alanı farklıdır ve hastane kendini diğerlerinden farklılaştırabilir". Ürün Uzayı yaklaşımına göre farklı ürün üretilebilmesini sağlayacak faktör o bölgenin sahip olduğu bilgi/beceri setidir. Bu yaklaşıma göre sahip olunan bilgi, beceri seti başka bir deyişle yetkinlikler doğrudan gözlemlenip ölçülememekte ancak dolaylı olarak bölgenin ürettiği ve ihraç ettiği ürünlere

¹ Ürün Uzayı yaklaşımı ülkeler için geliştirilmiştir, bu çalışmanın analiz birimi bölgeler olduğu için ülke yerine bölge kavramı kullanılmıştır.

bakılarak ölçülebilmektedir. Bu durumda üretilen ve ihraç edilen ürünler o bölgenin bilgi ve beceri setinin bir anlamda göstergesi olmaktadır. Bölgeler sahip oldukları beceri setine benzer becerileri gerektiren ürünlerin üretimine geçerek ürettikleri ürün yelpazesini genişletmiş ve çeşitlendirmiş olurlar. Ayrıca bölgeler ancak benzer beceri seti gerektiren ürünlerin üretimine geçebilecekleri için bir ülkenin bugün ne ürettiği gelecekte hangi ürünlerin üretimine geçebileceğini de belirlemede, başka bir deyişle ne üretebileceğinin göstergesi olmaktadır. Bu yaklaşım çerçevesinde bir ülkenin ne kadar zengin olduğu ürettiği ürünler bazında tespit etmek mümkün olmaktadır (Hausmann, 2009:10).

Ürün uzayı yaklaşımı, bölgelerin kalkınma sürecini bir metafor kullanarak da açıklamaya çalışmaktadır. Buna göre firmalar maymunlara, ürünleri ise ağaçlara benzetilmektedir. Maymunlar bir veya birkaç ağaçta yaşamakta başka bir deyişle firmalar bir ya da birkaç tane ürün üretmektedir. Kalkınma süreci ise bu maymunların içinde oldukları ağaçlardan başka ağaçlara atlaması, yayılması ile gerçekleşmektedir. Bu da ancak maymunların yakındaki ağaçlara atlamasıyla olabilir, çünkü yakın ağaç demek benzer becerilerin gerekli olduğu ürünler demektir (Hausmann, 2009:13).

Çalışmanın geriye kalan kısmı şöyle planlanmıştır. İkinci kısımda Türkiye ve diğer ülkelere ilişkin olarak yapılan konuyla ilgili seçilmiş bazı çalışmalar üzerinde durulmaktadır. Üçüncü bölümde ise kullanılan yöntem ile verilere ilişkin bilgiler yer almaktadır. Dördüncü bölümde ise analiz sonuçlarına yer verilmiştir. Çalışma, politika önerileri ve geleceğe ilişkin yapılması gereken çalışmaların yer aldığı sonuç kısmı ile son bulmaktadır.

2. LİTERATÜR ÖZETİ

Türkiye'de Ürün Uzayı konusundaki çalışmalar çoğunlukla kamu veya yarı kamu niteliğindeki kurumların hazırladığı raporlar şeklindedir. Ürün uzayı ile ilgili ilk çalışma Dış Ticaret Müsteşarlığı için 2011 yılında TEPAV tarafından hazırlanmıştır. Çalışmada 1980, 1990, 2002 ve 2010 yılları için Türkiye'nin ihracatta en fazla çeşitliliğe sahip ili olarak İstanbul buna karşılık en az çeşitliğe sahip il olarak Gümüşhane olduğu tespit edilmiştir.

Kalkınma Bakanlığı tarafından hazırlanan 2014-2018 yıllarını kapsayan Onuncu Kalkınma Planı'nda "İmalat Sanayi'nde Dönüşüm" adlı Özel İhtisas Komisyonu Raporu'nda Türkiye'nin 1980'de hem sıradanlık hem de çeşitlilik açısından dünya ortalamasına yakın değerler sergilerken, 2008'de çeşitlilik açısından dünya ortalamasının üstünde bir performans sergilediğine dikkat çekilmiştir. Aynı

çalışmada öne çıkan bir diğer bulgu, Türkiye'nin üretiminin sıradanlık değerinin dünya ortalamasında olduğudur. (Kalkınma Bakanlığı, 2014:12).

Zafer Kalkınma Ajansı ve TEPAV'ın yaptığı ortak çalışmada Afyonkarahisar, Kütahya, Manisa ve Uşak illerini kapsayan TR33 Bölgesi'ndeki illerin üretim yapıları incelenmiş ve bölge için strateji matrisi oluşturulmuştur. Bu iller arasında Manisa'nın üretim çeşitliliğinin diğer illerden yüksek olduğu görülmüştür. Ayrıca, bölgedeki illerin üretim yapılarının birbirlerinden önemli ölçüde farklılaştığı dikkat çekmiştir.

Hausmann ve Klinger (2009) Karayip ülkeleri topluluğuna üye ülkeler için yaptıkları çalışmada, Karayip ülkelerinin strateji matrisindeki konumlarına göre politika önerilerinde bulunmuşlardır. Strateji matrisinde bu ülkelerin ağırlıklı olarak mevcut ürünlerin kalitesini iyileştirmeye yönelik politikalar (C) ve Yakın ürünlere sıçramaya yardımcı olacak politikaların (B) uygun olduğu bölgelerde yer aldıkları gözlemlenmiştir. Ayrıca, bu ülkelerin hizmet sektörlerinde uzmanlaştıkları ve bu sektörler analiz dışında tutulduğundan ihracat çeşitlenmeleri oldukça düşük bulunmuştur. Kısaca, bu ülkelerin genellikle sofistikasyonu düşük ürünlerde uzmanlaştıkları görülmüştür.

Usui ve Abdon (2010) Kırgızistan için yaptıkları çalışmada, Kırgızistan'ın yeni ürünlere sıçrama potansiyelini arttıracak yöndeki politikaların, ülkenin kişi başına düşen gayri safi yurt içi hasılasını pozitif yönde etkileyeceğini vurgulamışlardır. Çalışmada, ülkelerin sıçrama potansiyeli ile ülkelerin kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasılları arasında ters-U şeklinde bir ilişki olduğunu ileri sürmüşlerdir. Bu nedenle ülkelerin sıçrama potansiyeline katkı sağlayan politikaların belli bir seviyeye kadar giderek artan oranda pozitif bir etkiye sahip olduğunu iddia etmişlerdir.

Felipe v.d (2014) çalışmalarında, Çin, Polonya, Hindistan, Tayland, Brezilya, Türkiye gibi ülkelerin çok çeşitli ürün üretmelerine ve yeni ürünlere sıçrama potansiyellerinin yüksek olmasına rağmen kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla seviyesinin düşük olduğu sonucuna ulaşmışlardır. Ayrıca bu ülkelerin düşük verimlilik seviyesine sahip ürünlerde uzmanlaştıklarını iddia etmişlerdir. Çalışmada ülkelerin ürettikleri ürünleri EXPY-merkezli olup olmamasına göre sınıflandırarak, ülkelerin ürettikleri ürünler üzerinden ülkenin sahip olduğu bilgi beceri seti hakkında yorum yapılmaya çalışılmıştır. Bu sınıflandırma ile ülkeler

için çeşitlilikten daha çok ne üretildiğinin önemli olduğu sonucu elde edilmiştir. Örneğin çalışmada, Türkiye'nin 235, İngiltere'nin 244 üründe rekabetçi bir şekilde üretim yaptığını ancak Türkiye'nin ürettiği bu ürünlerden yalnızca 60'mın EXPY-merkezli ürün iken, İngiltere'nin rekabetçi bir şekilde ürettiği ürünlerin 139'unun EXPY-merkezli ürün olması, iki ülke arasındaki kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla farklılığının sebebi olarak gösterilmiştir. Bu durum ülkelerin bu ürünlerin üretiminde kullandığı bilgi/beceri setinin göstergesi kabul edilmiştir. Dolayısıyla, yeni ürünlere sıçrama potansiyeli yüksek ama kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasılası düşük olan ülkelerde devlet politikalarının yapısal dönüşümü daha verimli alanlara yönlendirecek şekilde olması gerektiği vurgulanmıştır.

3. ARAŞTIRMADA KULLANILAN DEĞİŞKENLER VE YÖNTEM

Çalışmada yakın bölgelerin gruplandırılması, bölgelerde mevcut olan üretim ve ihracat yapısından bölgelerin potansiyel olarak hangi ürünlerin üretim ve ihracatına sıçrayabileceğinin belirlenmesi ve uygulanabilecek olası politikaların ortaya konması amaçlanmıştır. Bu bağlamda, ilk olarak araştırmada kullanılan değişkenler üzerinde durularak, kullanılan istatistiksel yöntemle ilişkin bilgiler verilmiştir.

3.1 Araştırmada Kullanılan Değişkenler ve Veri Seti

Türkiye'nin İBBS Düzey 2 bölgeleri 2014 dönemi için analiz edilmiştir. Bu çalışmada 2011 yılı için Bölgesel Kişi Başına Düşen Katma Değer (KBKD) verileri Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK) Ulusal Veritabanı'ndan elde edilmiştir. 2014 yılı çalışan kişi sayısı Sosyal Güvenlik Kurumu (SGK), İstatistik Yıllıklarından derlenmiştir. İl bazında imalat sanayi için 2 dijital veri seti EK-1'deki gibi CPA (2002) (FÜS-2002) verileri ISIC-Rev.3 kodlarına dönüştürülerek üretim yapısının verimliliği ve sofistasyonu hesaplanmıştır. Bu çalışmada kullanılan değişkenler Hausmann ve Klinger (2006)'in çalışmalarında ürün uzayı yaklaşımında kullanılan değişkenlerdir. Sırasıyla bu değişkenler özetlenmiştir.

Yerleşme/Yoğunlaşma endeksi olarak (LQ) bu çalışmada, belirli bir bölgenin herhangi bir sektöründe çalışan kişi sayısının aynı bölgede çalışanlar içindeki payı ile, aynı sektörde ülkede/referans bölgede çalışan kişi sayısının tüm çalışanlar içindeki payına oranı olarak ifade edilen bir endekstir.

$$LQ_{cp} = \frac{X_{cp}}{\sum_c X_{cp}} / \frac{\sum_p X_{cp}}{\sum_{c,p} X_{cp}} \quad (3.1)$$

Burada X_{cp} c alt bölgesinde, p sektöründe çalışan kişi sayısıdır.

$$M_{cp} = \begin{cases} 1 & LQ_{cp} \geq 1 \text{ ise;} \\ 0 & \text{diger} \end{cases}$$

(3.2)

Ürün Sofistikasyonu (PRODY): PRODY değeri, yaratılan katma değeri sektörlerin yoğunluğuna göre dağıtarak, sektörlerin verimliliği hakkında bir fikre sahip olmamızı sağlar.

$$PRODY_p = \sum_c \frac{X_{cp} / X_c}{\sum_c (X_{cp} / X_c)} Y_c \quad (3.3)$$

Bu çalışmada yaygın kullanımın aksine her alt bölge için, o bölgede üretilen ürünlerin PRODY değerleri toplanarak, bölgede üretilen ürünlerin toplam PRODY değerleri dikkate alınmıştır.

İhracat Sofistikasyonu (EXPY): EXPY bölgedeki üretim yapısının sofistikaşyonunun bir ölçüsüdür ve şöyle formüle edilebilir.

$$EXPY_c = \sum_p \frac{X_{cp}}{X_c} PRODY_p \quad (3.4)$$

Kullanılan bir başka değişken Açık Orman (OF) (Open Forest) adı verilen bir endekstir. Açık Orman (OF) bölgelerin yeni ürünlere sıçrama potansiyelini ölçen bir değişken olarak bölgede var olan üretim yapısının yeni üretim yapılarına dönüşme olasılıklarının toplamıdır. Dolayısıyla OF değeri yüksek olan bir bölgenin var olan üretim yapısından niteliği daha yüksek bir üretim yapısına geçişinin, yani yapısal dönüşümünün daha hızlı olması beklenir. c bölgeyi, p ve p' ise farklı sektörleri temsil etmek üzere bölgenin sıçrama potansiyeli şu şekilde hesaplanmaktadır:

$$OF_c = \sum_p \sum_{p'} \frac{\varphi_{pp'}}{\sum_p \varphi_{pp'}} (1 - M_{cp'}) M_{cp} PRODY_{p'} \quad (3.5)$$

OF değişkeninin hesaplanmasında kullanılan “Proximity” (Yakınlık) değişkenini, farklı sektörlerin aynı anda aynı bölgede var olma olasılığıdır.

$$\varphi_{pp'} = \frac{\sum_c M_{cp} M_{cp'}}{\max(k_{p,0}, k_{p',0})} \quad (3.6)$$

$$\varphi_{pp'} = \min\{P(M_p / M_{p'}), P(M_{p'} / M_p)\}$$

Çeşitlilik: Bu çalışmada kullanılan çeşitlilik ölçüsü, belirli bir bölgede LQ değeri 1’den büyük olan sektörlerin sayısı olarak ölçülmüştür.

$$Div_c = k_{c,0} = \sum_p M_{cp} \quad (3.7)$$

Ortalama Sıradanlık: Sıradanlık ($Ubiq/k_{p,0}$) değişkeni, sektörde LQ değeri 1’den büyük olan alt bölge sayısının toplamı olmak üzere, “Ortalama Sıradanlık (Averageubiquity/Avg_ubiq)” değişkeni sektörün sıradanlık değerinin, çeşitlilik skoruna bölünmesiyle elde edilmektedir.

$$Avg_ubiq_c = k_{c,1} = (1 / Div_c) \sum_p M_{cp} * Ubiq_p \quad (3.8)$$

Ekonomik Komplekslik Endeksi (ECI): Bu endeks bölgedeki üretimin ne kadar çeşitli ve sıradan olmayan (nadir) ürünlerden oluştuğunu ölçmektedir. Aşağıda oluşturulan matrisin en yüksek ikinci öz-değerine karşılık gelen öz-vektörden kendi ortalaması çıkartılıp standart sapmasına bölünmesiyle ECI değeri elde edilmektedir.

$$\tilde{M}_{cc'} = \sum \frac{M_{cp} M_{c'p}}{k_{c,0} k_{c',p}} \quad (3.9)$$

3.2 Araştırmada Kullanılan İstatistiksel Yöntemler

Çok değişkenli istatistiksel tekniklerden birisi olan kümeleme analizi, bölgelerin değişkenlere göre birbirlerine benzerlikleri ve farklılıkları bakımından ayrık kümelerde toplanması amacıyla kullanılmıştır.

Kümeleme analizi tanımlama ve tespiti olanak veren bir gruplama işidir. Dolayısıyla, bireylerin değişkenleriyle ilgilenmek yerine, bireyler ve tüm veri setindeki ilişkiler öne çıkar (Junghagen, 2000). Kümeleme analizinde, karmaşık

bir veri seti daha anlaşılır hale indirgenmeye çalışılır. Daha basit hale indirmeye işleminde “uzaklık” ve “benzerlik” ölçüleri kullanılır. Benzerlik ilişkisini ölçmede yararlanılan en basit gösterge korelasyon katsayısıdır.² Bu çalışmada kullanılacak olan Minkowski Uzaklığıdır.³ Bu çalışmada strateji matrisiyle karşılaştırılabilir olması açısından küme sayısı 4 olarak belirlenmiştir.

4. ANALİZ VE BULGULARIN YORUMLANMASI

İlk olarak bölgelerin strateji matrisindeki konumları belirlenmeye çalışılmıştır. Daha sonra Hiyerarşik Yöntemle kümeleme, K ortalamalar yöntemi ve iki aşamalı kümeleme olmak üzere üç farklı kümeleme yöntemi kullanılarak, bölgelerin hangi kümeye ait olabileceği kesinleştirilmeye çalışılmıştır. Son olarak, bölgelerin yer aldıkları kümelerle ECI endeksleri karşılaştırılmıştır.

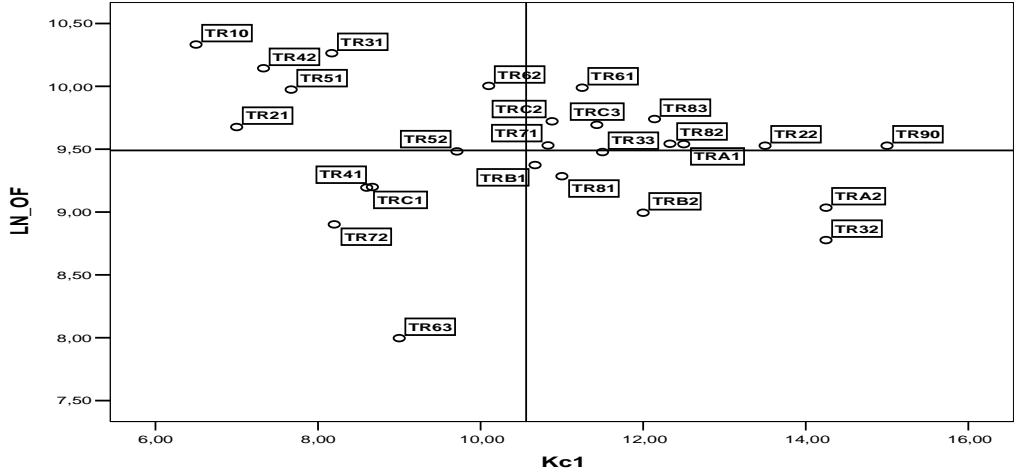
Çalışmada, kümeleme analizinde EXPY, OF, KBKD ve PRODY değişkenlerinin logaritmaları ile Çeşitlilik ve Ortalama Sıradanlık değişkenleri kullanılmıştır. Strateji matrisi OF ve Ortalama Sıradanlık değişkenleri kullanılarak oluşturulmuştur. ECI endeksi Çeşitlilik ve Sıradanlık değişkenlerini de hesaba kattığı için kümeleme analizinde kullanılmamıştır.

4.4 Strateji Matrisi Çerçevesinde Gruplandırma

Şekil 1. Türkiye’de NUTS 2 Bölgeleri: 2014 SGK Verileriyle Strateji Matrisi

² Minkowski Uzaklığı, Euclid Uzaklığı, Mahalanobis Uzaklığı, Canberra Ölçütü, Czekanowski Katsayısı, Hotelling T² Uzaklığı kullanılan yaygın uzaklık ölçüleridir.

³Minkowski Uzaklığı hakkında daha detaylı bilgi için, Junghagen, S. (2000) çalışmasından yararlanılabilir.



Şekil 2. Strateji Matrisi Durum Tespiti

Yeni Ürünler Sıçrama Kabiliyeti:	Açık Orman (LnOF)	<p><u>Yeni Nesil Yatırım Teşvikleri:</u> (A) Her yöne gitmek için geniş alan var.</p>	<p><u>Ürün Kalitesinin Arttırılması:</u> (C) Mevcut ürünlerin kalitesini iyileştirmeye yönelik politikalar</p>
	<p><u>Yeni Ürünler Giden Merdiven:</u> (B) Yakın ürünlere sıçramaya yardımcı olacak politikalar</p>	<p><u>Bulanık Sularda Yol Alıyoruz:</u> (D) Sınırlı hareket alanı: kalite arttırma ve yeni ürünlere sıçrama olanağı çok sınırlı</p>	
		Ortalama Sıradanlık (Kc ₁)	

Şekil 3. Strateji Matrisi Olası Politika Önerileri

Yeni Ürünler Sıçrama Kabiliyeti:	Açık Orman (LnOF)	<ul style="list-style-type: none"> -İnsan kaynağı ve becerilerinin geliştirilmesi -Finansmana erişim şartlarının iyileştirilmesi -Yaşam kalitesinin arttırılması ve yabancı yatırımlar 	<ul style="list-style-type: none"> -İnovasyon ekosisteminin geliştirilmesi -Fikri hakların korunması -Özel ve risk sermayesinin korunması
----------------------------------	-------------------	---	--

-Altyapının geliştirilmesi
-Bağlanabilirliğin artırılması
-Kalkınma odaklı devlet yatırımları

-Rekabet gücünün artırılması
-Piyasaların çeşitlendirilmesi ve yabancı yatırımların çekilmesi
-Altyapı ve kalite yatırımları

Ortalama Sıradanlık (K_c)

Kaynak: Hausmann ve Klinger (2008)

Şekil 1’de dikey eksen yeni ürünlere sıçrama kabiliyetini, yatay eksen ise Türkiye NUTS 2 bölgelerinin ortalama sıradanlık değerlerini göstermektedir. Bölgelerin konumlarına göre durum tespiti Şekil 2 yardımıyla yapılabilir. Örneğin, TR 19 bölgesi Yeni Nesil Yatırım Teşvikleri (A) olarak nitelendirilebilecek kümede yer almaktadır. Bölgeye ilişkin politika önerileri ise Şekil 3 yardımıyla yapılabilir. Örneğin, Bu kümede (A) yer alan TR 10 bölgesinde insan kaynağı ve becerilerinin geliştirilmesi, finansmana erişim şartlarının iyileştirilmesi, yaşam kalitesinin artırılması ve yabancı yatırımların desteklenmesine yönelik politikalara ihtiyaç vardır.

Tablo 1’de, strateji matrisinde yer alan küme isimlerine göre kümelerde hangi bölgelerin yer aldığını göstermektedir. Tabloda farklı yöntemlerde verilen sınıf numaralarının strateji matrisi durum tespiti grafiğinde hangi konumda yer aldıkları göz önünde bulundurulurken harfler verilmiştir. Böylece farklı yöntemler arasında ortak bir harf ölçüsü oluşturulmuştur. Böylece bölgelerin ihtiyacı olan politikaların tespitinde, aynı küme farklı kümelerde yer alıyorsa, farklı politikaların da o bölgenin gelecekteki büyümesine katkı sağlayacağı göz ardı edilmemelidir.

Tablo 1. Kümeleme Analizi Sonuç Tablosu

	Hiyerarşik y.	K-ortalama	İki Aşamalı	OF
A	TR10,TR21,TR31, TR42,TR51,TR62	TR10, TR31,TR33,TR42 TR51,TR62	TR10,TR21,TR31,TR41 TR42,TR51	TR10,TR21,TR31, TR42,TR51,TR52,TR62
B	TRC1,TR41,TR63, TR72	TRC1,TR21,TR41, TR72	TRB1,TRC1,TRC2, TRC3,TR33,TR52, TR61,TR62,TR71, TR82 TR83	TRC1,TR41,TR63, TR72
C	TRA1,TRB1,TRB2,	TRA1,TRB1,TRC2	TR32,TR63,TR72,	TRC2,TRC3,TR33

	TRC2,TRC3,TR22, TR33,TR,52,TR,61, TR71,TR81,TR82 TR83	TRC3,TR52,TR61, TR63,TR71,TR81,TR82T R83	TR81	TR61,TR71,TR82,TR83
D	TRA2,TR32,TR90	TRA2,TRB2,TR22 TR32,TR90	TRA1,TRA2,TRB2 TR22,TR 90	TRA1,TRA2,TRB1, TRB2,TR22,TR32, TR81,TR90

Örneğin, TR10, TR31, TR51 ve TR 42 farklı yöntemlere rağmen aynı kümede yer almaktadır. Ancak, TR21 K-ortalama yöntemiyle kümeleme analizinde ve TR62 iki aşamalı kümeleme analizinde B kümesinde yer almıştır. Dolayısıyla bu, bölgelere has politika önerilerinde bulunurken dikkate alınması gereken bir durumdur. TR62 bölgesi için B kümesinde yer alan bölgelere uygulanması gereken politikalar arasında geçen altyapı yatırımları ve bağlanabilirliğin artırılması muhtemelen bölgenin ihtiyaçları arasındadır. O halde A kümesinde yer alan bölgelerde tespit edilen insan kaynağı ve becerilerinin geliştirilmesi, finansmana erişim şartlarının iyileştirilmesi, yaşam kalitesinin artırılması ve yabancı yatırımların bölgeye çekilmesi gibi politikalara ilave olarak bu bölgede altyapının geliştirilmesi, bağlanabilirliğin artırılması, kalkınma odaklı devlet yatırımları da bölgenin büyümesine olumlu yönde katkı sağlayacaktır. B kümesinde yer alan TRC1 için altyapının geliştirilmesi, bağlanabilirliğin artırılması, kalkınma odaklı devlet yatırımları bölgenin büyümesi üzerinde olumlu etkiye sahip politikalar olacaktır. İki aşamalı yöntemde A kümesinde yer alan TR41 diğer üç yöntemde B kümesinde yer almaktadır. TR22 ve TRB2 hiyerarşik yöntemde, TR32 iki aşamalı yöntemde C kümesinde yer almıştır.

D kümesinde ise TR90, TRA2 farklı kümeleme yöntemlerine rağmen aynı kümede yer almaktadır. O halde bu bölgelerde en etkili olacak ve acil uygulanması gereken politikalar olarak rekabet gücünün artırılması, piyasaların çeşitlendirilmesi ve yabancı yatırımların çekilmesi, altyapı ve kalite yatırımları önemlidir.

Tablo 3. Bölgelerin ECI Değerleri

Bölge Kodu	ECI	Bölge Kodu	ECI
TR21	1.55	TRB1	-0.05
TRC1	1.24	TR71	-0.11
TR10	1.17	TR81	-0.19
TR42	1.06	TR82	-0.22
TR72	1.00	TR83	-0.49

TR52	0.98	TR22	-0.78
TR63	0.98	TR32	-0.88
TR41	0.95	TR61	-0.92
TR51	0.65	TRC3	-1.18
TR31	0.64	TRA1	-1.27
TR33	0.39	TR90	-1.43
TR62	0.18	TRB2	-1.56
TRC2	0.18	TRA2	-1.91

Daha önce ifade edildiği gibi “Ekonomik Karmaşıklık Endeksi” (ECI) bölgenin üretim ve ihracat sepetinin ortalama olarak ne ölçüde sıradan olmayan kompleks ürünlerden oluştuğunu görece olarak ölçen bir endekstir. Buna göre, sırasıyla TR 21, TRC1, TR10, TR42 ve TR72 bölgeleri Türkiye’nin en yüksek ECI değerine sahiptir. TRC1 ve TR72 bölgelerinin ürün çeşitliliği düşük olmasına rağmen nadir (sıradan olmayan) ürünler ürettiği için ECI değeri yüksek çıkmıştır. Bu durum, Strateji matrisini destekler şekilde bu bölgelerde ürün çeşitlenmesini sağlayacak politikaların önemine dikkat çekmektedir. TRA2, TRB2, TR90, TRA1, TRC3 ve TR61 ise hem ürün çeşitliliğinin düşük olması hem de üretilen ürünlerin sıradan ürünler olması sebebiyle düşük ECI değerlerine sahip görünmektedir.

5. SONUÇ

A grubu içerisinde yer alan TR10, TR42, TR51, TR31 Türkiye’nin gelişmiş bölgeleridir. Daha sonra bu bölgeleri sırasıyla TR21, TR62 ve TR41 izlemektedir. Ardından, TRC1, TR33 ve TR71 bölgeleri gelmektedir. TR 90 ve TRA2 bölgeleri ise Türkiye’nin en geri kalmış bölgeleri olarak dikkat çekmektedir. A grubu içerisinde yer alan bölgelerin strateji matrisi durum tespitine göre her yöne gitmesi için geniş alanı vardır. Yani, yeni ürünlere sıçrama potansiyelleri yüksektir ve nitelikli ürünler üretilebilmektedir. Dolayısıyla bu gruptaki bölgelerde insan kaynağı ve becerilerinin geliştirilmesine yönelik politikalar öne çıkmaktadır. Ayrıca, finansmana erişim şartlarının iyileştirilmesi ve yaşam kalitesinin artırılmasına yönelik politikaların izlenmesi önerilmektedir.

B kümesinde yer alan bölgeler nitelikli ürünler üretseler de, yeni ürünlere sıçrama kabiliyetleri düşüktür. Mevcut ürünlerin kalitesini iyileştirmeye yönelik politikalar öne çıkarılmalıdır. Altyapının geliştirilmesi, bağlanabilirliğin artırılması, kalkınma odaklı devlet yatırımları bu bölgelerde büyümeyi destekleyici etkiler yaratabilir.

C kümesinde yer alan bölgelerin ise yeni ürünlere sıçrama kabiliyeti yüksek olmasına rağmen sıradan ürünler üretmektedirler. Bu bölgelerin kalkınabilmesi için mevcut üretim yapısını değiştirmeleri gerekmektedir. Bu nedenle inovasyon ekosisteminin geliştirilmesi, fikri hakların korunması, özel ve risk sermayesinin korunması ve geliştirilmesi bu bölgelerde önerilen politikalaradır.

D kümesinde yer alan bölgelerde ortalama sıradanlığı yüksek ürünler üretilmektedir. Dolayısıyla bu kümede yer alan bölgeler sıradan ürünler üretmektedirler. Ürün kalitesinin arttırılmasına yönelik politikalar bu bölgelerde öne çıkar. Ayrıca, yeni ürünlere sıçrama kabiliyetleri de düşüktür. Bu nedenle, mevcut üretim yapısının değişmesinde rekabet politikaları önem kazanmaktadır. Bu kümede yer alan bölgelerde, rekabet gücünün arttırılması, piyasaların çeşitlendirilmesi, yabancı yatırımların çekilmesi, altyapı ve kalite yatırımları gibi politikalara ihtiyaç vardır.

Sonuç tablosunda, bazı bölgelerin ait oldukları kümelerde farklılıklar görülmektedir. Bunun başlıca sebebi yöntem olsa da, bu bölgelerin ihtiyaçları olan politikalar konusunda daha dikkatli davranılması gerektiğinin bir işareti olarak değerlendirilmelidir. Örneğin, A kümesinde yer alan TR10, TR21, TR31, TR42, TR51 bölgeleri dört yönetime göre de aynı grupta kalırken, TR62 bölgesi iki aşamalı kümeleme yönteminde B kümesinde yer almaktadır. Dolayısıyla bu bölgenin, finansmana erişim şartlarının iyileştirilmesi ve yaşam kalitesinin arttırılmasına yönelik politikaların yanı sıra bağlanabilirliğin arttırılması, kalkınma odaklı devlet altyapı yatırımları gibi politika ihtiyaçları göz önünde bulundurulmalıdır. Benzer şekilde, TR 33 bölgesi ağırlıklı olarak C kümesinde yer alırken, K ortalamalara göre kümeleme sonucunda A kümesinde yer aldığı görülmektedir. Dolayısıyla bu bölge için inovasyon ekosisteminin geliştirilmesi, fikri hakların korunması, özel ve risk sermayesinin korunması gibi politika önerilerinin yanı sıra insan kaynağı ve becerilerinin geliştirilmesi, finansmana erişim şartlarının iyileştirilmesi ve yaşam kalitesinin arttırılmasına yönelik politikaların da bölgenin gelişmesinde önemli rol oynayabilecektir.

KAYNAKLAR

Asheim, B.T., Boschma, R. & Cooke. P. “*Constructing Regional Advantage: Platform Policies Based on Related Variety and Differentiated Knowledge Bases*” *Regional Studies*,. 2011, 45,7, 893-904.

Eraydın, A. Bölgesel kalkınma kavram, kuram ve politikalarında yaşanan değişimler. Kentsel Ekonomik Araştırmalar Sempozyumu (KEAS), 2003, 1, 126-146.

Felipe, J., Kumar, U. & Abdon, A. “*As You Sow So Shall You Reap: From Capabilities to Opportunities*”, Oxford Development Studies. 2014, 42(4), 488-515.

Hausmann, R. & Klinger, B. “*Structural transformation and patterns of comparative advantage in the product space*” John F. Kennedy School of Government Faculty Research Working Paper Series, Harvard University, 2006.

Hausmann, R, Hwang, J. & Rodrik, D. “*What you export matters*”, Journal of economic growth. 2007, 12(1): 1-25.

Hausmann, R., & Klinger, B. Structural Transformation in Pakistan. Center for International Development, Harvard University, Cambridge, 2008.

Hausmann, R., Klinger, B. & Wagner, R. “*Doing growth diagnostics in practice: a ‘mindbook’*”, Center for International Development working paper, 2008.

Hausmann, R., Rodrik, D. & Velasco, A. “*Growth diagnostics*”. The Washington consensus reconsidered: Towards a new global governance, 2008, 324-355.

Hausmann, R., & Klinger, B. Policies for achieving structural transformation in the Caribbean. Private Sector Development Discussion Paper, 2009,2.

Hausmann, R. “*Sanayi ve Ekonomi için Gelecek Senaryoları*” İSO 9. Sanayi Kongresi ve İnovasyon Sergisi. İstanbul Sanayi Odası, 2010.

Hidalgo, C., Klinger, B., Barabasi A. & Hausmann R. “*The Product Space Conditions the Development of Nations*”, Science, 2007, vol 317, 482-87.

Hidalgo, C.A. & Hausmann, R. The building blocks of economic complexity, Center for International Development and Harvard Kennedy School, Harvard University, 2009.

Hidaglo, C. & Hausmann, R. The Atlas of Economic Complexity: Mapping Paths to Prosperity, MIT Press, 2011.

Johnson, R. A., & Wichern, D. W. Applied multivariate statistical analysis, Vol. 5, No. 8, Upper Saddle River, NJ: Prenticehall.

Junghagen, S. From Complexity to Simplicity: on the Application of Three Techniques for Multivariate Data Analysis, No. 15/2000.

Mankiw, G., Romer, D. & Weil, D. “A Contribution to the Empirics of Economic Growth”, Quarterly Journal of Economics. 1992, 407-437.

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Ulusal Hesaplar Veritabanı, URL: <http://www.tuik.gov.tr>. (Erişim Tarihi:01.07.2016)

Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Dış Ticaret İstatistikleri Veritabanı, URL: <http://www.tuik.gov.tr>. (Erişim Tarihi:01.07.2016)

T.C. Kalkınma Bakanlığı (2014), Onuncu Kalkınma Planı 2014-2018 İmalat Sanayiinde Dönüşüm Özel İhtisas Komisyonu Raporu, ISBN978-605-9041-09-6.

T.C Zafer Kalkınma Ajansı ve Türkiye Ekonomi Politikaları Araştırma Vakfı (Tepav), TR 33 Bölgesi'nin Üretim Yapısının ve Düzeyinin Tespiti ve Analizi, Strateji Belgeleri, 2014.

Usui, N., Abdon, A., & May, A. “*Structural Transformation in the Kyrgyz Republic: Engineering Future Paths of Capability Accumulation*” (No. 200). Asian Development Bank, 2010.