

## Bölgesel Kalkınma Perspektifinden İşgücü Hareketliliğinin Değerlendirilmesi: Dirençli Temel Bileşenleri Analizi Uygulaması

### *Assessing Labor Mobility in Regional Development: Application of Robust Principal Component Analysis*

**Deniz KOÇAK**

Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü

**Yasin ERTÜRK**

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü

**Murat ATAN**

Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü

Aralık 2020, Cilt 10, Sayı 2, Sayfa 353-370  
December 2020, Volume 10, Issue 2, Page  
353-370

P-ISSN: 2146-4839

E-ISSN: 2148-483X

2020-2

e-posta: [sgd@sgk.gov.tr](mailto:sgd@sgk.gov.tr)

Yazılar yayımlanmak üzere kabul edildiği takdirde, SGD elektronik ortamda tam metin olarak yayımlamak da dahil olmak üzere, tüm yayın haklarına sahip olacaktır. Yayımlanan yazılardaki görüşlerin sorumluluğu yazarlarına aittir. Yazı ve tablolardan kaynak gösterilerek alıntı yapılabilir.

If the manuscripts are accepted to be published, the SGD has the possession of right of publication and the copyright of the manuscripts, included publishing the whole text in the digital area. Articles published in the journal represent solely the views of the authors.

Some parts of the articles and the tables can be cited by showing the source.

# SGD

Sosyal Güvenlik Dergisi  
Journal of Social Security

Cilt: 10 - Sayı: 2 - Yıl: 2020  
Volume: 10 - Issue: 2 - Year: 2020

P-ISSN: 2146-4839  
E-ISSN: 2148-483X

**Sahibi / Owner of the Journal**

Sosyal Güvenlik Kurumu Adına / *On behalf of the Social Security Institution*  
İsmail YILMAZ  
(Kurum Başkanı / President of the Institution)

**Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Responsible Publication Manager**  
Uğur KORKMAZ

**Yayın Kurulu / Editorial Board**

Cevdet CEYLAN  
Ömer KÜÇÜKEVCİLİOĞLU  
Aydın GEDİKLİ  
Okan AYDIN  
Fetullah EVLİYAOĞLU

**Editörler / Editors**

Doç. Dr. Erdem CAM  
Selda DEMİR

**Redaksiyon / Redaction**

Nihan ERTÜRK

**Yayın Türü:** Uluslararası Süreli Yayın / **Type of Publication:** *International Periodical*

**Yayın Aralığı:** 6 aylık / **Frequency of Publication:** *Twice a Year*

**Dili:** Türkçe ve İngilizce / **Language:** *Turkish and English*

**Basım Tarihi / Press Date:** 20.12.2020

**Sosyal Güvenlik Dergisi (SGD),**

TUBİTAK ULAKBİM - TR

EBSCO HOST - US

ECONBIZ - GE

INDEX COPERNICUS INTERNATIONAL - PL

SCIENTIFIC INDEXING SERVICES - US

JOURNAL FACTOR

ASOS INDEX - TR

SOBIAD - TR

tarafından indekslenmektedir.



©Tüm hakları saklıdır. Sosyal Güvenlik Dergisi'nde yer alan bilimsel çalışmaların bir kısmı ya da tamamı telif hakları saklı kalmak üzere eğitim, araştırma ve bilimsel amaçlarla çoğaltılabilir. Dergide yayımlanan makalelerdeki fikir ve görüşler Sosyal Güvenlik Kurumunun kurumsal görüşünü yansıtmaz, tüm görüşler yazarlarına aittir.

**Tasarım / Design:** PERSPEKTİF Matbaacılık Tasarım Tic.Ltd.Şti. (0 312) 384 20 55 - Ankara

**Basım Yeri / Printed in:** PERSPEKTİF Matbaacılık Tasarım Tic.Ltd.Şti. (0 312) 384 20 55 - Ankara

**İletişim Bilgileri / Contact Information**

Sosyal Güvenlik Kurumu Başkanlığı

Ziyabey Caddesi No: 6 Balgat / Ankara / TÜRKİYE

Tel / Phone: +90 312 207 88 91 - 207 87 70 - Faks / Fax: +90 312 207 78 19

**Erişim/Webpage:** <http://www.sgk.gov.tr/wps/portal/sgk/sgd/tr> - e-posta / e-mail: [sgd@sgk.gov.tr](mailto:sgd@sgk.gov.tr)

---

## ULUSLARARASI DANIŞMA KURULU / INTERNATIONAL ADVISORY BOARD

---

Professor Yener ALTUNBAŞ  
Bangor University - UK

Professor Özay MEHMET  
University of Carleton - CA

Asst. Prof. Sara HSU  
State University of New York- USA

Professor Paul Leonard GALLINA  
Bishop's University - CA

Professor Allan MOSCOVITCH  
University of Carleton - CA

Asst. Prof. C. Rada Von ARNIM  
University of Utah - USA

Professor Jacqueline S.ISMAEL  
University of Calgary - CA

Professor Mark THOMPSON  
University of British Columbia - CA

---

## ULUSAL DANIŞMA KURULU / NATIONAL ADVISORY BOARD

---

Prof. Dr. Ahmet Cevat ACAR  
İstanbul Üniversitesi  
İşletme Fakültesi

Prof. Dr. A. Murat DEMİRCİOĞLU  
Yıldız Teknik Üniversitesi  
Emekli Öğretim Üyesi

Prof. Dr. Müjdat ŞAKAR  
Marmara Üniversitesi  
İktisat Fakültesi

Prof. Dr. İsmail AĞIRBAŞ  
Ankara Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof. Dr. Ömer EKMEKÇİ  
İstanbul Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Savaş TAŞKENT  
İstanbul Teknik Üniversitesi  
İşletme Fakültesi

Prof. Dr. Levent AKIN  
Ankara Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. E. Murat ENGİN  
Galatasaray Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Ferda YERDELEN TATOĞLU  
İstanbul Üniversitesi  
İktisat Fakültesi

Prof. Dr. Yusuf ALPER  
Bursa Uludağ Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Hediye ERGİN  
Marmara Üniversitesi  
İktisat Fakültesi

Prof. Dr. Sabri TEKİR  
İzmir Demokrasi Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Faruk ANDAÇ  
Çağ Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Şükran ERTÜRK  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Mehmet TOP  
Hacettepe Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Kadir ARICI  
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Afsun Ezel ESATOĞLU  
Ankara Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof. Dr. Türker TOPALHAN  
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Onur Ender AŞLAN  
Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi  
Siyasal Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Ali GÜZEL  
Kadir Has Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Aziz Can TUNCAY  
Bahçeşehir Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Zakir AVŞAR  
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
İletişim Fakültesi

Prof. Dr. Alpay HEKİMLER  
Tekirdağ Namık Kemal Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. M. Fatih UŞAN  
Ankara Yıldırım Beyazıt Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Ufuk AYDIN  
İstanbul Aydın Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Oğuz KARADENİZ  
Pamukkale Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Gülbiye YENİMAHALLELİ  
Ankara Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof. Dr. Abdurrahman AYHAN  
Kıbrıs İlim Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Aşkın KESER  
Bursa Uludağ Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Doç. Dr. Gaye BAYCIK  
Ankara Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Serpil AYTAÇ  
Bursa Uludağ Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Cem KILIÇ  
TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Doç. Dr. Emel İSLAMOĞLU  
Sakarya Üniversitesi  
Siyasal Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Mehmet BARCA  
Ankara Sosyal Bilimler Üniversitesi  
Siyasal Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Ali Rıza OKUR  
İstanbul Sabahattin Zaim Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Doç. Dr. Saim OCAK  
Marmara Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Süleyman BAŞTERZİ  
Ankara Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Serdar SAYAN  
TOBB Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Doç. Dr. Ercüment ÖZKARACA  
Marmara Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Nurşen CANIKLIOĞLU  
Marmara Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Ali Nazım SÖZER  
Yaşar Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Doç. Dr. Sinem YILDIRIMALP  
Sakarya Üniversitesi  
Siyasal Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Fevzi DEMİR  
Yaşar Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Sarper SÜZEK  
Atılım Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

## 19. SAYIDA HAKEMLİK YAPAN AKADEMİSYENLERİN LİSTESİ

### REFeree LIST FOR THIS ISSUE

Prof. Dr. Levent AKIN  
Ankara Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. İlknur KILKIŞ  
Bursa Uludağ Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Doç. Dr. Hamdi EMEÇ  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Yusuf ALPER  
Bursa Uludağ Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Handan KUMAŞ  
Pamukkale Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Doç. Dr. Furkan EMİRMAHMUTOĞLU  
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Murat ATAN  
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Umur OMAV  
İstanbul Üniversitesi  
İktisat Fakültesi

Doç. Dr. Aycan HEPSAĞ  
İstanbul Üniversitesi  
İktisat Fakültesi

Prof. Dr. Sibel ATAN  
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Kamil ORHAN  
Pamukkale Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Doç. Dr. Recep KAPAR  
Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Şenay ÜÇDOĞRUK BİRECİKLİ  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Serap PALAZ  
Bandırma Onyediy Eylül Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Doç. Dr. Serdar KURT  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Nurşen CANİKLİOĞLU  
Marmara Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Faruk SAPANCALI  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Doç. Dr. Banu METİN  
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Elif GÖKÇEARSAN ÇİFTÇİ  
Ankara Üniversitesi  
Sağlık Bilimleri Fakültesi

Prof. Dr. Filiz Elmas SARAÇ  
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Doç. Dr. Nagihan DURUSOY ÖZTEPE  
Pamukkale Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Ömer EKMEKÇİ  
İstanbul Üniversitesi  
Hukuk Fakültesi

Prof. Dr. Ferda YERDELEN TATOĞLU  
İstanbul Üniversitesi  
İktisat Fakültesi

Doç. Dr. Ramazan ŞAHİN  
Gazi Üniversitesi  
Mühendislik Fakültesi

Prof. Dr. Zeki ERDUT  
Dokuz Eylül Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Aysen TOKOL  
Bursa Uludağ Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Doç. Dr. Özgür TOPKAYA  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Atilla GÖKÇE  
Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Suat UĞUR  
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi  
Biga İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Doç. Dr. Özlem YORULMAZ  
İstanbul Üniversitesi  
İktisat Fakültesi

Prof. Dr. Banu UÇKAN HEKİMLER  
Anadolu Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Handan YOLSAL  
İstanbul Üniversitesi  
İktisat Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Ömer DORU  
Mardin Artuklu Üniversitesi  
İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi

Prof. Dr. Cemal İYEM  
Aydın Adnan Menderes Üniversitesi  
Söke İşletme Fakültesi

Doç. Dr. Erdem CAM  
Ankara Üniversitesi  
Siyasal Bilgiler Fakültesi

Dr. Öğr. Üyesi Özlem GÖKTAŞ  
İstanbul Üniversitesi  
İktisat Fakültesi

Dr. Cihan Serhat KART  
Ankara Üniversitesi  
Ayaş Meslek Yüksekokulu

---

**19. SAYI DEĞERLENDİRME İSTATİSTİKLERİ**  
*EVALUATION STATISTICS FOR THIS ISSUE*

---

Toplam gelen makale başvurusu	Number of received manuscript	39
Yayına kabul edilen makale sayısı	Number of accepted manuscript	14
Hakem süreci devam eden makale sayısı	Under consideration	9
Red edilen makale sayısı	Rejected after evaluation	14
Ön inceleme aşamasında red edilen makale sayısı	Rejected before evaluation	2
Makale kabul oranı	Accepted manuscript rate	%35

Araştırma Makalesi – Research Article

## Bölgesel Kalkınma Perspektifinden İşgücü Hareketliliğinin Değerlendirilmesi: Dirençli Temel Bileşenleri Analizi Uygulaması

### *Assessing Labor Mobility in Regional Development: Application of Robust Principal Component Analysis*

**Deniz KOÇAK\***

**id 0000-0002-5893-0564**

**Yasin ERTÜRK\*\***

**id 0000-0003-3809-2919**

**Murat ATAN\*\*\***

**id 0000-0002-2485-9456**

Sosyal Güvenlik Dergisi / Journal of Social Security  
Cilt: 10 Sayı: 2 Yıl: 2020 / Volume: 10 Issue: 2 Year: 2020  
Sayfa Aralığı: 353-370 / Pages: 353-370  
DOI: 10.32331/sgd.840721

## ÖZ

Bölgesel kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesi gereğiyle bölgeler arası adaletsizliklerin giderilmesinde işgücü hareketliliği her zaman gündemde olan bir konu olmuştur. Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde işgücü hareketliliğinin farklı olması, bölgeler arası adaletsizlikleri artırmaktadır. Nitekim ülkemizin çoğunlukla kıyı kesimlerinde yer alan illeri kapsayan bölgeleri, istihdam, işgücüne katılım gibi işgücü hareketliliğini temsil eden değişkenlerde oldukça yüksek değerlere sahip iken, doğu ve iç kesimlerde yer alan illeri kapsayan bölgelerinde bu durumun tam tersi şeklinde olduğu görülmektedir. Bölgesel kalkınma perspektifinden bu eşitsizliklerin üstesinden gelinmesi, bölgelerin işgücü hareketliliklerinin objektif bir şekilde değerlendirilmesi ile mümkün olmaktadır. Bu çalışmada Türkiye'nin İstatistik Bölge Birimleri Sınıflandırması-2 (İBBS-2) düzeyindeki 26 bölgesi ve bu bölgelerin işgücü hareketliliğiyle ilgili temel değişkenlere ait değerleri, dirençli temel bileşenler analizi (TBA) kapsamında kullanılmaktadır. 2014-2018 arasındaki her yıl için tekrarlanan bu analiz sayesinde, bölgelerin ilgili yıllara göre işgücü hareketlilikleri karşılaştırmalı olarak değerlendirilmektedir. Çalışma sonucunda elde edilen bulgular göstermektedir ki, işgücü hareketliliğinin düşük olduğu bölgeler, kalkınmada geride kalan bölgelerdir. Bu bölgelerin işgücü hareketliliklerini artırıcı yönde uygulanacak olan politikalar ise bölgesel kalkınma hedeflerinin yakalanmasına katkı sağlayacaktır.

**Anahtar Sözcükler:** Bölgesel kalkınma, işgücü hareketliliği, İBBS-2, dirençli TBA

## ABSTRACT

Labor mobility is always on the agenda in eliminating injustices between regions due to the realization of regional development targets. Labor mobility, which is quite different in various regions of Turkey, increase inequities between regions. Indeed, the regions of our country covering the provinces located on the coastal area have quite high values in many variables that represent labor mobility such as employment, participation in the labor force. Conversely, the regions covering the provinces located on the east and inland have a reverse situation. It is possible to overcome these inequalities from the perspective of regional development by objectively evaluating the labor mobility of the regions. In this study, 26 regions in Nomenclature of Territorial Units for Statistics-2 (NUTS-2) levels in Turkey, and these regions' values of the labor mobility variables, are used in the robust principal component analysis (PCA). Thanks to this repeated analysis for each year between 2014 and 2018, labor mobility of regions is evaluated comparatively according to the relevant years. The findings of the study show that the regions with low labor mobility are the regions left behind in development. For this reason, the policies to be implemented to increase the labor mobility of the relevant regions will contribute to the achievement of regional development targets.

**Keywords:** Regional development, labor mobility, NUTS-2, robust PCA

Önerilen atf şekli: Koçak, D., Ertürk, Y. ve Atan, M. (2020). Bölgesel Kalkınma Perspektifinden İşgücü Hareketliliğinin Değerlendirilmesi: Dirençli Temel Bileşenleri Analizi Uygulaması. *Sosyal Güvenlik Dergisi (Journal of Social Security)*, 10(2), 353-370

Geliş Tarihi/Received: 09/08/2020 • Güncelleme Tarihi/Revised: 07/10/2020 • Kabul Tarihi/Accepted: 16/12/2020

\* Dr., Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, deniz.kocak@hbv.edu.tr

\*\* Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, yasin.erturk@hbv.edu.tr

\*\*\* Prof. Dr., Ankara Hacı Bayram Veli Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Ekonometri Bölümü, murat.atan@hbv.edu.tr

## GİRİŞ

İşgücü hareketliliği, işgücü piyasasında sıklıkla gündeme getirilen bir konu olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu kapsamda ülkedeki istihdam edilebilirliği, işgücüne katılım oranını, işsizliği doğrudan etkileyen işgücü hareketliliği, bölgesel kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilmesinde de oldukça önemli bir rol oynamaktadır. Çünkü bölgeler arası işgücü piyasası çıktılarının eşitlenmesinde ya da gelir düzeylerinin yakınsamasında işgücü hareketliliği önemli bir itici güç olarak kabul edilmektedir. Diğer taraftan işgücü hareketliliği, günümüzde göç ile de ilişkilendirilmektedir. Bu kapsamda belirli bir bölge içinde ya da bölgeler arasında gerçekleşen işgücü hareketliliği, bireylerin ekonomik faydalarını en üst düzeye çıkarmaları amacıyla yer değiştirmelerini ifade etmektedir. Bu doğrultuda işgücü hareketliliğinin, kişi başına düşen gelir seviyesinin değişmesine neden olduğu da görülebilmektedir.

Günümüz Türkiye’inde bölgeler arası gelişmişlik farklılıkları, önemli bir problem olarak çözüm beklemektedir. Ülkemizdeki ekonomik büyümenin bölgelere adaletli bir şekilde dağıtılması ve bu sayede bölgesel gelişmişlik farklılıklarının giderilmesinde, işgücü hareketliliğinin payı yadsınamazdır. Bölgesel düzeyde istihdamı artırıcı unsurların tespit edilmesi, piyasadaki ücret farklılıklarının giderilmesi, işsizliği azaltmayı hedefleyen politikaların hayata geçirilmesi gibi örnekler işgücü hareketliliğini temelden etkilemekte olan bölgesel gelişmişlik farklılıklarının azaltılmasını sağlamaktadır. Bu kapsamda bölgelerin işgücü hareketliliğinin rasyonel bir yöntem içerisinde değerlendirilmesi, ülkenin ekonomik gelişme yönünün ya da seviyesinin de doğru bir şekilde tespit edilmesini sağlamaktadır. Bu sayede geride kalan bölgelerin gelişmelerine yönelik yapılacak olan politika müdahaleleri, bölgeler arası adaletsizliklerin giderilebilmesine yardımcı olacaktır. Nitekim 1950’lerden itibaren ülkemizde uygulanan Beş Yıllık Kalkınma Planları ya da bölgesel projeler, bu amaçlarla uygulamaya konulmaktadır.

Yukarıda verilen bilgiler ışığında bu çalışmada, Türkiye’deki İBBS-2 düzeyindeki bölgelerin ekonomik büyüme ve bölgesel kalkınma hedefleri doğrultusunda işgücü hareketliliklerinin objektif bir şekilde değerlendirilmesi amaçlanmaktadır. Bölgelerin işgücü hareketliliklerini incelerken yıllara göre performans değişimlerine de yoğunlaşarak mevcut literatüre katkıda bulunulmaya çalışılmaktadır. Bu kapsamda çalışmanın birinci bölümünde, tarihsel süreç içerisinde bölgesel kalkınma kavramı, ikinci bölümünde ise bölgesel kalkınma perspektifinden işgücü hareketliliği açıklanmaktadır. Üçüncü bölümde, Türkiye’nin İBBS-2 düzeyindeki 26 bölgesinin işgücü hareketliliğinin değerlendirilmesinde yararlanılan dirençli temel bileşenler analizi (TBA) ve bu analizde kullanılan değişkenler detaylı olarak anlatılmaktadır. Çalışmanın dördüncü bölümünde, 2014-2018 yılları arasındaki her yıl için dirençli TBA’nın uygulanması neticesinde elde edilen bölgesel sonuçlar karşılaştırmalı olarak verilmektedir. Son bölümde ise bölgelerin işgücü hareketliliklerinin, kalkınmalarını ne düzeyde etkiledikleri konusunda elde edilen bulgular ve öneriler sunulmaktadır.

## I- BÖLGESEL KALKINMA

### A- Bölgesel Kalkınma: Kavram ve Özellikler

Bölge kavramı için çeşitli açılardan farklı tanımlamaların yapılması mümkündür. Ancak çalışmanın konusunu oluşturan bölge kavramı, iktisadi açıdan bölgeyi temsil etmektedir. Bu çerçevede bölge, ekonomik açıdan birbirine yakın birtakım özellikler gösteren mekânları olarak tanımlanabilmektedir (Sakal ve Demirhan, 2014: 182). Bununla birlikte bölge ve kalkınma kavramlarının bir araya gelerek oluşturduğu bölgesel kalkınma kavramı, özellikle küreselleşme süreci ile birlikte ülkelerin üzerinde önemle durdukları bir kavram olarak karşımıza çıkmaktadır. Bölgesel kalkınma kavramının daha net anlaşılması için, bölge

kavramının yanında kalkınma kavramının da doğru bir şekilde tanımlanması yerinde olacaktır. Zira kalkınma kavramı çoğu zaman büyüme kavramı ile karıştırılmaktadır. Bu kapsamda kalkınma, ekonomik büyüme ve gelişme ile birlikte sosyal, siyasal ve idari anlamda gelişmeyi ifade eden üst bir kavram olarak tanımlanabilmektedir. Nitekim büyüme kavramı daha çok ekonomik anlamdaki gelişmeyi ifade etmektedir (Cankorkmaz, 2011: 116). Bu tanımlamalar özelinde bölgesel kalkınma kavramının, bir ülkede bölgeler arasında var olan gelişmişlik farkının çeşitli politikalar aracılığıyla en aza indirilmesi, başka bir ifade ile geri kalmış bölgelerdeki şartların iyileştirilmesi şeklinde tanımlanması mümkündür (Akin, 2006: 295). Diğer taraftan bölgesel kalkınma yalnızca ulusal boyutta düşünülmemesi gereken bir kavramdır. Çünkü ülkeler bölgesel kalkınma noktasında belirli bir seviyeye ulaştıkları zaman uluslararası rekabet içerisine girebileceklerdir.

## **B- Bölgesel Kalkınmanın Amaçları**

Bölgesel kalkınma politikaları, ülkeler tarafından çeşitli amaçlar doğrultusunda uygulanmaktadır. Bu amaçların başında kırsal kesim ile kentleşme arasındaki dengenin sağlanması gelmektedir. En genel tabirle bölgeler arasındaki göç hareketlerinin geri kalmış bölgelerden, gelişmiş bölgelere doğru olduğu görülmektedir. Çünkü geri kalmış olan bölgeler birçok açıdan bireylerin ihtiyaçlarına cevap verememektedir. Bu nedenle gelişmiş olan bölgeler bireyler için cazibe merkezi haline gelmektedir (Sivri vd., 2000: 383). Bu durum bölgeler arası farklılıkların daha da artmasına ve adaletsiz yapının daha da derinleşmesine neden olmaktadır. Çünkü kontrolsüz bir şekilde gerçekleşen göç hareketleri kentlerin yapısını zorlamaya başlayarak, başta işsizlik olmak üzere çarpık yapılaşma kaçakçılık, altyapı sorunları ile eğitim ve sağlık hizmetlerinde birtakım sorunların yaşanmasına yol açmaktadır (Bozdoğan, 2014: 59). Ayrıca kentleşme sonucunda böyle bir sonucun ortaya çıkmasında, kırsal kesimde var olan şartların teknolojik gelişmeler ile birlikte değişerek insan odaklı yapının makineleşmeye doğru evrilmesi ile birlikte doğal afetler ve iklim koşulları sonucunda toprak verimliliğinin de azalmaktadır. Bununla birlikte kentlerde iş imkânlarının kırsal kesime göre daha fazla ve çeşitli olması bu durumun ortaya çıkmasındaki bir başka etken olarak görülmektedir (Keleş, 2000: 23-24).

Bölgesel kalkınma politikalarının temel amaçlarından bir tanesi de şüphesiz ki bölgeler arasındaki refah düzeyinin eşit düzeye getirilmesidir. Bu noktada yapılacak ilk iş, geri kalmış bölgelerdeki şartların iyileştirilmesi, gerek kamu gerekse özel sektör yatırımlarının bu bölgelerde yoğunlaştırılmasıdır. Ancak bu sayede söz konusu bölgeler büyüme hususunda ülke ekonomisine katkı sağlayacaktır. Aksi takdirde mevcut farklılıklar giderek derinleşecektir (Rösch, 1992: 1). Politika yapıcılar, bölgesel farklılıkların ortaya çıkardığı istihdam gibi önemli sorunları çözmek için birtakım çözümler geliştirmelidir. Bu da ancak bölgelerin mevcut yapılarının iyi bir şekilde analiz edilmesi ile mümkün olacaktır. Zira yalnızca bölgelerin güçlü yanlarının tespit edilmesi ile bölgesel kalkınma politikaları büyümeye pozitif yönde bir etki yapacaktır. Bu şekilde geri kalmış bölgelerin sorunlarının çözülmesi, bölgesel kalkınma hedeflerinin yakalanmasına ortam hazırlayacaktır. Ayrıca böyle bir politikanın izlenmesi bölgelerarası rekabetin gelişmesine de katkı sağlayacaktır. Bu gelişme ise başta ulusal ekonomik yapıya katkı sağlamakla birlikte uluslararası rekabet konusunda da pozitif bir etki oluşturacaktır (Şahinkaya, 2001: 682).

Bir ülkedeki bölgelerin her biri ekonomik, mali, sosyal ve kültürel açıdan oldukça farklı gelişmişlik düzeylerine sahiptir. Bölgesel kalkınma politikaları sayesinde gelişmiş bölgeler ile gelişmekte olan bölgeler arasındaki bu farklılıkların kapatılması son derece önemlidir. Çünkü bu farklılıkların kapatılmaması sonucunda gelişmiş olan bölgeler zaman içerisinde yaşam standardı ve koşulları açısından giderek daha çok cazip hale gelecek bunun sonucunda da geri kalmış bölgeler mevcut durumlarından daha kötü bir duruma gelecektir. Bu nedenle



bölgesel kalkınma politikalarının amaçlarının en optimal seviyede yerine getirilmesi son derece önemlidir. Ancak bu şekilde ekonomik ve sosyal düalist yapının önüne geçilmesi mümkün olacaktır (Meyer, 1966: 376). Bu çerçevede yapılması gerekenlerin başında kişi başına düşen GSYH'nin özellikle geri kalmış bölgelerde artırılması gerekmektedir. Bununla birlikte eğitim ve sağlık hizmetleri başta olmak üzere kamusal mal ve hizmet sunumu dengeli bir şekilde gerçekleştirilmelidir. Bu sayede toplum yapısını etkileyecek olan negatif dışsallıkların da önüne geçilmiş olacaktır. Ayrıca çalışmanın da konusunu oluşturan iş gücü ve istihdama yönelik olumsuz şartların giderilmesi de bir başka önemli boyutu oluşturmaktadır (Bozdoğan, 2014: 61).

### C- Tarihsel Süreç İçerisinde Bölgesel Kalkınma Planları

Bölgesel kalkınma ile ilgili olarak Türkiye'de diğer ülkelerde olduğu gibi içinde bulunulan dönemin şartlarına uygun ve öncelikli olarak ulusal çıkarlar gözetilerek birtakım politikalar uygulanmıştır. Bu çerçevede Cumhuriyetin ilk dönemlerindeki politikaların 1929 Büyük Buhran'ından etkilendiği görülmektedir. Bu dönemde devletçilik ve sanayileşme, bölgesel kalkınma politikalarına temel oluşturmuştur (Özaslan ve Ünlü, 2015: 69). 1960'lı yıllara gelindiğinde, ekonomide planlı döneme geçildiği ve bölgesel kalkınmada da doğal olarak bu süreçten etkilenildiği görülmektedir. Planlı dönemde ilk kalkınma planında, bölge planlama ve kalkınma adı altında bir başlık oluşturulmuştur. Bu kapsamda önceki dönemde olduğu gibi sanayileşme temele alınarak bunun yanında turizm ve tarımın geliştirilmesine yönelik politikalara da önem verilmiştir. Ayrıca önceki dönemden farklı olarak devlet desteği ve teşviklerinden ziyade, özel kesim yatırımları da bölgesel kalkınma hedefleri doğrultusunda sisteme dâhil edilmeye çalışılmıştır (Sezgin, 2013: 23). İkinci kalkınma planında, kamu yatırımları ile ilgili olarak geri kalmış bölgeler özelinde bir planlamaya gidilmiştir. Bu çerçevede ilgili bölgelerde yaşayan insanların hayat standartlarının yükseltilmesi hedeflenmiştir. Bununla birlikte şehirleşme hedefleri doğrultusunda altyapı yatırımlarına da önem verilmiştir. Ayrıca ikinci kalkınma planında sanayileşme, önceki dönemlerde olduğu gibi önemini korumaya devam etmiştir. Tüm bu hedefler doğrultusunda kamu yatırımlarının yetersiz kalabileceği düşüncesi ile özel sektör yatırımları çeşitli teşvik araçları ile desteklenerek sisteme dâhil edilmeye çalışılmıştır.

1973 - 1977 yıllarını kapsayan üçüncü kalkınma planında ise öncekilerden farklı olarak bölgesel düzeyden ziyade ulusal düzeyde bir politika tercihi yapıldığı görülmektedir. Bunun nedeni bölgesel anlamda uygulanan politikaların bölgeler arası adaletsizliği daha da artıracak düşüncesinin hâkim olmasıdır. Üçüncü kalkınma planı ile ilgili olarak üzerinde durulması gereken önemli konulardan biri de Kalkınmada Öncelikli Yörelere projesi ya da kısaca ifade edilen KÖY projesidir (Özdemir, 2014: 15-17).

1979 - 1983 dönemini kapsayan dördüncü kalkınma planında, uygulanan ilk üç planın başarısızlığı ve istenilen sonuçların elde edilemediği üzerinde durularak bu çerçevede bir plan oluşturulmuştur. Söz konusu planın önemli özelliklerinden biri de Güneydoğu Anadolu Projesinin (GAP) ilk olarak bu dönemde gündeme getirilmesidir. Ayrıca bu planda ödemeler dengesi açıklarının giderilmesi üzerinde durularak bu çerçevede politikalar üretme gayreti içerisine girilmiştir (Takım, 2011: 157).

1985 - 1989 döneminde uygulanan beşinci kalkınma planının, ilk dört planın amaç ve hedeflerine benzer şekilde oluşturulduğu görülmektedir. Bu planda bölgeler arası adaletsizliklerin giderilmesi noktasında yapılması gerekenler konusunda detaylı bir envanter çalışması yapılarak Bölge Gelişme Şemaları oluşturulmuştur.

Altıncı kalkınma planı 1990 - 1994 dönemini kapsamaktadır. Bu kalkınma planında, özellikle gelişmiş bölgelerdeki nüfus ve sanayi yoğunluğunun azaltılması amaçlanmıştır. Ayrıca

bölgelerin kendi içinde ve bölgeler arası göçlerin kontrolü üzerinde durulmuştur. Bu hedeflerin gerçekleştirilmesi adına geri kalmış bölgelerdeki mevcut şartların iyileştirilmesi amaçlanmıştır. Aksi takdirde istenilen sonuçlara ulaşılmasının mümkün olmayacağı görülmektedir. Bu kapsamda Fonksiyonel Bölge Projesi çerçevesinde 16 fonksiyonel bölge oluşturulmuştur. Ancak bu uygulama, daha sonraki kalkınma planlarında göz ardı edilmiştir ki bu nedenle istenilen sonuçlar elde edilememiştir. Başka bir ifade ile fonksiyonel bölge uygulaması bölgesel kalkınma sürecinde başarısız bir uygulama olarak karşımıza çıkmaktadır. Diğer taraftan bu dönemin önemli özelliklerinden biri de Küçük ve Orta Ölçekli Sanayiye Geliştirme ve Destekleme İdaresi Başkanlığının (KOSGEB) kurulması olmuştur.

1996 - 2000 dönemini kapsayan yedinci kalkınma planında, KÖY'lerin ihtiyaçları giderilerek, mevcut standartların iyileştirilmesi gerekliliği üzerinde durulmuştur. Böylece bölgeler arası sosyo-ekonomik açıdan gelişmişlik farklılıklarının en aza indirgenebileceği vurgulanmıştır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'ni temel alan bu kalkınma planında sürdürülebilir kalkınmaya dikkat çekilmiş ve bu çerçevede politika oluşturma gayreti içerisine girilmiştir. Ayrıca sanayileşme ile birlikte tarım ve hayvancılıkta da modernizasyon çalışmaları desteklenmiştir. Söz konusu kalkınma planının bir diğer önemli özelliği ise yerel yönetimlerin bölgesel kalkınma konusunda daha aktif rol almaya başlaması olmuştur. Böylelikle gerek merkezi yönetim gerekse yerel yönetimlerin katkısı ile katma değeri yüksek ürünlerin elde edilmesi amaçlanmıştır.

2001 - 2005 dönemini kapsayan sekizinci kalkınma planı, Avrupa Birliği (AB) uyum süreci ile ilgili olarak bölgesel kalkınmanın daha farklı ve daha önemli bir politikaya dönüştüğü dönem olmuştur. Bu dönemde ulusal politikalar ile birlikte uluslararası politikaların uyumlaştırılması amaçlanmıştır. Sekizinci kalkınma planı ulusal düzeyde gelişmişlik farklılıklarının giderilerek uluslararası düzeyde rekabet edilebilir yapının kurulmasını hedeflemiştir. Ayrıca söz konusu kalkınma planı incelendiğinde, yaşam şartlarının iyileştirilmesi, fırsat eşitliğinin sağlanması gibi önemli konulara yer verildiği görülmektedir. Beş yıllık sürelerle hazırlanan kalkınma planları AB ile müzakerelerin başlaması ile beraber farklı bir boyut kazanmıştır. Bu çerçevede beş yıl süreli sekiz kalkınma planından sonra 2004 - 2006 döneminde ön ulusal kalkınma planı oluşturulmuştur. Bu plan çerçevesinde bölgesel kalkınma politikalarının aktif, katılımcı ve finansman sorunu yaşanmadan gerçekleştirilebilmesi için gerekli altyapının kurulması amaçlanmıştır. Ayrıca göç konusuna dikkat çekilmiş ve göç hareketlerinin bölgesel kalkınmaya zarar vermemesi için kontrol altında tutulması belirtilmiştir. Ayrıca bölgelere ilişkin verilerin AB'ye ait verilerle karşılaştırılarak durum değerlendirmesi yapılması adına İstatistikî Bölge Birimleri Sınıflandırılması (İBBS), 2002 yılında üç düzey olarak yapılmıştır. Bu kalkınma planının üzerinde durduğu önemli konulardan birisi de yatırım noktasında özel sektörün de sistem içerisinde aktif bir rol alabilmesinin sağlanması ve istihdam sorununun çözülmesi gerekliliği olmuştur. Söz konusu plan, bölgesel kalkınma hedeflerine ulaşılabilmesi için kamu kesimi, özel kesim ve sivil toplum kuruluşlarının koordineli bir biçimde çalışması gerektiğini ortaya koymuştur. Bu kapsamda kalkınma ajanslarının önemine dikkat çekilmiş ve 2006 yılında Kalkınma Ajanslarının Kuruluşu, Koordinasyonu ve Görevleri Hakkında Kanun yürürlüğe girmiştir. Plan incelendiğinde yerel yönetimlerin bölgesel kalkınma konusunda etkin bir rol üstlenmesine ve yerel yönetimlerin kaynak ihtiyaçlarının karşılanmasına vurgu yapılmıştır (Sakal ve Demirhan, 2014: 192-201). Bölgesel kalkınma politikaları ile ilgili geçirilen süreç incelendiğinde, kalkınma ajanslarına ayrı bir parantez açmak yerinde olacaktır. Bu çerçevede bölgesel kalkınma ajansları için farklı tanımlamalar yapılmakla birlikte, bu kalkınma ajanslarının hükümetten bağımsız olarak, belirli bir bölgenin çeşitli açılardan standartlarını yükseltme amacıyla kurulan ajanslar olarak tanımlanması mümkündür (Berber ve Çelepçi, 2005: 146). Diğer taraftan kalkınma ajanslarının birincil amacı, bölgedeki mevcut yapıyı

analiz ederek ekonomiyi canlandırmaktır. Bununla birlikte uzun vadede bölgenin yatırım cazibesini artırarak ilgili bölgenin sosyo-ekonomik açıdan gelişmesine de katkı sağlamaktadır (Hasanoğlu ve Aliyev, 2006: 90).

Türkiye’de bölgesel kalkınma süreci 2007 - 2013 yılları arasında uygulanan dokuzuncu kalkınma planında da ele alınmıştır. İlgili kalkınma planı incelendiğinde, küreselleşme sürecinin bölgesel kalkınma politikalarına olan etkisi göze çarpmaktadır. Bu kalkınma planı öncelikle olarak rekabet gücünün artırılması ile birlikte istihdamın artırılması, beşeri gelişme ve sosyal dayanışmanın güçlendirilmesi, bölgesel gelişmenin sağlanması ile kamu hizmetlerinde kalitenin artırılmasını amaçlamıştır. Dokuzuncu kalkınma planı ile bölgesel kalkınma sürecinin önceki kalkınma planlarından farklı olarak daha sistematik bir yapıya kavuşturulduğunu ifade etmek yanlış olmayacaktır. Bu kalkınma planında özellikle AB bölgesel politikaları temel alınmıştır.

2014 - 2018 dönemini kapsayan onuncu kalkınma planı, özellikle 2023 hedefleri doğrultusunda önemli bir yere sahiptir. Bu kalkınma planı öncekilerden farklı olarak bölgesel kalkınmanın yanı sıra bölgesel rekabet edilebilirlik kavramını esas olarak oluşturulmuş olup, özellikle yüksek tutarlı kamu yatırımlarının az gelişmiş bölgelere yapılmasını ve buradaki şartların iyileştirilmesini hedeflemiştir. Bu çerçevede ilgili kalkınma planı incelendiğinde yaşanabilir mekân ve sürdürülebilir çevre hedefleri karşımıza çıkmaktadır. Buna bağlı olarak kalkınma ajanslarının daha aktif bir yapıya bürünmesi, uluslararası rekabet dikkate alındığında güçlü organize sanayi bölgelerinin oluşturulması gerekmektedir. Tüm bu hedefler kapsamında, kalkınma planları genel olarak değerlendirildiğinde onuncu kalkınma planının en kapsamlı kalkınma planı olduğunu ifade etmek mümkündür (Sakal ve Demirhan, 2014: 203-204).

## II- İŞGÜCÜ VE BÖLGESEL KALKINMA İLİŞKİSİ

İşgücü piyasaları, ekonomik ve mali anlamda önemli bir alanı teşkil etmektedir. Bu kapsamda işgücü piyasaları ile ilgili olarak üzerinde durulması gereken temel konuların başında, istihdam ve işgücü hareketliliği gelmektedir. Bilindiği üzere bu iki kavram bireysel açıdan insan hayatında, toplumsal açıdan ise toplum yapısındaki temel ilişkilerde yer almaktadır. Bu nedenle ilgili kavramlara ilişkin usul ve esaslar, yasalarla korunma altına alınmıştır. İstihdam ve işgücü hareketliliğinde izlenen politikalar, ülke ekonomilerini doğrudan etkileyeceği için politika yapıcıların karar vermelerinden önce mevcut duruma ve ulaşılabilecek hedeflere yönelik iyi bir analiz yapmaları gerekmektedir. Aksi takdirde istenilen sonuçların yakalanabilmesi pek mümkün olmayacaktır (Tansel, 2012: 19). İşgücü piyasası kavramını niteliği itibarıyla ele alındığında, bazı kaynaklarda emek piyasası olarak da ifade edildiği görülmektedir. Bu çerçevede iş gücü piyasası ya da diğer ismi ile emek piyasası için, emeğin arz ve talep tarafında yer alanları bir noktada buluşturan, bununla birlikte emeğin fiyatı ile bu fiyat üzerinden ne ölçüde emek arzı yapılacağına belirlendiği piyasa olarak bir tanımlama yapılması mümkündür (Cerev ve Yenihan, 2017: 78).

Emek arzı ve emek talebi, işgücü piyasasının iki temel ayağını oluşturmaktadır. Ancak işgücü ile ilgili olarak bu iki kavramdan emek arzı emek talebine kıyasla öne çıkmaktadır. Emek arzı kavramı, kısaca emek piyasasında sunulan emek miktarı olarak tanımlanabilmektedir. Bununla birlikte farklı ücret düzeylerinde işçilerin yapmayı kabul ettikleri süre ya da miktar olarak da bir tanımlama yapılabilmektedir (Işığınçok, 2011: 2). İşgücü ile ilgili olarak üzerinde durulması gereken kavramlardan bir tanesi de nüfus kavramıdır. Bilindiği üzere nüfus, belli bir bölgede yaşayan insan topluluğunu ifade etmektedir. Nüfus, işgücü açısından önemli olmakla birlikte burada çalışma çağındaki nüfusa değinmek de yerinde olacaktır. Bireyin çalışma çağındaki nüfus içerisinde değerlendirilebilmesi için belli bir yaş sınırında olması

gerekmektedir. Bu kapsamda genellikle zorunlu eğitim süresinin bittiği yıl alt sınırı oluşturmakta iken emeklilik yaşı üst sınırı oluşturmaktadır (Işığışok, 2011: 21). Bu yaş sınırlarının her ülkede kendi şartları içerisinde değişiklik göstermesi mümkündür. Ancak literatürde genel kabul gören aralık 15 - 64 yaş aralığı olarak belirlenmiştir (Cerev ve Yenihan, 2017: 79). Çalışma çağındaki nüfusa ilgili olarak bağımlılık oranı kavramının da bilinmesi yerinde olacaktır. Zira bu kavram çalışma çağındaki nüfus ile doğrudan ilişkilidir. Bu kapsamda bağımlılık oranı, çalışma çağındaki nüfusa bağımlı olan kişilerin oransal karşılığını ifade etmektedir (Gündoğan ve Biçerli, 2003: 10).

İşgücü piyasalarında efektif bir yapının oluşturulması, ekonomik gelişme kadar toplumsal gelişme açısından da önemlidir. Bölgesel kalkınma hedeflerinin gerçekleştirilebilmesi için işgücü piyasalarının mümkün olan en verimli seviyede kullanılması gerekmektedir. Aksi takdirde istihdam sorunları meydana gelecek, bu durum da bölgesel kalkınma hedeflerine ulaşılmasında engel teşkil edecektir. Bölgesel kalkınma hedeflerine birtakım politika araçları ile ulaşılabilir. Bu araçlardan birisi bölgesel işgücüdür. Bölgesel işgücü konusunda etkin bir sistemin kurulması refah seviyesini olumlu etkileyecek olup, bunun da ülke ekonomisine pozitif yönde bir katkısı olacaktır. Bu kapsamda bölgesel işgücü verilerinin iyi bir şekilde analiz edilmesi şarttır. Çünkü ancak bu şekilde doğru politikalar uygulanabilmektedir. Aksi yönde yapılan uygulamalar istihdam sorununun çözülmesine katkı sağlamayacaktır (Lordoğlu vd, 1999: 43).

İşgücü hareketliliği, kişilerin yeni ekonomik imkân ve olanaklardan yararlanma kolaylığı şeklinde tanımlanabilir. İşgücü hareketliliği, ekonomiler içinde birkaç farklı perspektifte olabilir. Göçe bağlı olarak veya coğrafi, mesleki ve eğitime bağlı olarak bölgeler arası işgücü hareketliliği olabilir. Walras'ın neo-klasik işgücü hareketliliği kavramına göre; ilk görüş işgücü bir tür sermayedir ve işgücü ücretin en yüksek olduğu bölgede çalışmayı ister. Bu yaklaşım neo-klasik mikro-ekonomik yaklaşım olarak nitelendirilir. İkinci görüşte ise; işgücü potansiyel olarak hizmet üreticisi olarak ele alınır ve işgücü işverenin karını en yüksek yapacağı bölgeye çağırılır. Bu yaklaşım ise makro-ekonomik modelleme yaklaşımı olarak adlandırılır. İşgücü hareketliliği mikro-ekonomik ve makro-ekonomik modellerin ekonomik dengeye ulaşmasını sağlamasında aracılık yapmaktadır. Ekonomik açıdan en iyileşmenin ön koşulu işgücü hareketliliğinin serbest olmasıdır. Ancak Lössch Walras'ın savunduğu "ücretlerin esnekliği" ilkesini benimsemekte birlikte ancak işgücü hareketliliğiyle bölgelerarası ücret farklılıklarının ortadan kalkacağını iddia etmektedir (Walras, 1953).

Nüfus ve kaynaklar arasındaki denge ilişkisini inceleyen nüfus ekonomisi kuramının temelinde en iyi (optimum) nüfus kavramı vardır. Buna göre varsayılan sabit kaynaklara göre nüfus kişi başına düşen reel geliri en büyüleyecek şekilde hareket eder. Her bölgenin nüfusu en iyi düzeyin üstünde veya altında olabilir. Eğer nüfus en iyi düzeyin altında ise yeni işgücünün marjinal verimliliği ve bölgesel refah artmakta buna karşın nüfus en iyi düzeyin üstünde ise aynı sonucun olması için bölgeden dışarıya belli sayıda işgücünün çıkması gereklidir. Burada tartışmalı olan kavram en iyi (optimum) nüfus kavramıdır. Şikago okulunun yaklaşımına göre neo-klasik işgücü hareketliliği yatırım kavramının mikro-ekonomik uzantısı olarak ele alınmaktadır. Yani göçmen işçi yapacağı yatırımın kârlılığını göz önüne almaktadır ve bu davranışta gelirin artması önemli olmaktadır. Bölgeler arası göç olgusu bu bireysel kârlılığın artıp artmayacağına bağlı olmaktadır. Kuznets ise mikro-ekonomik modelden makro-ekonomik modele geçişi önermektedir. Buna göre bölgesel göçte bireyin elde edeceği kârlılıktan çok makro düzeyde bölgesel kârlılık ön planda yer almaktadır. İşgücü hareketliliğinin temel amacı, bölgelerarası ve kesimler arası yapısal dengesizliklerin giderilmesi ve dengenin sağlanmasıdır. Bu çalışmada kullanılan net göç değişkeni ile yukarıda bahsedilen kuramsal ilişkiler modellenmiştir.

### III- MATERYAL VE METOT

Çalışmanın bu bölümünde, İBBS-2 düzeyindeki 26 bölgenin işgücü hareketliliğinin değerlendirilmesinde kullanılan yöntem ve veri setine yer verilmektedir. Bu kapsamda çalışmanın III-A- bölümünde dirençli temel bileşenler analizi detaylı olarak anlatılmaktadır. Diğer taraftan çalışmanın III-B- bölümünde ise İBBS-2 düzeyindeki bölgelerin işgücü hareketliliğinin değerlendirilmesinde kullanılan değişkenler sunulmaktadır.

Çalışmada temel amaç 2014 – 2018 dönemleri içinde nüfus ekonomisi kuramı çerçevesinde bölge için optimum nüfus kavramı üzerinde etkili olan net göç değişkeni ile neo-klasik işgücü hareketliliği kavramı çerçevesinde bölgede işgücü hareketliliğinin belirleyicisi olabilecek olan ve bölgede yapılacak olan yatırımlar ile oluşacak ücret ve fiyat dengelerinin işgücü piyasası üzerinde yansımaları gösterecek olan istihdam, işgücü ve işsizlik ile ilgili değişkenleri ve yatırımları temsilen bölgesel GSYH değişkenini kullanarak bölgelerin sıralamasını yapabilmek ve bu sıralamalar için yukarıda sayılan değişkenlerin ne derece de ayırıcı ve katkı sağlayıcı olabileceğini belirleyebilmek için çok değişkenli istatistik yöntemlerinden temel bileşenler analizi tercih edilmiştir. Ancak çalışmada değişkenlerin aykırı değerler içirmesi ve normal dağılım göstermemesi nedeniyle daha iyi ayırım sağlayan dirençli temel bileşen yaklaşımı kullanılmıştır.

#### A- Dirençli Temel Bileşenler Analizi

Klasik TBA, çok değişkenden oluşan veri setinde boyut indirgenmesi amacıyla sıklıkla kullanılan istatistiksel bir araçtır (Candès vd., 2011). Boyut indirgenmesi, aralarında korelasyon olan değişkenlerdeki maksimum varyansı açıklayan yeni bileşenlerin tespit edilmesiyle gerçekleştirilmektedir. Aralarında korelasyon olmayan bu yeni bileşenler, “temel bileşenler” adını almaktadır. Aynı zamanda bu yeni bileşenler, orijinal değişkenlerin doğrusal bileşenleri olmakla birlikte sayı olarak orijinal değişkenlerden daha azdır (Azadeh, Ghaderi ve Ebrahimipour, 2007).

Klasik temel bileşenler analizi, veri setinde aykırı değerlerin varlığı ya da verilerin normal dağılım göstermemesi gibi durumlarda tahmin geçerliliğini (istatistiksel anlamlılığını) yitirebilir (Huber ve Ronchetti, 1981; Feng vd., 2013). Bu sorunların üstesinden gelmek amacıyla, klasik TBA'nın sağlamlaştırılmasına yönelik alan yazında pek çok araştırma yapılmıştır. Bu kapsamda Campbell (1980), Li ve Chen (1985), De la Torre ve Black (2001), Wright vd. (2009), Xu vd. (2010), Candès vd. (2011) gibi çalışmalarda klasik TBA'da karşılaşılan sorunlar giderilmeye çalışılarak dirençli TBA yaklaşımları alan yazına kazandırılmıştır. Bu farklı yaklaşımlarda, aykırı değerlerin etkisini ortadan kaldıracak şekilde kovaryans ya da korelasyon matrisinin kullanımı ile özvektörlerin hesaplanması mümkün olmakla birlikte projeksiyon izleme yaklaşımıyla da dirençli TBA'nın yapılması mümkündür (Campbell, 1980; Croux ve Haesbroeck, 2000; Croux ve Ruiz-Gazen, 2005).

$k$  sayıda birim ve  $p$  sayıda değişkenden oluşan  $k \times p$  boyutlu  $X = (x_1 \dots x_p)_{k \times p}$  veri matrisindeki değişkenlerin doğrusal bileşenleri, kovaryans matrisinin veya korelasyon matrisinin özdeğerlerinin ve özvektörlerinin kullanımıyla hesaplanmaktadır. Bu veri matrisinde  $x_{ij}$  terimi,  $i$ . birimin ve  $j$ . değişkene göre almış olduğu değeri ifade etmektedir, dolayısıyla  $x_m = (x_{1m} \dots x_{km})^T$ ,  $m = 1, 2, \dots, p$ 'dir. Dirençli TBA'da analize başlamadan önce değişkenler arasındaki farklılığın giderilmesi amacıyla uygun bir ön işleme prosedürünün uygulanması gerekmektedir.  $Z$  – skor normalleştirme, medyan merkezleştirme, **min – maks** normalizasyonu gibi dönüşümler ile ön işleme prosedürü gerçekleştirilebilmektedir (Singh ve Singh, 2019). Bu çalışma kapsamında, maksimum ve

minimum değerlerin bir ölçek oluşturduğu ve bu değerlerin referans alınarak diğer değerlerin yerleştirildiği **min** – **maks** normalizasyonu ile ön işleme prosedürü yapılmaktadır (Le vd., 2019):

$$x_{ij}^* = \frac{x_{ij} - \min_{i=1}^k x_{ij}}{\max_{i=1}^k x_{ij} - \min_{i=1}^k x_{ij}} \quad j = 1, 2, \dots, p. \quad (1)$$

Yukarıdaki dönüşüm kullanılarak,  $X = (x_1 \dots x_p)_{k \times p}$  veri matrisinin normalize edilmiş hali  $X^* = (x_1^* \dots x_p^*)_{k \times p}$  veri matrisi ile ifade edilebilmektedir. Bu veri matrisinde  $x_{ij}^*$  terimi,  $i$ . birimin ve  $j$ . normalize edilmiş değişkene göre almış olduğu değeri ifade etmektedir, dolayısıyla  $x_m^* = (x_{1m}^* \dots x_{km}^*)^T$ ,  $m = 1, 2, \dots, p$ 'dir. Klasik TBA'da olduğu gibi dirençli TBA'da da değişkenler arasındaki karşılıklı ilişkiler belirlenirken, eğer değişkenler aynı ölçü birimlerine sahipse kovaryans matrisinin, farklı ölçü birimlerine sahipse korelasyon matrisinin kullanılması gerekmektedir (Zou vd., 2006).  $X$  veri matrisinin korelasyon matrisi  $R$  ile gösterilsin. Korelasyon matrisinin özdeğerleri  $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p$  olmak üzere, bu özdeğerlere karşılık gelen özvektörler ise  $l_1, l_2, \dots, l_p$  olsun. Değişkenlere ilişkin temel bileşenler (2) eşitliği sayesinde hesaplanmaktadır (Johnson ve Wichern, 2007: 437):

$$PC_m = \sum_{j=1}^p l_{mj} x_{ij}^*, \quad m = 1, 2, \dots, p \text{ ve } i = 1, 2, \dots, k. \quad (2)$$

Yukarıdaki ifade edilenler kapsamında dirençli TBA'nın adımları aşağıda verilmektedir (Ngai ve Cheng 1997; Azadeh vd., 2007):

Adım 1. Veri ön işleme prosedürü gerçekleştirilir.

Adım 2. Örnekleme ilişkin  $R$  korelasyon matrisi hesaplanmaktadır.

Adım 3.  $|R - \lambda I_p| = 0$  denklemi çözülerek kullanılarak  $R$  korelasyon matrisinin özdeğerleri ve özvektörleri hesaplanmaktadır. Bu eşitlikteki  $I_p$ ,  $p \times p$  boyutlu birim matrisi ifade etmektedir. Korelasyon matrisinin  $p$  tane özdeğeri  $\hat{\lambda}_1 \geq \hat{\lambda}_2 \geq \dots \geq \hat{\lambda}_p$  ve bu özdeğerlere karşılık gelen  $p$  tane özvektör  $\hat{t}_1, \hat{t}_2, \dots, \hat{t}_p$  bulunmaktadır. Diğer taraftan  $\sum_{j=1}^p \hat{\lambda}_j = p$ 'dir.

Adım 3.  $PC_j = \sqrt{\hat{\lambda}_j} \hat{I}_j$ , ( $j = 1, 2, \dots, p$ ) eşitliği kullanılarak temel bileşenler hesaplanmaktadır.

Adım 4.  $\frac{\sum_{j=1}^m \hat{\lambda}_j}{p} \geq 0.90$  eşitsizliğini sağlayan ilk  $m$  temel bileşen seçilmektedir.

Adım 5.  $Dirençli\ TBA_i = \sum_{j=1}^m w_j PC_j$  ( $i = 1, 2, \dots, k$ ) eşitliği kullanılarak seçilen  $m$  temel bileşendeki yüklemelerin  $w_j$  ağırlıkları ile ağırlıklandırılmış olduğu

doğrusal bir kombinasyonu hesaplanmaktadır. Burada  $w_j = \frac{\lambda_j}{\sum_{j=1}^p \lambda_j} = \frac{\lambda_j}{p}$  ( $j = 1, 2, \dots, p$ )'dir.

Adım 6.  $k$  sayıdaki *Dirençli TBA<sub>i</sub>* ( $i = 1, 2, \dots, k$ ) skor değerlerine göre sıralanmaktadır.

## B- Araştırmanın Veri Seti

Çalışmaya konu olan Türkiye'deki İBBS-2 düzeyindeki 26 bölge, TÜİK tarafından yapılan istatistiki bölge birimleri sınıflaması sonucunda oluşturulmuştur. Bu bölgeler kodları ve içerdikleri iller bakımından Tablo 1'de sunulmaktadır.

**Tablo 1.** İBBS-2 Düzeyindeki Bölgeler ve Bölgelerin İçerdikleri İller

Bölge	İller	Bölge	İller
TR10	İstanbul	TR71	Kırıkkale, Aksaray, Niğde, Nevşehir, Kırşehir
TR21	Tekirdağ, Edirne, Kırklareli	TR72	Kayseri, Sivas, Yozgat
TR22	Balıkesir, Çanakkale	TR81	Zonguldak, Karabük, Bartın
TR31	İzmir	TR82	Kastamonu, Çankırı, Sinop
TR32	Aydın, Denizli, Muğla	TR83	Samsun, Tokat, Çorum, Amasya
TR33	Manisa, Afyon, Kütahya, Uşak	TR90	Trabzon, Ordu, Giresun, Rize, Artvin, Gümüşhane
TR41	Bursa, Eskişehir, Bilecik	TRA1	Erzurum, Erzincan, Bayburt
TR42	Kocaeli, Sakarya, Düzce, Bolu, Yalova	TRA2	Ağrı, Kars, Iğdır, Ardahan
TR51	Ankara	TRB1	Malatya, Elazığ, Bingöl, Tunceli
TR52	Konya, Karaman	TRB2	Van, Muş, Bitlis, Hakkâri
TR61	Antalya, Isparta, Burdur	TRC1	Gaziantep, Adıyaman, Kilis
TR62	Adana, Mersin	TRC2	Şanlıurfa, Diyarbakır
TR63	Hatay, Kahramanmaraş, Osmaniye	TRC3	Mardin, Batman, Şırnak, Siirt

Bölgesel kalkınma perspektifinden Tablo 1'de verilen bölgelerin işgücü hareketliliğinin değerlendirilmesinde, dirençli TBA'da kullanılmak üzere altı değişken seçilmiştir.  $X_1$ 'den  $X_6$ 'ya kadar kodlanmış olan bu değişkenler, açıklamaları, birimleri ve kaynaklarıyla birlikte detaylı olarak Tablo 2'de sunulmaktadır. Diğer taraftan bölgelerin ilgili değişkenlere ilişkin 2014, 2015, 2016, 2017 ve 2018 yıllarına ait verileri TÜİK'den derlenerek analizde kullanılmıştır.

**Tablo 2.** Dirençli TBA'da Kullanılan Değişkenler

Değişken Kodu	Açıklama	Birim	Kaynak
$X_1$	İstihdam	Bin kişi	TÜİK
$X_2$	İşgücü	Bin kişi	TÜİK
$X_3$	İşgücüne katılım oranı	%	TÜİK
$X_4$	İşsizlik oranı	%	TÜİK
$X_5$	Kişi başına gayri safi yurtiçi hâsıla (GSYH)	ABD Doları	TÜİK
$X_6$	Net göç	Kişi	TÜİK

Tablo 2’de verilen değişkenlerin tanımlamaları TÜİK tarafından şu şekilde yapılmıştır. İstihdam; İşbaşında olanlar ve işbaşında olmayanlar grubuna dâhil olan kurumsal olmayan çalışma çağındaki tüm nüfus istihdam edilen nüfustur. İşgücü; İstihdam edilenler ile işsizlerin oluşturduğu tüm nüfusu kapsar. İşgücüne katılım oranı; İşgücünün kurumsal olmayan çalışma çağındaki nüfus içindeki oranıdır. İşsizlik oranı; İşsiz nüfusun işgücü içindeki oranıdır. Kişi başına GSYH; GSYH, bir ülkedeki belirli bir dönemde üretilen mal ve hizmetlerden dolayı oluşan katma değere ilişkin standart bir ölçüdür. Net göç; Belirli bir alanın aldığı göç ile verdiği göç arasındaki farktır. Belirli bir alanın aldığı göç verdiğienden fazla ise net göç pozitif, verdiği göç aldığı göçten fazla ise net göç negatiftir.

İşgücü hareketliliğini temsil eden yukarıdaki değişkenler, bir sistem içerisindeki yakın ekonomik bağları olan bölgelerdeki ekonomik kalkınmanın sağlanmasında, alan yazında sıklıkla kullanılmaktadır (Razin ve Yuen, 1997; Lu, 2009; Cam ve Atan, 2018). Nitekim bölgeler arasındaki gelir düzeylerinin eşitlenmesinde işgücü hareketliliğini temsil eden istihdam, işsizlik oranı, GSYH ve net göç gibi değişkenlerin önemi oldukça büyüktür. Bu nedenle yıllara göre bölgelerin işgücü hareketliliğini değerlendiren bu çalışmada, nüfus demografi kuramı çerçevesinde net göç değişkeni üzerinden temel işgücü hareketliliği değerlendirilmiştir. Direnci temel bileşenler analizinde ilk amaç boyut indirgemektir. Bölgeler arasında işgücü piyasasına ait temel değişkenleri belirlemektir. Daha sonra belirlenen bu değişkenlerin oluşturduğu bileşen skor değerlerine göre bölgeleri sıralamak ise ikinci amaç olarak kullanılmıştır.

#### IV-AMPİRİK BULGULAR

İBBS-2 bölgelerine ait değişkenlerin normal dağılımı uygunluğunu belirlemek için 2014 - 2018 dönemlerine ait tek örneklem Kolmogorov – Smirnov (K-S) test sonuçları Tablo 3’de sunulmaktadır.

**Tablo 3.** Kolmogorov – Smirnov (K-S) Test Sonuçları<sup>1</sup>

Değişken	2014 (K-S ist / P değ.)	2015 (K-S ist / P değ.)	2016 (K-S ist / P değ.)	2017 (K-S ist / P değ.)	2018 (K-S ist / P değ.)
İstihdam	0,243 (0,000)	0,248 (0,000)	0,255 (0,000)	0,245 (0,000)	0,237 (0,001)
İşgücü	0,258 (0,000)	0,260 (0,000)	0,268 (0,000)	0,256 (0,000)	0,251 (0,000)
İşsizlik oranı	0,199 (0,009)	0,219 (0,002)	0,249 (0,002)	0,192 (0,008)	0,194 (0,008)
İşgücüne katılım oranı	0,194 (0,002)	0,194 (0,061)	0,218 (0,002)	0,192 (0,004)	0,195 (0,003)
Kişi başına GSYH	0,160 (0,008)	0,196 (0,066)	0,195 (0,006)	0,195 (0,006)	0,188 (0,009)
Bölgelerarası net göç	0,211 (0,004)	0,207 (0,006)	0,194 (0,004)	0,218 (0,003)	0,232 (0,001)

Tablo 3’e göre 2014 - 2018 yılları arasında tüm değişkenler için P değerleri  $\alpha = 0,05$  olduğu için değişkenler normal dağılmamıştır sonucuna ulaşılmaktadır. Genellikle TR10, TR31, TR41, TR42 ve TR51 pozitif yönlü (highest) uç değer olan bölgeler iken TRA1, TRA2, TRC3, TR81 ve TR82 ise negatif yönlü (lowest) uç değer olan bölgelerdir. Değişkenler normal dağılım göstermediği ve büyük illerin yer aldığı bölgeler ile küçük illerin yer aldığı bölgelerde değişkenlerin uç değerlere dönüşmesi söz konusu olduğu için klasik temel

<sup>1</sup> Parantez içerisinde verilenler, test istatistiğinin %5 düzeyinde anlamlılık değerlerini ifade etmektedir.



bileşenler yerine teorik bölümde açıklanan dirençli temel bileşenler yaklaşımı tercih edilmiştir.

Tablo 4’de tüm değişkenler için 2014 – 2018 dönemlerine ait en küçük değer, en büyük değer, ortalama ve standart sapmadan oluşan temel istatistik değerleri verilmiştir.

**Tablo 4. Değişkenlerin Temel İstatistik Değerleri (2014 – 2018)**

Değişken		2014	2015	2016	2017	2018
İstihdam	En küçük	292	290	318	330	327
	En büyük	5096	5306	5558	5664	5899
	Ortalama	997,38	1023,77	1046,19	1084,27	1105,23
	Std. Hata	181,04	188,35	197,78	201,55	210,45
İşgücü	En küçük	312	311	338	346	344
	En büyük	5785	6092	6427	6578	6738
	Ortalama	1107,04	1141,42	1174,46	1217,04	1241,38
	Std. Hata	205,88	216,60	228,92	234,45	240,13
İşsizlik oranı	En küçük	3	4	5	4	5
	En büyük	24	25	28	27	25
	Ortalama	9,28	9,50	10,13	9,98	10,53
	Std. Hata	0,90	0,92	1,00	0,94	0,99
İşgücüne katılım oranı	En küçük	37	38	39	39	41
	En büyük	56	57	58	59	60
	Ortalama	49,92	50,51	50,89	51,59	51,97
	Std. Hata	0,90	0,90	0,90	0,83	0,83
Kişi başına GSYH	En küçük	4959	4324	4422	4177	3780
	En büyük	19957	18343	18169	17870	16264
	Ortalama	9994,27	9050,58	8924,69	8672,31	7924,12
	Std. Hata	744,96	667,44	655,02	646,67	598,17
Bölgelerarası net göç	En küçük	-37192	-40304	-71307	-33489	-210321
	En büyük	40009	51047	45323	44858	81795
	Ortalama	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	Std. Hata	4241,04	4985,21	5147,41	4005,28	9625,85

Bu aşamada Tablo 5’de 2014 - 2018 yılları arasında yapılan dirençli TBA’nın birden büyük değer alan özdeğerleri ve toplam varyansı açıklama yüzdeleri verilmiştir.

**Tablo 5. Dirençli Temel Bileşenler Analizi Özdeğerler ve Toplam Varyansı Açıklama Yüzdeleri (2014 – 2018)**

Dönem	Birinci Özdeğer	İkinci Özdeğer	Üçüncü Özdeğer	Toplam Varyansı Açıklama Yüzdesi
2014	3,316	1,658	-	82,908
2015	3,640	1,623	-	87,725
2016	2,973	2,008	-	83,015
2017	3,259	1,520	1,006	96,424
2018	3,539	1,699	-	87,302

Tablo 5’de verilen değerler incelendiğinde; sadece 2017 yılında üç temel bileşen olduğunu diğer dönemlerde ise iki temel bileşenin özdeğerinin birden büyük olduğu görülmektedir. Toplam varyansdaki değişim tüm dönemler için yüzde seksenin üzerindedir. Tablo 6’da 2014 - 2018 yılları arasında yapılan dirençli TBA’nın faktör yükleri ve döndürülmüş bileşen matris değerleri verilmiştir.

**Tablo 6.** *Dirençli Temel Bileşenler Analizi Faktör Yükleri ve Döndürülmüş Bileşen Matrisi Değerleri (2014 – 2018)*

Dönem	Birinci Özdeğer	İkinci Özdeğer	Üçüncü Özdeğer
2014	İstihdam [0,944]		
	İşgücü [0,944]	İşsizlik oranı [-0,879]	-
	Kişi başına GSYH [0,902]	İşgücüne katılım oranı [0,865]	
	Bölgelerarası net göç [0,648]		
2015	İstihdam [0,940]		
	İşgücü [0,939]	İşsizlik oranı [-0,904]	-
	Kişi başına GSYH [0,924]	İşgücüne katılım oranı [0,857]	
	Bölgelerarası net göç [0,837]		
2016	İstihdam [0,975]	İşsizlik oranı [-0,762]	
	İşgücü [0,972]	İşgücüne katılım oranı [0,767]	
	Kişi başına GSYH Değer [0,876]	Bölgelerarası net göç [0,831]	
2017	İstihdam [0,992]		İşsizlik oranı [0,951]
	İşgücü [0,992]	Bölgelerarası net göç [0,990]	İşgücüne katılım oranı
	Kişi başına GSYH [0,704]		[-0,761]
2018	İstihdam [0,980]		
	İşgücü [0,984]	İşsizlik oranı [-0,862]	-
	Kişi başına GSYH [0,754]	İşgücüne katılım oranı [0,867]	
	Bölgelerarası net göç [-0,891]		

Tablo 6’da verilen değerler incelendiğinde; birinci temel bileşen içinde faktör yüklerine göre çoğunlukla en önemli değişken istihdam (bin kişi) olmuştur. Bunu işgücü (bin kişi) ve kişi başına GSYH değer (2009 Bazlı) ABD doları cari fiyatlarla değişkeni ve kısmen olmak üzere bölgelerarası net göç değişkenleridir. İkinci temel bileşende ise faktör yüklerine göre çoğunlukla en önemli değişken işsizlik oranı olmuştur. Bunu işgücüne katılım oranı ve kısmen bölgeler arası net göç değişkenleri izlemektedir.

İBBS-2 bölgelerinin işgücü hareketliliklerinin yıllara göre değerlendirilmesinde dirençli TBA’nın kullanılması sonucunda elde edilen sonuçlar Tablo 7’de sunulmaktadır.

**Tablo 7. Dirençli Temel Bileşenler Analizine İlişkin Sonuçlar<sup>2</sup>**

Bölge	2014	2015	2016	2017	2018
TR10	14,399 (1)	15,609 (1)	7,608 (1)	11,805 (1)	13,198 (1)
TR21	0,048 (9)	0,108 (9)	3,752 (4)	1,221 (8)	3,259 (3)
TR22	-0,813 (12)	-1,765 (19)	-0,141 (14)	-1,107 (15)	-0,678 (15)
TR31	3,756 (3)	3,813 (3)	3,249 (5)	4,566 (4)	2,819 (5)
TR32	0,908 (7)	0,270 (7)	2,178 (9)	0,519 (9)	2,346 (6)
TR33	-0,988 (15)	-0,885 (12)	1,381 (10)	-0,880 (13)	1,446 (9)
TR41	1,878 (5)	2,268 (5)	2,349 (7)	3,470 (5)	2,253 (7)
TR42	3,067 (4)	3,596 (4)	4,042 (3)	4,909 (3)	3,200 (4)
TR51	5,185 (2)	5,548 (2)	4,047 (2)	5,459 (2)	3,632 (2)
TR52	-1,312 (17)	-1,230 (14)	0,014 (13)	-1,922 (18)	-0,052 (13)
TR61	1,266 (6)	1,624 (6)	2,318 (8)	1,931 (7)	1,810 (8)
TR62	0,472 (8)	0,122 (8)	-0,362 (15)	-0,316 (11)	-0,411 (14)
TR63	-0,211 (10)	-0,199 (10)	-3,070 (22)	-0,971 (14)	-2,195 (20)
TR71	-2,418 (21)	-1,803 (20)	-0,941 (18)	-1,215 (16)	-1,623 (17)
TR72	-0,934 (14)	-1,274 (16)	-0,803 (17)	-0,657 (12)	-2,601 (22)
TR81	-2,814 (23)	-2,560 (22)	-0,798 (16)	-2,440 (20)	-1,643 (18)
TR82	-3,079 (25)	-2,808 (23)	1,276 (11)	-3,327 (23)	0,254 (12)
TR83	-1,573 (19)	-1,675 (17)	0,149 (12)	-1,992 (19)	0,899 (10)
TR90	-1,191 (16)	-1,764 (18)	2,569 (6)	-4,111 (24)	0,447 (11)
TRA1	-2,961 (24)	-3,458 (24)	-1,049 (19)	-4,158 (25)	-2,394 (21)
TRA2	-4,849 (26)	-4,848 (26)	-2,126 (21)	-5,259 (26)	-2,013 (19)
TRB1	-2,382 (20)	-2,314 (21)	-1,808 (20)	-2,594 (21)	-1,162 (16)
TRB2	-2,656 (22)	-3,612 (25)	-5,786 (25)	-3,316 (22)	-5,279 (25)
TRC1	-1,561 (18)	-1,239 (15)	-3,502 (23)	-0,103 (10)	-2,898 (23)
TRC2	-0,899 (13)	-1,024 (13)	-5,201 (24)	-1,711 (17)	-4,368 (24)
TRC3	-0,341 (11)	-0,498 (11)	-9,345 (26)	2,200 (6)	-8,246 (26)

Tablo 7’de verilen temel bileşen değerlerinde Tablo 5’de verilen özdeğerler ağırlık olarak kullanılmıştır. Aşağıda ilk aşamada 2018 yılı için birinci ve ikinci temel bileşen skor değerleri için kullanılan tahmin denklemi ve parametreleri verilmiştir. Bu denklem eşitlikleri ile ilgili bölgenin ham verileri çarpılıp toplanarak her bir bileşen için bölgenin aldığı temel bileşen

<sup>2</sup> Parantez içerisinde verilenler, bölgelerin ilgili yıldaki analiz sonucuna göre almış oldukları sıra değerlerini ifade etmektedir.

skor değerine ulaşılmaktadır. Daha sonra ise toplam temel bileşen skor değerleri için kullanılan formülasyon Eşitlik (3) olarak tanımlanmıştır.

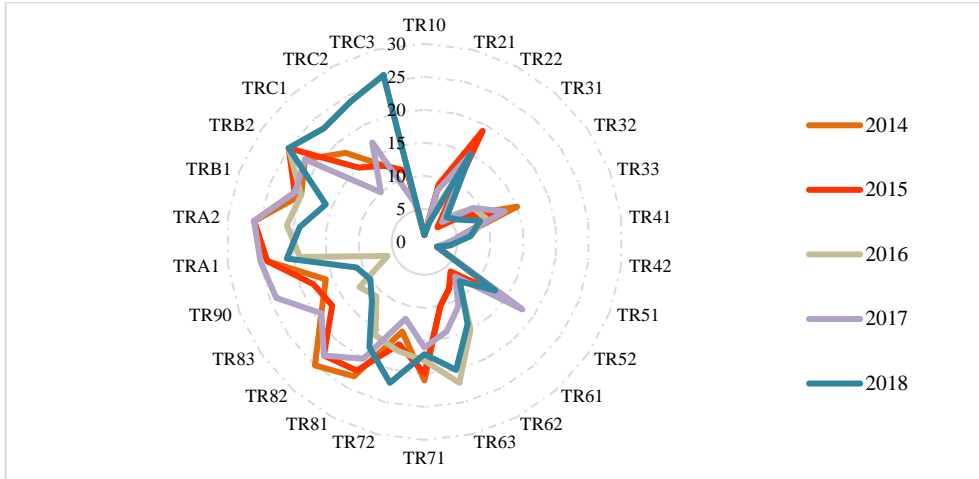
Birinci Temel Bileşen Skoru =  $0,287 * \text{İstihdam (bin kişi)} + 0,291 * \text{İşgücü (bin kişi)} + 0,122 * \text{İşsizlik oranı} + 0,026 * \text{İşgücüne katılım oranı} + 0,192 * \text{Kişi başına GSYH Değer (2009 Bazlı) ABD Doları ve Cari Fiyatlarla} - 0,289 * \text{Bölgelerin Net Göç Bilgileri}$

İkinci Temel Bileşen Skoru =  $-0,001 * \text{İstihdam (bin kişi)} - 0,002 * \text{İşgücü (bin kişi)} - 0,504 * \text{İşsizlik oranı} + 0,470 * \text{İşgücüne katılım oranı} + 0,217 * \text{Kişi başına GSYH Değer (2009 Bazlı) ABD Doları ve Cari Fiyatlarla} + 0,214 * \text{Bölgelerin Net Göç Bilgileri}$  (3)

Toplam Temel Bileşen Skor Değeri = Birinci Temel Bileşen Skoru \* Birinci Özdeğer + İkinci Temel Bileşen Skoru \* İkinci Özdeğer

Tablo 7'ye göre; 2014 - 2018 yılları arasında TR10 (İstanbul) ve TR51 (Ankara) bölgelerinin sırasıyla birinci ve ikinci sırada yer aldıkları ve yıllara göre bu bölgelerin sıralamalarının hiç değişmediği görülmektedir. Diğer taraftan yıllara göre performans sıralamalarının ortalaması alındığında, TRB2, TRA2 ve TRA1 bölgelerinin diğer bölgelere göre daha gerilerde yer aldığı söylenebilmektedir. İşgücü hareketliliğinin değerlendirildiği bu çalışmada, bölgelerin yıllara göre almış oldukları sıralama değerleri görsel olarak Şekil 1'de sunulmaktadır. Şekil 1'de çemberin içinde yer alan 0, 5, 10, 15, 20, 25 ve 30 değerleri bölgelerin ilgili yılda almış olduğu temel bileşen değerlerinin sıralamasıdır. İBBS-2 bölgelerinin yıllara göre sıralamaları arasındaki korelasyon katsayıları ise Tablo 8'de sunulmaktadır.

**Şekil 1.** Yıllara Göre İBBS-2 Bölgelerinin Almış Oldukları Sıralamalar



Şekil 1 ve Tablo 8'den hareketle, İBBS-2 düzeyindeki bölge sıralamalarının en çok örtüştüğü yılların 0,965 korelasyon katsayısı ile 2016 ve 2018 yılları olduğu söylenebilmektedir. 26 bölgenin yıllar itibari ile yer aldığı sıralama değerleri arasında istatistiksel olarak anlamlı sıra korelasyon değerleri bulunmuştur. Bu analiz sonuçlarının yıllar itibariyle karşılaştırılmasının yorumlanması açısından önemlidir.

**Tablo 8.** Yıllara Göre Bölgelerin Sıralamaları Arasındaki Spearman Sıra Korelasyon Katsayıları

Yıllar	2014	2015	2016	2017	2018
2014	1,000	0,964*	0,616*	0,911*	0,631*
2015	0,964*	1,000	0,631*	0,925*	0,664*
2016	0,616*	0,631*	1,000	0,525*	0,965*
2017	0,911*	0,925*	0,525*	1,000	0,549*
2018	0,631*	0,664*	0,965*	0,549*	1,000

\* Korelasyon katsayısı  $\alpha = 0,01$  düzeyinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Yıllara göre bölgelerin işgücü hareketliliklerini karşılaştırmalı olarak inceleyen bu analiz sayesinde, sosyo-ekonomik açıdan gelişmiş illeri kapsayan bölgelerin performans sıralamasında üstlerde, sosyo - ekonomik açıdan orta derece gelişmiş ya da nispeten gelişmede geride kalmış bölgelerin de performans sıralamasında altlarda yer aldıkları söylenebilmektedir.

## SONUÇ

Bölgesel kalkınma politikaları süreç içerisinde gelişmiş ya da gelişmekte olan ülke ayrımı gözetmeksizin her ülke için ortak bir problem olmuş ve bu problem için her ülke kendi ekonomik şartları çerçevesinde birtakım politikalar geliştirmiştir. Çünkü bölgesel kalkınma, sürdürülebilir büyümenin sağlanması, sosyokültürel yapının gelişmesi ve toplumsal adaletin sağlanması açısından oldukça önemlidir. Bu nedenle bölgelerarası farklılıkların giderilmesi son derece önemlidir. Bölgesel kalkınmanın sağlanması şüphesiz ki birçok faktöre bağlıdır. Bu faktörlerin en önemlilerinden bir tanesi geri kalmış bölgelerdeki işgücü piyasasında daha etkin bir yapı oluşturulması gerekliliğidir. Bu nedenle bölgelerdeki mevcut işgücü yapısının detaylı bir analizinin oldukça önemlidir.

Bölgesel kalkınma hedefleri çerçevesinde konulan hedeflere ulaşmak için, dar anlamda iller geniş anlamda bölgeler bazında maksimum seviyede bir refah artışının yakalanması gerekmektedir. Bu durumun başarılmasında işgücü piyasaları kritik bir öneme sahip olduğundan güçlü, istikrarlı ve verimli bir işgücü piyasası oluşturulmalıdır. Güçlü işgücü piyasası şartlarının oluşturulduğu bölgelere bakıldığında bu bölgelerin gelişmiş bölgeler olduğu, güçlü işgücü piyasası şartlarının oluşturulamadığı bölgelere bakıldığında ise bu bölgelerin daha çok geri kalmış bölgeler olarak karşımıza çıktığı görülmektedir. Buradan hareketle üzerinde durulması gereken öncelikli konuların başında işsizlik probleminin çözülerek, istihdam sorununa çözüm üretilmesi gelmektedir. Söz konusu hedefe ulaşılamadığı takdirde güçlü bir işgücü piyasası şartlarının oluşturulması mümkün olmayacaktır. Diğer taraftan özellikle genç ve çalışma çağındaki nüfusun sisteme dâhil edilmesi, eğitim seviyesi yüksek nitelikli bir işgücü yapının kurulmasını, göç hareketlerinin kontrol altına alınması ve kadın istihdamının artırılması bu noktada üzerinde durulması gereken diğer konuları oluşturmaktadır.

Yukarıda anlatılanlar ışığında çalışmada, bölgelerin işgücü hareketliliğinin yıllara göre geçirdikleri değişimler karşılaştırmalı olarak tespit edilmeye çalışılmaktadır. Bu amaçla çalışmada, çok değişkenli istatistiksel analizlerden olan dirençli TBA kullanılmıştır. Dirençli TBA sayesinde, bölgelerin işgücü hareketliliğini karakterize eden ve aralarında ilişki olan istihdam, işsizlik oranı, GSYH ve göç gibi değişkenler, aralarında ilişki olmayan daha az sayıdaki yeni bileşenlere dönüştürülmüştür. Bu daha az sayıdaki yeni bileşenler ile değişkenlerdeki toplam varyans büyük bir oranda açıklanmaya çalışılmıştır. Aynı zamanda 2014 - 2018 yılları arasındaki her bir yıl için İBBS-2 bölgelerine ilişkin tekrarlanmış olan

dirençli TBA sayesinde, bölgelerin yıllara göre karşılaştırmalı olarak değerlendirilmesi de mümkün kılınmaktadır.

Çalışma sonucunda elde edilen bulgular neticesinde, hangi bölgelerin hangi yıllarda nasıl bir performans gösterdiğinin tespit edilmesi mümkün olmaktadır. Buna göre İstanbul, Ankara, İzmir gibi sosyo-ekonomik açıdan gelişmiş illeri kapsayan bölgelerin, dirençli TBA performans sıralamasında da üst sıralarda yer aldıkları görülmektedir. Diğer taraftan Doğu ve Güneydoğu Anadolu'da yer alan illeri kapsayan bölgelerin ise dirençli TBA performans sıralamasında daha alt sıralarda yer aldıkları görülmektedir. Türkiye'nin İBBS-2 düzeyindeki 26 bölgesi için yapılan bu analizin, sonraki çalışmalarda işgücü hareketliliğini temsil eden daha çok sayıdaki değişken ile birlikte daha geniş bir zaman aralığı için yapılması planlanmaktadır.

## Kaynakça

- Akın, N. (2006). Bölgesel Kalkınma Araçları ile Kalkınma Ajanslarının Uyum, İşbirliği ve Koordinasyonu. *TEPAV Bölgesel Kalkınma ve Bölgesel Yönetişim Sempozyumu*. 295-304.
- Azadeh, A., Ghaderi, S. F. ve Ebrahimipour, V. (2007). An Integrated PCA DEA Framework for Assessment and Ranking of Manufacturing Systems Based on Equipment Performance. *Engineering Computations*. 24(4). 347-372.
- Berber, M. ve Çelepci, E. (2005). Türk Bölgesel Kalkınma Politikalarında Yeni Arayışlar: Kalkınma Ajansları ve Türkiye'de Uygulanabilirliği. *Doğu Karadeniz Bölgesel Kalkınma Sempozyumu*. 13-14.
- Bozdoğan, M. (2014). Bölgesel Kalkınma ve İBBS Esasına Dayanan Yeni Yatırım Teşvik Sisteminin Uygulama Sonuçlarının Değerlendirilmesi. *Türkiye'de Bölgesel Kalkınma ve Teşvik Politikaları* (Editör: Mine Nur Bozdoğan). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Cam, E. ve Atan, M. (2018). Türkiye'de İl Bazında İstihdam Politikalarının Etkinliği. *Bilgi*. 20(1). 102-123.
- Campbell, N. A. (1980). Robust Procedures in Multivariate Analysis I: Robust Covariance Estimation. *Journal of the Royal Statistical Society: Series C (Applied Statistics)*. 29(3). 231-237.
- Candès, E. J., Li, X., Ma, Y. ve Wright, J. (2011). Robust Principal Component Analysis? *Journal of the Association for Computing Machinery*. 58(3). 1-37.
- Cankorkmaz, Z. (2011). Türkiye'de Bölgesel Kalkınma Ajansları ve Bu Ajanslara Yönelik Eleştiriler. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 26. 113-138.
- Cerev, G. ve Yenihan, B. (2017). İşgücü Piyasası Temel Kavramları Doğrultusunda Elazığ İli İşgücü Piyasasının Mevcut Durumu ve Analizi. *Fırat Üniversitesi Harput Araştırmaları Dergisi*. 4(1).77-90.
- Croux, C. ve Haesbroeck, G. (2000). Principal Component Analysis Based on Robust Estimators of the Covariance or Correlation Matrix: Influence Functions and Efficiencies. *Biometrika*. 87(3). 603-618.
- Croux, C. ve Ruiz-Gazen, A. (2005). High Breakdown Estimators for Principal Components: The Projection-Pursuit Approach Revisited. *Journal of Multivariate Analysis*. 95(1). 206-226.
- De la Torre, F. ve Black, M. J. (2001, July). Robust Principal Component Analysis for Computer Vision. In *Proceedings Eighth IEEE International Conference on Computer Vision. ICCV 2001*. 362-369.
- Feng, J., Xu, H. ve Yan, S. (2013). Online Robust PCA via Stochastic Optimization. In *Advances in Neural Information Processing Systems*. 404-412.
- Gündoğan, N. ve Biçerli, M. K. (2003). *Çalışma Ekonomisi*. Eskişehir: AÜ Yayınları.
- Hasanoğlu, M. ve Aliyev, Z. (2006). Avrupa Birliği ile Bütünleşme Sürecinde Türkiye'de Bölgesel Kalkınma Ajansları. *Sayıştay Dergisi*. 60. 81-103.
- Huber, P. J. ve Ronchetti, E. (1981). *Robust Statistics*. New York: John Wiley & Sons.
- İşçiçok, E. (2011). *İstihdam ve İşsizlik*. Bursa: Ekin Kitabevi.

- Johnson R. A. ve Wichern D. W. (2007). *Multivariate Statistical Analysis* (6.th Edition). Upper Saddle River, New Jersey: Pearson Prentice Hall.
- Keleş, R. (2000). *Kentleşme Politikası*. Ankara: İmge Kitabevi.
- Le, T. H., Chang, Y., Taghizadeh-Hesary, F. ve Yoshino, N. (2019). Energy Insecurity in Asia: A Multi-Dimensional Analysis. *Economic Modelling*. 83. 84-95.
- Li, G. ve Chen, Z. (1985). Projection-Pursuit Approach to Robust Dispersion Matrices and Principal Components: Primary Theory and Monte Carlo. *Journal of the American Statistical Association*. 80(391). 759-766.
- Lordoğlu, K., Özkaplan, N. ve Törüner, M. (1999). *Çalışma İktisadı*. İstanbul: Beta Basım Yayın ve Dağıtım.
- Lu, D. (2009). The Economic Consequence of Labor Mobility in China's Regional Development. *Asian Economic Papers*. 8(2). 85-114.
- Meyer, J. R. (1966). Bölgesel İktisat: Bir Araştırma, İktisadi Kalkınma Seçme Yazılar. Ankara: ODTÜ İdari İlimler Fakültesi Yayını.
- Ngai, E. W. T. ve Cheng, T. C. E. (1997). Identifying Potential Barriers to Total Quality Management Using Principal Component Analysis and Correspondence Analysis. *International Journal of Quality & Reliability Management*. 14(4). 391-408.
- Özaslan, A. ve Ünlü, H. (2015). Türkiye'de Bölgesel Kalkınma Politikalarında Değişim ve Kalkınma Ajansları. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 13. 64-83.
- Özdemir, V. (2014). Türkiye'de Planlı Kalkınma Deneyimleri. Marmara Üniversitesi [https://dumludag.files.wordpress.com/2013/09/ozdemir\_planlama.pdf]. (Erişim: 06 Ağustos 2020).
- Razin, A. ve Yuen, C. W. (1997). Factor Mobility and Income Growth: Two Convergence Hypotheses. *Review of Development Economics*. 1(2). 171-190.
- Rösch, İ. A. (1992). *Almanya'da Bölgesel Kalkınma Yaklaşımları*. Ankara: DPT Kalkınmada Öncelikli Yörelere ve Bölgesel Kalkınma Genel Müdürlüğü Yayınları.
- Sakal, M. ve Demirhan, H. (2014). Bölgesel Politikalar Eksenindeki Değişim Sürecinde Türkiye'de İzlenen Bölgesel Kalkınma Politikalarının Analizi. *Türkiye'de Bölgesel Kalkınma ve Teşvik Politikaları* (Editör: Mine Nur Bozdoğan). Ankara: Nobel Yayıncılık.
- Sezgin, A. (2013). *Kalkınma Ajansı Uygulamasının Gelişmiş ve Az Gelişmiş Ülke Örnekleri Açısından Sonuçları (Yüksek Lisans Tezi)*. Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü. Çorum.
- Singh, D. ve Singh, B. (2019). Investigating the Impact of Data Normalization on Classification Performance. *Applied Soft Computing*. 105524, doi: 10.1016/j.asoc.2019.105524.
- Sivri, U., Ceylan, S. ve Artan, S. (2000). Bölgelerarası Gelir Farklılıkları ve Kuznets Hipotezi. 9. *Ulusal Bölge Bilimi/Bölge Planlama Kongresi*. KTÜ Basımevi. Trabzon.
- Stanimirova, I., Walczak, B., Massart, D. L. ve Simeonov, V. (2004). A Comparison between Two Robust PCA Algorithms. *Chemometrics and Intelligent Laboratory Systems*. 71(1). 83-95.
- Şahinkaya, S. (2001). Bölgesel İktisadi Dengesizlikleri Giderme Çabaları/Politikaları Üzerinde Bazı Değerlendirmeler. *Cevat Geray'a Armağan*. Ankara: Mülkiyeliler Birliği Yayınları.
- Takım, A. (2011). Türkiye'de 1960-1980 Yılları Arasında Uygulanan Kalkınma Planlarında Maliye Politikaları. *Maliye Dergisi*. 160. 154-176.
- Tansel, A. (2012). *2050'ye Doğru Nüfus, Bilim ve Yönetim: İşgücü Piyasasına Bakış*. İstanbul: TÜSİAD.
- Walras, L. (1953). *Abrege des Elements d'Economie Politique Pure*. Librairie Generale de Droit et de Jurisprudence. Paris.
- Wright, J., Ganesh, A., Rao, S., Peng, Y. ve Ma, Y. (2009). Robust Principal Component Analysis: Exact Recovery of Corrupted Low-Rank Matrices via Convex Optimization. In *Advances in Neural Information Processing Systems*. 2080-2088.
- Xu, H., Caramanis, C. ve Sanghavi, S. (2010). Robust PCA via Outlier Pursuit. In *Advances in Neural Information Processing Systems*. 2496-2504.
- Zou, H., Hastie, T. ve Tibshirani, R. (2006). Sparse Principal Component Analysis. *Journal of Computational and Graphical Statistics*. 15(2). 265-286.