

AVRUPA BİRLİĞİ BÖLGESEL GELİŞMİŞLİK STANDARTLARI IŞIĞINDA TÜRKİYE'DE BÖLGELERARASI EŞİTSİZLİKLER: NUTS 2 DÜZEYİNDE ÇOK BOYUTLU BİR ANALİZ

Abdulhalik PINAR*

Öz

Türkiye'de bölgeler arasındaki gelişmişlik farkı, uzun yıllardır varlığını sürdüren yapısal bir sorundur. Bu farklılıklar bugüne kadar pek çok çalışmada genellikle tek bir gösterge üzerinden ele alınmıştır. Bu çalışma ise söz konusu farkı Avrupa Birliği'nin bölgesel istatistik altyapısıyla uyumlu olan İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması'nın 2. Düzeyinde (NUTS 2) ele almakta ve ülkenin 26 bölgesini dört farklı gösterge üzerinden karşılaştırmaktadır. Bu göstergeler şunlardır: kişi başına gayrisafi yurt içi hasıla, işsizlik oranı, yükseköğretim mezunu oranı ve okuma-yazma bilmeyen nüfus oranı. Söz konusu göstergeler, gelişmişliğin yalnızca ekonomik değil aynı zamanda istihdam ve beşerî sermaye boyutlarını da kapsayacak biçimde seçilmiştir. Veriler TÜİK, Eurostat ve UNDP kaynaklarından derlenmiştir. Analiz aşamasında betimsel istatistik, varyasyon katsayısı, K-ortalamalar kümeleme yöntemi ve koroplet haritalama teknikleri Python programlama dili aracılığıyla uygulanmıştır. Çalışma üç temel bulguya ulaşmıştır. İlk olarak, en gelişmiş bölge ile en az gelişmiş bölge arasındaki gelir farkı 3,78 kata ulaşmakta ve bu fark 2020-2024 döneminde anlamlı biçimde azalmamaktadır. İkinci olarak, az gelişmiş bölgeler ülkenin doğu ve güneydoğusunda bitişik bir küme oluşturmaktadır. Bu durum, eşitsizliğin rastgele değil belirgin bir coğrafi kalıpla dağıldığını göstermektedir. Üçüncü olarak, kişi başına gelir ile yükseköğretim oranı arasında çok güçlü bir ilişki ($r = 0,90$) saptanmıştır. Bu bulgu, beşerî sermayenin bölgesel gelişmişlik üzerindeki belirleyici rolünü ortaya koymaktadır. Buna karşılık işsizlik oranı, gelişmişliğin tek başına güvenilir bir göstergesi olmaktan uzak kalmıştır. Kümeleme analizi 26 bölgeyi ileri, gelişmiş, gelişmekte ve az gelişmiş olmak üzere dört gruba ayırmış; bu gruplar coğrafi olarak da net bir batı-doğu sıralaması sergilemiştir. Sonuç olarak çalışma, neoklasik büyüme kuramının öngördüğü kendiliğinden yakınsamanın Türkiye'de gerçekleşmediğini ve bölgelerin kendi başlarına birbirine yaklaşmadığını göstermektedir. Bölgesel eşitsizliğin azaltılması ise beşerî sermayeye öncelik veren ve tekil iller yerine bölge kümeleri ölçeğinde tasarlanan etkin politikalarla mümkün olabilecektir.

Anahtar Kelimeler: Bölgesel Eşitsizlik, NUTS 2, Bölgesel Kalkınma, Beşerî Sermaye, Kümeleme Analizi.

* Arş. Gör. Dr., Harran Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Şanlıurfa/Türkiye, E-posta: abdulhalik.pinar@harran.edu.tr, ORCID: 0000-0002-1716-5114
Bu makaleye atf için: Pınar, Abdulhalik. (2026). Avrupa Birliği Bölgesel Gelişmişlik Standartları Işığında Türkiye'de Bölgelerarası Eşitsizlikler: Nuts 2 Düzeyinde Çok Boyutlu Bir Analiz, SDE Akademi Dergisi, 6(3), 383-408

REGIONAL DISPARITIES IN TÜRKİYE IN LIGHT OF THE EUROPEAN UNION'S REGIONAL DEVELOPMENT STANDARDS: A MULTIDIMENSIONAL ANALYSIS AT THE NUTS 2 LEVEL

Abdulhalik PINAR

Abstract

The development gap between regions in Türkiye is a structural problem that has persisted for many years. So far, most studies have addressed these disparities through a single indicator. This study, by contrast, examines the gap at the second level of the Statistical Regions Classification (NUTS 2), which is aligned with the European Union's regional statistical framework, and compares the country's 26 regions across four different indicators. These indicators are gross domestic product per capita, the unemployment rate, the share of higher-education graduates and the illiteracy rate. They were chosen so as to capture not only the economic dimension of development but also its employment and human-capital dimensions. The data were compiled from TurkStat, Eurostat and the UNDP. The analysis was carried out in the Python programming language using descriptive statistics, the coefficient of variation, K-means clustering and choropleth mapping. The study arrives at three main findings. First, the income gap between the most developed and the least developed region reaches 3.78-fold, and this gap did not narrow meaningfully over the 2020-2024 period. Second, the least developed regions form a contiguous cluster in the east and southeast of the country, which shows that inequality is not randomly distributed but follows a clear geographic pattern. Third, a very strong relationship ($r = 0.90$) was found between per-capita income and the share of higher-education graduates, which points to the decisive role of human capital in regional development. The unemployment rate, by contrast, did not turn out to be a reliable indicator of development on its own. The clustering analysis divided the 26 regions into four groups, labelled advanced, developed, developing and least developed, and these groups also display a clear west-to-east ordering on the map. Overall, the study shows that the spontaneous convergence predicted by neoclassical growth theory has not taken place in Türkiye and that the regions are not moving closer together on their own. Reducing regional inequality will therefore require effective policies that give priority to human capital and are designed at the scale of regional clusters rather than individual provinces.

Keywords: Regional Inequality, NUTS 2, Regional Development, Human Capital, Cluster Analysis.

Giriş

Bölgelerarası gelişmişlik farklılıkları hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin ortak ve kalıcı sorunlarından biridir. Bir ülkenin ulusal düzeydeki ekonomik başarısı, çoğu zaman o ülkenin tüm bölgelerine eşit biçimde yansımamakta; kaynaklar, üretim ve nitelikli işgücü belirli merkezlerde yoğunlaşırken, çevresel (periferik) bölgeler geride kalmaktadır. Bu durum yalnızca bir ekonomik verimlilik sorunu değil, aynı zamanda toplumsal adalet, göç, kentleşme ve siyasal istikrar açısından da önem taşıyan bir olgudur. Nitekim Türkiye’de bölgesel eşitsizlik, daha 1960’lı yıllarda Keleş (1963) tarafından kentleşme ve kalkınma bağlamında dikkat çekilen, köklü bir mesele olmuştur.

Türkiye, bölgesel gelişmişlik farklılıklarının en belirgin biçimde gözleendiği ülkeler arasındadır. Ülkenin batısı ile doğusu arasındaki gelir, istihdam ve eğitim uçurumu, cumhuriyet tarihinin büyük bölümünde gündemde kalmış; çok sayıda kalkınma planı, teşvik politikası ve kurumsal düzenlemeye konu olmuştur. Bu çerçevede özellikle önemli bir dönüm noktası, Türkiye’nin Avrupa Birliği’ne katılım sürecinde benimsediği İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması’dır (İBBS). 2002 yılında resmen kabul edilen bu sistem, ülkeyi AB’nin NUTS sınıflandırmasıyla uyumlu biçimde 12 Düzey 1, 26 Düzey 2 ve 81 Düzey 3 bölgesine ayırmış; böylece bölgesel verilerin AB ülkeleriyle karşılaştırılabilir hâle gelmesini ve bölgesel kalkınma politikalarının bu birimler üzerinden tasarlanmasını mümkün kılmıştır.

Bu çalışma, Türkiye’nin 26 NUTS 2 bölgesini Avrupa Birliği’nin bölgesel gelişmişlik değerlendirme çerçevesiyle uyumlu biçimde ele almakta ve bölgelerarası eşitsizliği çok boyutlu bir bakış açısıyla incelemektedir. Analizin NUTS 2 düzeyinde yapılmasının iki temel gerekçesi vardır. Birincisi, bu düzey Avrupa Birliği’nin bölgesel kohezyon politikasında planlama ve fon dağıtımının yapıldığı temel birimdir; dolayısıyla Türkiye bölgelerinin Avrupa ülkeleriyle karşılaştırılabilmesi ancak bu düzeyde mümkün olmaktadır. İkincisi, 81 il düzeyinde yapılan analizler aşırı parçalanma nedeniyle bölgesel kalıpları belirsizleştirirken, 26 bölgeyi NUTS 2 düzeyi hem yeterli

istatistiksel ayrıntıyı korumakta hem de doğu ile batı ekseninde belirginleşen yapısal kalıpların daha net görülmesine olanak tanımaktadır. Çalışmanın temel sorusu şudur: Türkiye’de bölgelerarası gelişmişlik farkları hangi göstergelerde ne ölçüde belirginleşmektedir, bu farklar zaman içinde azalmakta mıdır ve bölgeler gelişmişlik düzeylerine göre nasıl bir mekânsal kalıp oluşturmaktadır? Bu sorulara yanıt ararken çalışma, ekonomik (kişi başına GSYİH), istihdam (işsizlik oranı) ve beşerî sermaye (yükseköğretim ve okuryazarlık) boyutlarını bir arada değerlendirmekte; betimsel istatistik, eşitsizlik ölçümü, makine öğrenmesi temelli kümeleme ve mekânsal görselleştirme yöntemlerini birlikte kullanmaktadır.

Türkiye’de bölgesel eşitsizliği inceleyen önemli çalışmalar bulunmaktadır. Karaca (2004) ve Filiztekin (1998) yakınsama meselesini gelir göstergesi üzerinden ele almış; Gezici ve Hewings (2004) ile Yıldırım, Öcal ve Özyıldırım (2009) eşitsizliğin mekânsal bağımlılığına dikkat çekmiş; Karaalp-Orhan (2020) ise sosyoekonomik göstergeleri birlikte değerlendirmiştir. Bununla birlikte bu çalışmaların önemli bir bölümü ya tek bir göstergeye, genellikle gelire, odaklanmakta ya da eşitsizliği klasik istatistiksel yöntemlerle ölçmektedir. Çok boyutlu göstergeleri makine öğrenmesi temelli kümeleme ile birleştiren ve sonuçları mekânsal olarak görselleştiren güncel verili bir analiz ise sınırlı sayıda kalmaktadır. Bu çalışma, dört göstergeyi K-ortalamalar kümelemesi aracılığıyla birleştirip 2024 yılı verileriyle koroplet haritalar üzerinden değerlendirerek söz konusu boşluğa katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Çalışmanın literatüre katkısı üç noktada toplanabilir. Birincisi, güncel (2024) verileri kullanarak bölgesel eşitsizliğin en son durumunu ortaya koymasıdır. İkincisi, gelişmişliği tek bir göstergeyle değil, dört göstergeyi birleştiren bir yaklaşımla ölçmesi ve bölgeleri K-ortalamalar kümeleme yöntemiyle nesnel biçimde sınıflandırmasıdır. Üçüncüsü ise bulguları koroplet haritalar aracılığıyla görselleştirerek eşitsizliğin coğrafi kalıbını somut biçimde gözler önüne sermesidir. Çalışma, Avrupa Birliği’nin bölgesel kohezyon hedefleri çerçevesinde, Türkiye’nin bölgesel kalkınma politikalarına yönelik çıkarımlarla sonuçlanmaktadır.

1. Kavramsal Çerçeve ve Literatür

1.1. Bölgesel Eşitsizliğin Kuramsal Temelleri

Bölgelerarası gelişmişlik farklılıklarının nasıl ortaya çıktığı ve zaman içinde nasıl evrildiği, iktisat kuramında uzun süredir tartışılan bir konudur. Neoklasik büyüme kuramı, Solow'un (1956) öncü çalışmasında biçimlenen sermayenin azalan getirisi varsayımına dayanır. Bu yaklaşıma göre, sermayenin görece kıt olduğu az gelişmiş bölgelerde getiri oranı daha yüksek olacağından, sermaye bu bölgelere yönelecek ve zaman içinde bölgeler arasında bir yakınsama (convergence) gerçekleşecektir. Bu öngörü, bölgesel eşitsizliğin kalkınma ilerledikçe kendiliğinden azalacağını ileri sürer. Kalkınma iktisadının erken dönem yaklaşımları da, örneğin Kurihara'nın (1959) post-Keynesyen kalkınma kuramında olduğu gibi, sermaye birikiminin az gelişmiş ekonomilerin dönüşümündeki merkezi rolünü vurgulamıştır.

Ancak bu iyimser öngörü, gerçek dünyada her zaman doğrulanmamıştır. Williamson (1965: 45), kalkınmanın erken aşamalarında bölgesel eşitsizliğin önce arttığını, ancak ileri aşamalarda azaldığını öne sürerek eşitsizlik ile kalkınma arasında ters U biçiminde bir ilişki tanımlamıştır. Eşitsizliğin azalmaması ya da artması olasılığını öne çıkaran kuramsal yaklaşımlar ise farklı mekanizmalara işaret etmiştir. Krugman'ın (1991) “yeni ekonomik coğrafya” kuramı, ölçek ekonomileri ve taşıma maliyetlerinin etkileşimi sonucunda üretimin belirli merkezlerde yoğunlaştığını ve ülkelerin içsel olarak bir sanayileşmiş “merkez” ile tarımsal bir “çevre” hâline ayrıştığını göstermiştir. Bu yaklaşıma göre eşitsizlik, piyasa güçlerinin doğal bir sonucu olarak kendi kendini pekiştirebilmektedir.

Beşeri sermayenin rolünü öne çıkaran içsel büyüme kuramı ise, Lucas'ın (1988) çalışmasında, bölgesel gelişmişlik farklarının açıklanmasında eğitim ve nitelikli işgücü birikiminin merkezi önemde olduğunu vurgulamıştır. Bu çerçevede, beşeri sermayenin yoğunlaştığı bölgeler sürekli olarak bir avantaj elde etmekte, beşeri sermaye açığı olan bölgeler ise geri kalmaya devam etmektedir. Bu kuramsal yaklaşım, çalışmamızda eğitim göstergelerinin gelişmişlik ölçümüne dâhil edilmesinin teorik gerekçesini

oluşturmaktadır. Ulusal ve bölgesel kalkınmanın birbirini nasıl etkilediği konusunda Davies ve Hallet (2002) de, ulusal politikaların bölgesel dengeler üzerindeki belirleyici etkisine dikkat çekmektedir.

1.2. Avrupa Birliği'nde Bölgesel Politika ve Kohezyon

Avrupa Birliği, bölgesel eşitsizliği yalnızca kuramsal bir mesele olarak değil, doğrudan bir politika alanı olarak ele almaktadır. Birliğin kohezyon politikasının temel hedefi, üye ve aday ülkeler arasındaki ve bunların kendi içlerindeki bölgesel farklılıkları azaltmaktır. Bu hedefe ulaşmada en önemli araç, az gelişmiş bölgelere kaynak aktaran Yapısal Fonlardır. Bununla birlikte, bu fonların etkinliği konusunda literatürde bir uzlaşma bulunmamaktadır. Oktayer (2007), yapısal fonların yakınsama sağlamadaki başarısının teorik ve ampirik çalışmalarda çelişkili sonuçlar verdiğini belirtmektedir. Benzer biçimde Boldrin ve Canova (2001), Avrupa bölgesel politikalarının yakınsama üzerindeki etkisinin sınırlı olduğunu, fonların büyük ölçüde yeniden dağıtım işlevi gördüğünü ileri sürmüştür.

Rodríguez-Pose ve Fratesi (2004) ise yapısal fonların özellikle altyapı ve doğrudan üretken yatırımlara yönelen kısmının beklenen büyüme etkisini yaratmadığını, en yüksek getirinin eğitim ve beşeri sermaye yatırımlarında gözlemlendiğini ortaya koymuştur. Daha güncel bir değerlendirmede Rahut ve Humer (2024)", AB'nin ekonomi politikalarının büyük kentleri ve büyük kentlere sahip bölgeleri kayırdığını, çevresel bölgelerin bu politikalardan sınırlı ölçüde yararlanabildiğini vurgulamaktadır. Bu literatür, çalışmamız açısından iki bakımdan önemlidir. Birincisi, Türkiye'nin AB ile uyumlu NUTS 2 düzeyinde analiz edilmesinin, bölgeleri AB kohezyon politikasının değerlendirme çerçevesine yerleştirilmesini sağlamasıdır. İkincisi, beşeri sermaye yatırımlarının bölgesel kalkınmadaki belirleyici rolüne ilişkin bulguların, çalışmamızın eğitim odaklı bulgularıyla doğrudan ilişkili olmasıdır.

1.3. Türkiye'de Bölgesel Eşitsizlik Üzerine Yapılan Çalışmalar

Türkiye'de bölgelerarası gelişmişlik farklılıkları, geniş bir ampirik lite-

ratürün konusu olmuştur. Bu literatürün önemli bir bölümü, neoklasik kuramın öngördüğü yakınsamanın Türkiye’de gerçekleşip gerçekleşmediğine odaklanmıştır. Karaca (2004), bölgelerarası gelir farklılıklarını inceleyerek Türkiye’de iller arasında bir yakınsama bulunmadığını, aksine farkların korunduğunu saptamıştır. Filiztekin (1998), 1975-1995 dönemine ilişkin analizinde, gelişmiş ülkelerde gözlenen mutlak yakınsamanın aksine Türkiye’de yalnızca koşullu bir yakınsamanın söz konusu olduğunu; bölgelerin farklı durağan durumlara yöneldiğini ve bu durumların büyük ölçüde başlangıç koşulları tarafından belirlendiğini göstermiştir.

Bölgesel eşitsizliğin mekânsal boyutunu vurgulayan çalışmalar da bulunmaktadır. Gezici ve Hewings (2004), 1980-1997 dönemi için yaptıkları analizde Türkiye’de iller ve işlevsel bölgeler arasında yakınsama gözlemediklerini; ayrıca yüksek düzeyde mekânsal bağımlılık tespit ettiklerini belirtmiştir. Buna göre bir bölgenin büyüme performansı komşu bölgelerden güçlü biçimde etkilenmekte ve doğu ile batı arasındaki ayrım belirginliğini korumaktadır. Yıldırım vd. (2009) ise gelir eşitsizliğini mekânsal etki analizi yöntemiyle inceleyerek, Türkiye’de bölgesel gelirlerin coğrafi olarak kümelandığını; zengin bölgelerin zengin, yoksul bölgelerin ise yoksul komşularla çevrili olduğunu ortaya koymuştur. Bu mekânsal kümelенmenin ölçülmesinde, Anselin’in (1995) geliştirdiği yerel mekânsal ilişki göstergeleri (LISA) yaklaşımı, literatürde yaygın olarak kullanılan bir yöntemsel temel sağlamaktadır.

Daha güncel çalışmalar da benzer kalıpları doğrulamaktadır. Karalp-Orhan (2020), 2007 sonrası dönem için ekonomik, demografik ve sosyal göstergeleri birlikte değerlendirerek İstanbul’un Türkiye’nin başat gelişmiş bölgesi olduğunu, doğu-batı ve kıyı-iç bölge ayrımlarının sürdüğünü göstermiştir. Aydemir Dev (2023) ise illerin sosyoekonomik gelişmişlik düzeylerini çok değişkenli yöntemlerle inceleyerek benzer bir kutuplaşmaya işaret etmiştir. Devlet Planlama Teşkilatı’nın (2003) illerin ve bölgelerin sosyoekonomik gelişmişlik sıralamasına ilişkin çalışması da, bu alandaki resmî sınıflandırmaların temelini oluşturması bakımından önemli bir başvuru kaynağıdır. Mevcut çalışma, bu yerleşik bulguları güncel ve-

rilerle sınamayı amaçlamaktadır. Bununla birlikte, söz konusu literatürün önemli bir bölümünde gelişmişlik tek boyutlu gelir ölçütü üzerinden ele alınmış; çok boyutlu göstergeleri makine öğrenmesi temelli yöntemlerle birleştiren ve sonuçları mekânsal olarak görselleştiren güncel verili çalışmalar ise sınırlı sayıda kalmıştır. Bu çalışma, gelişmişliği gelirin yanı sıra istihdam ve beşerî sermayeyi de kapsayan çok boyutlu bir çerçevede ele alarak, bölgeleri K-ortalamlar kümeleme yöntemiyle nesnel biçimde sınıflandırarak ve sonuçları koroplet haritalar üzerinden görselleştirerek söz konusu boşluğa katkı sunmayı amaçlamaktadır.

2. Veri ve Yöntem

2.1. Araştırmanın Veri Seti

Bu çalışma, Türkiye'deki bölgesel gelişmişlik farklılıklarını İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması'nın (İBBS) 2. Düzeyinde (NUTS 2) ele almaktadır. Avrupa Birliği'nin bölgesel istatistik altyapısıyla uyumlu olan bu düzey, Türkiye'yi 26 bölgeye ayırmakta ve bölgelerarası karşılaştırmalar için Eurostat'ın da temel aldığı analiz birimini oluşturmaktadır. Düzey 2'nin tercih edilmesinin nedeni, hem AB kohezyon politikasının planlama biriminin bu düzey olması hem de il bazlı verilerin barındırdığı aşırı parçalanmanın önüne geçerek bölgesel kalıpların daha belirgin biçimde görülebilmesidir.

Analizde dört temel gösterge kullanılmıştır: kişi başına gayrisafi yurt içi hasıla (GSYİH), işsizlik oranı, yükseköğretim mezunu nüfus oranı ve okuma-yazma bilmeyen nüfus oranı. Bu göstergeler, gelişmişliğin yalnızca ekonomik değil aynı zamanda istihdam ve beşerî sermaye boyutlarını da kapsayacak biçimde, çok boyutlu bir değerlendirme imkânı sunacak şekilde seçilmiştir. Verilerin kaynakları ve özellikleri Tablo 1'de özetlenmiştir.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Veri Kaynakları ve Göstergeler

Gösterge	Kaynak	Düzy / Dönem	Birim
Kişi başına GSYİH	TÜİK	NUTS 2, 2020-2024	ABD doları
İşsizlik oranı	Eurostat (lfst_r_lfu3rt)	NUTS 2, 2010-2025	Yüzde
Bölgesel GSYİH	Eurostat (nama_10r_2gdp)	NUTS 2 (AB karşı.)	Milyon avro / SAGP
Eğitim durumu	TÜİK	İl, 2024	Kişi / oran
İnsani Gelişme Endeksi	UNDP (HDR 2025)	Ulusal	Endeks (0–1)

Kaynak: TÜİK (2025b), Eurostat (2026b) ve UNDP (2025) verileri esas alınarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1, çalışmanın veri altyapısını göstermektedir. Görüldüğü üzere veri seti, ulusal istatistik kurumu (TÜİK) ile AB istatistik ofisinin (Eurostat) NUTS 2 düzeyindeki bölgesel serilerini bir araya getirmektedir. TÜİK ile Eurostat verilerinin birlikte kullanılması, hem Türkiye’ye özgü güncel verinin kullanılmasına hem de bölgelerin AB ortalamasıyla aynı sınıflandırma çerçevesinde karşılaştırılabilmesine olanak tanımaktadır. UNDP’nin İnsani Gelişme Endeksi ise Türkiye’nin uluslararası konumunu çerçevelemek amacıyla, ulusal düzeyde bağlamsal bir gösterge olarak değerlendirmeye dâhil edilmiştir.

2.2. Verilerin Düzenlenmesi ve Birleştirilmesi

Veri kaynaklarının farklı düzeylerde ve biçimlerde sunulması nedeniyle, analiz öncesinde bir veri düzenleme ve uyumlaştırma aşaması gerçekleştirilmiştir. Bu aşamada en önemli işlem, TÜİK’in (2025a) il bazında yayımladığı eğitim durumu verisinin NUTS 2 düzeyine toplulaştırılmasıdır. Türkiye’deki 81 il, resmî İBBS sınıflandırmasına göre 26 Düzey 2 bölgesine eşleştirilmiş; her bölgeye ait yükseköğretim mezunu ve okuma-yazma bilmeyen nüfus, ilgili illerin toplamı üzerinden hesaplanarak bölgesel oranlara dönüştürülmüştür. Örneğin TRC2 bölgesi Şanlıurfa ve Diyarba-

kır illerinin, TRB2 bölgesi ise Van, Muş, Bitlis ve Hakkâri illerinin birleştirilmesiyle oluşturulmuştur. Böylece tüm göstergeler ortak bir coğrafi birimde toplanmış ve her bölgenin tek bir satırla temsil edildiği birleşik bir veri matrisi elde edilmiştir.

Eurostat ve TÜİK verilerindeki bölge kodları (TR10, TR21, ..., TRC3) ortak anahtar olarak kullanılmış, göstergeler bu kodlar üzerinden eşleştirilerek tek bir analiz tablosunda toplanmıştır. Eksik gözlem bulunmadığından herhangi bir veri tamamlama (imputation) işlemine ihtiyaç duyulmamıştır.

2.3. Analiz Yöntemleri

Çalışmanın analiz tasarımı, birbirini tamamlayan üç aşamadan oluşmaktadır: bölgesel eşitsizliğin ölçülmesi, bölgelerin gelişmişlik düzeylerine göre sınıflandırılması ve mekânsal kalıpların görselleştirilmesi.

Eşitsizliğin ölçülmesi. Bölgelerarası gelir eşitsizliğinin düzeyini ve zaman içindeki seyrini saptamak amacıyla varyasyon katsayısı (coefficient of variation) hesaplanmıştır. Williamson'ın (1965) bölgesel eşitsizlik çalışmasında temellendirdiği bu ölçüt, standart sapmanın ortalamaya oranı olarak tanımlanır ve bölgeler arasındaki göreceli dağılımın bir göstergesidir. Eşitsizliğin ayrıştırılabilir bir biçimde ölçülmesinde yaygın olarak kullanılan bir diğer araç olan Theil (1967: 91) entropi endeksi de bu çerçevede kuramsal bir dayanak sunmaktadır. Varyasyon katsayısı 2020-2024 dönemi için yıllık olarak hesaplanarak eşitsizliğin azalıp azalmadığı, yani bölgeler arasında bir yakınsamanın yaşanıp yaşanmadığı incelenmiştir.

Gelişmişlik düzeyine göre sınıflandırma. Bölgeleri çok boyutlu göstergeler temelinde gruplandırmak için K-ortalamar (K-means) kümeleme yöntemi uygulanmıştır. Bu yöntem, gözlemleri birbirine benzeyenler aynı grupta toplanacak biçimde, önceden belirlenen sayıda kümeye ayıran denetimsiz bir öğrenme tekniğidir. Dört gösterge farklı ölçeklerde olduğundan, kümeleme öncesinde tüm değişkenler standartlaştırılmış (z-skoruna dönüştürülmüş); böylece büyük sayısal değerlere sahip GSYİH'nin

diğer göstergeleri baskılaması önlenmiştir. Küme sayısı, AB'nin bölgesel gelişmişlik sınıflandırmasında kullandığı kademeli yapıyla uyumlu olacak biçimde dört olarak belirlenmiş ve elde edilen kümeler ortalama GSYİH değerlerine göre “İleri”, “Gelişmiş”, “Gelişmekte” ve “Az Gelişmiş” şeklinde etiketlenmiştir.

Kümeleme analizini tamamlamak üzere, her bölge için bir bileşik gelişmişlik skoru oluşturulmuştur. Bu skor, dört göstergenin standartlaştırılmış değerlerinin, gelişmişlikle pozitif ilişkili göstergeler (GSYİH, yükseköğretim oranı) artı, negatif ilişkili göstergeler (işsizlik, okuma-yazma bilmeyen oranı) eksi işaretle toplanması ve ortalamasının alınmasıyla hesaplanmıştır. Skorun yüksek olması, bölgenin daha yüksek bir gelişmişlik düzeyine sahip olduğunu göstermektedir.

Mekânsal görselleştirme. Bölgesel kalıpların coğrafi dağılımını ortaya koymak amacıyla, bölgelere ait göstergeler harita üzerinde renk yoğunluğuyla gösterilen koroplet (choropleth) haritalar biçiminde görselleştirilmiştir. Türkiye'nin NUTS 2 sınırlarına ait coğrafi veri, Eurostat'ın GISCO referans veri tabanından (NUTS 2021 sürümü) elde edilmiş ve gösterge verileriyle bölge kodları üzerinden eşleştirilmiştir.

Yazılım. Tüm veri düzenleme, analiz ve görselleştirme işlemleri Python programlama dili (sürüm 3) ile gerçekleştirilmiştir. Veri işleme için pandas, mekânsal veri işleme ve haritalama için geopandas, kümeleme ve standartlaştırma için scikit-learn ve grafiklerin üretiminde matplotlib kütüphanelerinden yararlanılmıştır.

3. Bulgular

3.1. Bölgesel Gelişmişliğin Genel Görünümü

Türkiye'nin 26 NUTS 2 bölgesine ait dört temel göstergenin betimsel değerleri, bölgelerarası farkın boyutunu açıkça ortaya koymaktadır. 2024 yılı itibarıyla kişi başına GSYİH'nin bölgesel ortalaması yaklaşık 12.807 ABD doları olmakla birlikte, bu ortalamanın ardında oldukça geniş bir dağılım yer almaktadır. En yüksek değere sahip İstanbul (24.452 dolar) ile en düşük değerdeki Şanlıurfa-Diyarbakır bölgesi (6.468 dolar) arasında-

ki fark 3,78 kata ulaşmaktadır. Benzer bir kutuplaşma diğer göstergelerde de gözlenmektedir: yükseköğretim mezunu nüfus oranı Ankara'da yüzde 21,4 iken Van-Muş-Bitlis-Hakkâri bölgesinde yüzde 7,3'e gerilemekte; okuma-yazma bilmeyen nüfus oranı ise Antalya bölgesinde yüzde 2'nin altındayken Şanlıurfa-Diyarbakır bölgesinde yüzde 8,6'ya yükselmektedir.

Tablo 2. Seçilmiş Göstergelerin Bölgesel Uç Değerleri (2024)

Gösterge	En Yüksek Bölge	Değer	En Düşük Bölge	Değer
Kişi başına GSYİH (\$)	İstanbul	24.452	Şanlıurfa-Diyarbakır	6.468
Yükseköğretim oranı (%)	Ankara	21,4	Van-Muş-Bitlis-Hakkâri	7,3
İşsizlik oranı (%)	Van-Muş-Bitlis-Hakkâri	15,2	Kastamonu-Çankırı-Sinop	4,7
Okuma-yazma bilmeyen (%)	Şanlıurfa-Diyarbakır	8,6	Antalya-Isparta-Burdur	2,0

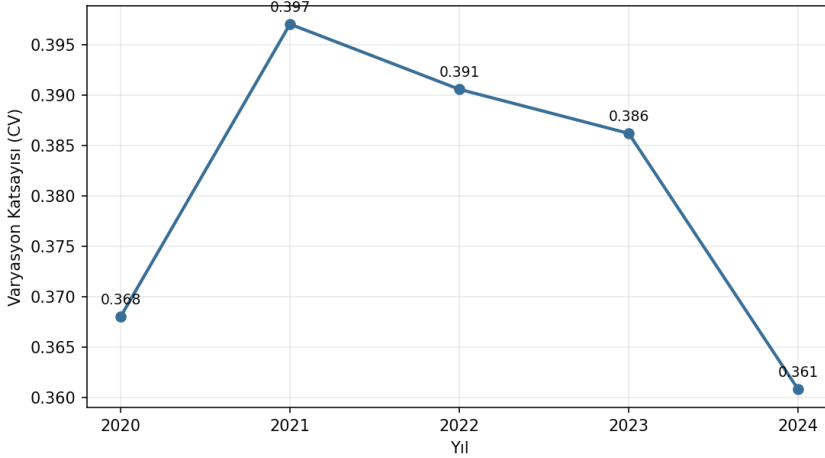
Kaynak: Eurostat (2026b) TÜİK, (2025a, 2025b) verileri esas alınarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 2, dört göstergenin uç değerlerini karşılaştırmalı olarak sunmaktadır. Tablodaki en dikkat çekici bulgu, ekonomik ve beşeri sermaye göstergelerinde en olumlu konumda yer alan bölgelerin tamamının Türkiye'nin batısında ve orta kesiminde (İstanbul, Ankara, Antalya), en olumsuz konumdaki bölgelerin ise istisnasız doğu ve güneydoğusunda (Şanlıurfa ile Diyarbakır, Van bölgesi) toplanmasıdır. İşsizlik göstergesi ise bu kalıbın bir istisnasını içermektedir. En düşük işsizlik oranı, görece az gelişmiş bir bölge olan Kastamonu, Çankırı ve Sinop bölgesinde gözlenmektedir. Bu durum, düşük işsizliğin tek başına gelişmişlik göstergesi olmadığını, göç yoluyla işgücünün bölgeden ayrılması gibi etkenlerin de düşük işsizlik oranı üretebileceğini düşündürmektedir.

3.2. Bölgesel Gelir Eşitsizliğinin Zaman İçindeki Seyri

Bölgelerarası gelir eşitsizliğinin yalnızca büyüklüğü değil, zaman içindeki yönü de politika açısından belirleyicidir. Eşitsizliğin azalması neoklasik büyüme kuramının öngördüğü bölgesel yakınsamaya işaret ederken, sabit kalması ya da artması eşitsizliğin yapısal bir nitelik taşıdığını gösterir. Şekil 1’de 2020-2024 dönemi için hesaplanan varyasyon katsayısının seyri sunulmaktadır.

Şekil 1. Bölgesel Gelir Eşitsizliğinin Zaman İçindeki Seyri (2020-2024)



Kaynak: TÜİK (2025b) verileri esas alınarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

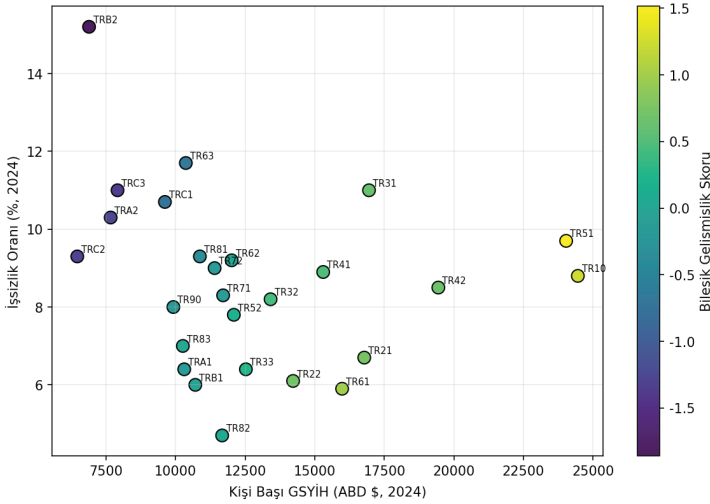
Şekil 1, kişi başına GSYİH’nin varyasyon katsayısının beş yıllık seyrini göstermektedir. Katsayı 2020 yılında 0,368 düzeyindeyken 2021 yılında hafifçe yükselmiş, izleyen yıllarda ise 0,361 düzeyine kadar sınırlı bir geri-leme göstermiştir. Beş yıllık dönemde gözlenen bu cüzi değişim, bölgelerarası gelir eşitsizliğinin neredeyse hiç azalmadığını ortaya koymaktadır. Başka bir deyişle, incelenen dönemde Türkiye’de bölgeler arasında anlamlı bir yakınsama yaşanmamıştır. Bu bulgu, Gezici ve Hewings’in (2004) 1980 ile 1997 arası döneme ilişkin yakınsama gözlemediği saptamasıyla örtüşmekte

ve bölgesel eşitsizliğin kısa dönemli dalgalanmalardan bağımsız, kalıcı ve yapısal bir nitelik taşıdığını göstermektedir.

3.3. Göstergeler Arası İlişkiler

Gelişmişlik boyutlarının birbiriyle ne ölçüde ilişkili olduğunu saptamak amacıyla göstergeler arası korelasyonlar incelenmiştir. Kişi başına GSYİH ile yükseköğretim oranı arasında çok güçlü ve pozitif bir ilişki ($r = 0,90$), GSYİH ile okuma yazma bilmeyen oranı arasında ise güçlü ve negatif bir ilişki ($r = -0,79$) bulunmuştur. Buna karşılık GSYİH ile işsizlik oranı arasındaki ilişki zayıf ve negatiftir ($r = -0,20$). Şekil 2, GSYİH ile işsizlik arasındaki bu zayıf ilişkiyi, bölgelerin bileşik gelişmişlik skoruyla renklendirilmiş biçimde göstermektedir.

Şekil 2. Kişi Başı GSYİH ile İşsizlik İlişkisi



Kaynak: TÜİK ve Eurostat verileri esas alınarak yazar tarafından oluşturulmuştur (Eurostat, 2026a; TÜİK, 2025b).

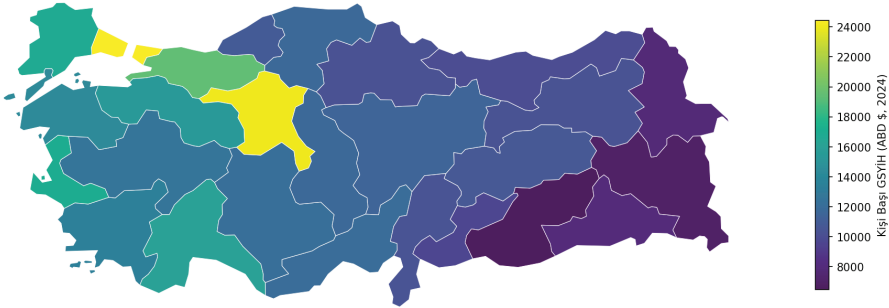
Şekil 2, yatay ekseninde kişi başına GSYİH'yi, dikey ekseninde işsizlik oranını göstermekte ve her bölge bileşik gelişmişlik skoruna göre renklendiril-

mektedir. Grafikte noktaların belirgin bir doğrusal eğilim oluşturmaması, gelir ile işsizlik arasındaki ilişkinin zayıflığını görsel olarak doğrulamaktadır. Bu bulgu önemli bir yorumu beraberinde getirmektedir. Bölgesel gelişmişlik farkı, esas olarak gelir ve beşeri sermaye ekseninde belirginleşmekte, işsizlik ise gelişmişliğin tek başına güvenilir bir ölçütü olmaktan uzak kalmaktadır. Nitekim bazı az gelişmiş bölgelerde düşük işsizlik oranları görülürken, görece gelişmiş bazı bölgelerde (örneğin İzmir) işsizlik yüksek seyretmektedir. Dolayısıyla beşeri sermaye birikiminin, bölgesel gelişmişliği açıklamada işsizlikten çok daha belirleyici bir değişken olduğu söylenebilir.

3.4. Bölgesel Gelişmişlik Düzeylerinin Mekânsal Dağılımı

Bölgesel gelişmişliğin coğrafi kalıbını ortaya koymak amacıyla iki harita üretilmiştir. Şekil 3, kişi başına GSYİH'nin mekânsal dağılımını; Şekil 4 ise K-ortalamalar kümeleme analizinden elde edilen gelişmişlik gruplarının dağılımını göstermektedir.

Şekil 3. NUTS 2 Bölgelerine Göre Kişi Başı GSYİH (2024)

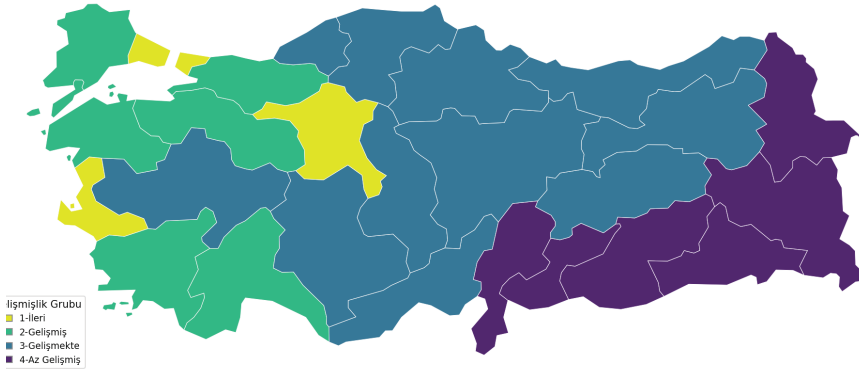


Kaynak: TÜİK (2025b) verileri ve Eurostat GISCO (2021) coğrafi verisi esas alınarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 3, kişi başına GSYİH'nin bölgelere göre dağılımını sarı tonundan (yüksek) koyu mor tonuna (düşük) uzanan bir renk ölçeğiyle sunmaktadır. Harita, Türkiye'nin batısından doğusuna doğru kesintisiz bir gelir gradyanı sergilemektedir. Marmara ve Ege bölgeleri ile İstanbul, Ankara

ve Kocaeli çevresi yüksek gelir düzeyini temsil eden açık tonlarla, Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgeleri ise en düşük geliri gösteren koyu tonlarla işaretlenmiştir. Bu görünüm, bölgesel eşitsizliğin rastgele dağılmadığını, aksine belirgin bir doğu ile batı ekseninde kümелendiğini göstermektedir.

Şekil 4. K-Ortalamalar Kümeleme ile Bölgesel Gelişmişlik Sınıflandırması



Kaynak: (Eurostat, 2026b; Eurostat-GISCO, 2021; TÜİK, 2025b, 2025a) esas alınarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 4, dört göstergiyi bir arada değerlendiren K-ortalamlar kümeleme analizinin sonuçlarını haritalamaktadır. Analiz, 26 bölgeyi dört gruba ayırmıştır. İleri grupta İstanbul, Ankara ve İzmir; gelişmiş grupta Kocaeli, Bursa, Tekirdağ, Antalya, Balıkesir ve Aydın bölgeleri; gelişmekte olan grupta Orta Anadolu'nun büyük bölümü ile Karadeniz bölgeleri; az gelişmiş grupta ise Şanlıurfa ile Diyarbakır, Van bölgesi, Ağrı bölgesi, Mardin bölgesi, Gaziantep bölgesi ve Hatay bölgesi yer almaktadır. Haritanın en çarpıcı yönü, az gelişmiş grubun tamamının coğrafi olarak bitişik bir bütün hâlinde ülkenin doğu ve güneydoğusunda toplanmasıdır. Bu mekânsal bitişiklik, az gelişmişliğin yalnızca tekil bölgelere özgü bir durum olmadığını, komşu bölgelerin birbirini etkilediği ve bölgesel ölçekte kümelenen yapısal bir olgu olduğunu düşündürmektedir.

3.5. Bölgesel Gelişmişlik Sıralaması

Bölgelerin bütüncül gelişmişlik düzeyini tek bir ölçüt üzerinden karşılaştırmak amacıyla hesaplanan bileşik gelişmişlik skoru, en yüksek değerden en düşüğe doğru sıralandığında doğu ile batı arasındaki ayrımı sayısal olarak da doğrulamaktadır. Sıralamanın ilk üç sırasında Ankara (1,51), İstanbul (1,26) ve Antalya bölgesi (1,00) yer alırken, son üç sırada Mardin bölgesi (-1,36), Şanlıurfa ile Diyarbakır (-1,29) ve en sonda Van, Muş, Bitlis ve Hakkâri bölgesi (-1,86) bulunmaktadır.

Tablo 3. Bölgesel Gelişmişlik Grupları ve Bölge Sayıları

Gelişmişlik Grubu	Bölge Sayısı	Temsil Edilen Bölgelere Örnekler
İleri	3	İstanbul, Ankara, İzmir
Gelişmiş	6	Kocaeli, Bursa, Antalya, Tekirdağ
Gelişmekte	11	Konya, Adana, Kayseri, Samsun
Az Gelişmiş	6	Van, Şanlıurfa-Diyarbakır, Ağrı, Mardin

Kaynak: Eurostat, (2026b) TÜİK (2025a, 2025b) verileri esas alınarak yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 3, kümeleme analizinden elde edilen dört gelişmişlik grubunun bölge dağılımını özetlemektedir. Bölgelerin büyük bölümünün (11 bölge) orta düzeydeki gelişmekte olan grupta toplanması, Türkiye'nin bölgesel yapısında geniş bir orta kademe bulunduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, dağılımın iki ucunda yer alan ileri (3 bölge) ve az gelişmiş (6 bölge) gruplar, gelişmişlik skalasının uçlarındaki kutuplaşmayı yansıtmaktadır. Özellikle az gelişmiş grubun altı bölgeyle hatırı sayılır bir büyüklüğe sahip olması ve bu bölgelerin ülke nüfusunun önemli bir kısmını barındırması, bölgesel eşitsizliğin yalnızca istatistiksel değil aynı zamanda toplumsal ölçekte de ciddi bir sorun olduğunu ortaya koymaktadır

4. Tartışma ve Politika Önerileri

4.1. Bulguların Değerlendirilmesi

Çalışmanın bulguları, Türkiye’de bölgelerarası gelişmişlik farklılıklarının üç temel niteliğini ortaya koymaktadır: derinlik, kalıcılık ve mekânsal kümelenme.

Eşitsizliğin derinliği, en gelişmiş bölge ile en az gelişmiş bölge arasındaki 3,78 katlık gelir farkında ve bunu pekiştiren eğitim göstergelerinde açıkça görülmektedir. Bu farkın yalnızca gelirle sınırlı olmaması, bölgesel eşitsizliğin tek boyutlu bir ekonomik sorun değil, ekonomik ve beşeri sermaye boyutlarının birbirini güçlendirdiği çok katmanlı bir olgu olduğunu göstermektedir. Nitekim kişi başına GSYİH ile yükseköğretim oranı arasındaki çok güçlü ilişki ($r = 0,90$), Lucas’ın (1988) içsel büyüme kuramında öne çıkardığı beşeri sermaye-gelir bağıntıyı ampirik olarak doğrulamaktadır. Eğitim düzeyi yüksek bölgeler aynı zamanda en yüksek geliri üreten bölgelerdir; bu durum, beşeri sermaye birikiminin bölgesel gelişmişliğin hem nedeni hem de sonucu olabileceği bir döngüye işaret etmektedir.

Eşitsizliğin kalıcılığı, 2020-2024 döneminde varyasyon katsayısının neredeyse hiç değişmemesinde somutlaşmaktadır. Bu beş yıllık durağanlık, neoklasik kuramın (Solow, 1956) öngördüğü kendiliğinden yakınsamanın Türkiye’de gerçekleşmediğini göstermektedir. Bulgu, Karaca’nın (2004) ve Filiztekin’in (2018) daha önceki dönemler için ulaştığı yakınsama bulunmadığı ya da yalnızca koşullu yakınsama olduğu yönündeki saptamalarıyla tutarlıdır. Eşitsizliğin kendiliğinden azalmadığı bu tabloda, piyasa güçlerinin Krugman’ın (1991) tarif ettiği biçimde merkez ile çevre ayrışmasını pekiştirdiği; dolayısıyla aktif bir bölgesel politika müdahalesi olmaksızın farkların kapanmasının beklenemeyeceği anlaşılmaktadır.

Eşitsizliğin mekânsal kümelenmesi ise belki de bulguların en çarpıcı yönüdür. Hem GSYİH haritası hem de kümeleme haritası, az gelişmiş bölgelerin coğrafi olarak bitişik bir bütün hâlinde ülkenin doğu ve güneydoğusunda toplandığını göstermektedir. Bu görünüm, Gezici ve Hewings (2004) ile Yıldırım, Öcal ve Özyıldırım’ın (2009) saptadığı mekânsal ba-

gımlılık olgusuyla örtüşmektedir: bir bölgenin az gelişmişliği, komşularının da az gelişmiş olmasıyla birlikte ortaya çıkmaktadır. Bu durum, bölgesel kalkınma politikalarının tekil bölgeler yerine bitişik bölge kümelerini bir bütün olarak hedef alması gerektiğini düşündürmektedir.

4.2. Politika Önerileri

Bulgulardan hareketle birkaç politika çıkarımı öne çıkmaktadır. Bu öneriler, kesin reçeteler olmaktan çok, bulguların işaret ettiği yönelimler olarak değerlendirilmelidir.

Birincisi, beşeri sermayeye öncelik verilmesidir. Eğitim göstergeleri ile gelir arasındaki güçlü ilişki ve Rodríguez-Pose ile Fratesi'nin (2004) yapısal fonların en yüksek getiriyi eğitim yatırımlarında ürettiği yönündeki bulgusu birlikte değerlendirildiğinde, az gelişmiş bölgelerde yükseköğretime erişimin artırılması ve okuryazarlık açığının kapatılması, bölgesel kalkınmanın en etkili kaldıraçlarından biri olarak öne çıkmaktadır.

İkincisi, politikaların bölge kümeleri ölçeğinde tasarlanmasıdır. Az gelişmişliğin coğrafi olarak kümelendiği dikkate alındığında, tekil illere yönelik dağınık teşvikler yerine, Doğu ve Güneydoğu Anadolu'yu bütünleşik bir kalkınma havzası olarak ele alan, komşu bölgeler arasındaki bağlantıları (ulaşım, ticaret, işgücü hareketliliği) güçlendiren bölgesel ölçekli programlar daha etkili olabilir.

Üçüncüsü, yapısal fon deneyiminden ders çıkarılmasıdır. AB literatürünün gösterdiği gibi (Oktayer, 2007; Boldrin ve Canova, 2001), kaynak aktarımının kendi başına yakınsama sağlamadığı; kaynağın nasıl ve nereye yönlendirildiğinin belirleyici olduğu görülmektedir. Bu nedenle Türkiye'deki bölgesel teşvik ve kalkınma ajansı uygulamalarının, salt kaynak miktarı üzerinden değil, ürettikleri kalkınma sonuçları üzerinden düzenli olarak değerlendirilmesi önem taşımaktadır.

Sonuç

Bu çalışma, Türkiye'nin 26 NUTS 2 bölgesini Avrupa Birliği'nin bölgesel gelişmişlik çerçevesiyle uyumlu biçimde, ekonomik, istihdam ve beşeri sermaye boyutlarını bir arada değerlendirerek incelemiştir. TÜİK, Eurostat ve UNDP kaynaklarından derlenen güncel veriler; betimsel istatistik, varyasyon katsayısına dayalı eşitsizlik ölçümü, K-ortalamlar kümeleme ve koroplet haritalama yöntemleriyle analiz edilmiştir.

Bulgular, Türkiye'de bölgelerarası gelişmişlik farklılıklarının derin, kalıcı ve coğrafi olarak kümelenmiş olduğunu ortaya koymaktadır. En gelişmiş ve en az gelişmiş bölgeler arasındaki gelir farkı 3,78 kata ulaşmakta; bu fark 2020-2024 döneminde anlamlı biçimde azalmamakta; az gelişmiş bölgeler ise istisnasız olarak ülkenin doğu ve güneydoğusunda bitişik bir küme oluşturmaktadır. Kümeleme analizi bölgeleri dört gelişmişlik grubuna ayırmış ve bu sınıflandırma, AB'nin bölgesel kademelendirme mantığıyla uyumlu net bir doğu ile batı yönünde bir gradyan sergilemiştir. Eğitim ile gelir arasındaki güçlü ilişki ise beşeri sermayenin bölgesel gelişmişlikteki merkezi rolünü vurgulamıştır.

Çalışmanın bazı sınırlılıkları bulunmaktadır. Analiz, dört temel göstergeyle sınırlıdır; sağlık, altyapı ve dijital erişim gibi diğer gelişmişlik boyutları kapsam dışında kalmıştır. Ayrıca eğitim verisi tek bir yıla (2024) ait olduğundan, beşeri sermayenin zaman içindeki değişimi değerlendirilememiştir. Bunun yanı sıra, kullanılan göstergelerin bölgesel gelişmişliği temsil etme kapasitesine ilişkin metodolojik bir sınırlılık da bulunmaktadır. Bölgesel gelişmişlik; gelir, istihdam ve beşeri sermayenin ötesinde sağlık, altyapı, dijital erişim, çevresel sürdürülebilirlik ve kurumsal kapasite gibi pek çok boyutu kapsamaktadır. Dolayısıyla dört göstergeyle kurulan bu çerçevenin söz konusu çok katmanlı yapının tümünü yansıtmadığı dikkate alınmalıdır. Ayrıca seçilen göstergelerin ağırlıklı olarak nicel sonuç değişkenlerine odaklanması, bölgesel gelişmişliğin yönetim kalitesi ve kurumsal performans gibi sürece ilişkin boyutlarının ölçülmesine olanak tanımamakta; bu durum bulguların kuramsal yorumunu kısmen sınırlandırmaktadır. Gelecek çalışmalar, daha geniş bir gösterge setiyle, mekânsal

otokorelasyon (Moran's I, LISA) gibi ileri mekânsal yöntemleri kullanarak ve daha uzun bir zaman boyutunda analizi derinleştirebilir. Bununla birlikte mevcut çalışma, güncel verilerle ve çok boyutlu bir yaklaşımla, neoklasik büyüme kuramının öngördüğü kendiliğinden yakınsamanın Türkiye için geçerli olmadığını ve bölgesel eşitsizliğin yapısal niteliğini ampirik düzeyde doğrulamaktadır. Bu bulgular, söz konusu sorunun ancak beşerî sermaye odaklı ve bölge kümeleri ölçeğinde tasarlanmış etkin politikalarla aşılabileceğine işaret etmektedir.

Kaynakça

- Anselin, L. (1995). Local indicators of spatial association—LISA. *Geographical analysis*, 27(2), 93-115.
- Aydemir Dev, M. (2023). Türkiye'deki illerin sosyoekonomik gelişmişlik düzeylerinin analizi. *Bulletin of Economic Theory and Analysis*, 8(2), 333-355.
- Boldrin, M., & Canova, F. (2001). Inequality and convergence in Europe's regions: Reconsidering European regional policies. *Economic policy*, 16(32), 206-253.
- Davies, S., & Hallet, M. (2002). *Interactions between national and regional development* (HWWA Discussion Paper No. 207). Hamburg Institute of International Economics.
- DPT. (2003). *İllerin ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması*. DPT Bölgesel Gelişme ve Yapısal Uyum Genel Müdürlüğü.
- Eurostat. (2026a). *Gross domestic product (GDP) at current market prices by NUTS 2 region [nama_10r_2gdp veri seti]* [Veri kümesi]. Avrupa Komisyonu. <https://ec.europa.eu/eurostat>
- Eurostat. (2026b). *Unemployment rates by educational attainment level and NUTS 2 region [lfst_r_lfu3rt veri seti]* [Veri kümesi]. Avrupa Komisyonu. <https://ec.europa.eu/eurostat>
- Eurostat-GISCO. (2021). *NUTS 2021 administrative units / statistical units (referans coğrafi veri)* [Veri kümesi]. Avrupa Komisyonu.
- Filiztekin, A. (1998). Convergence across industries and provinces in Turkey. *Ekonomi-tek*, 7(3), 1-32.
- Gezici, F., & Hewings, G. J. (2004). Regional convergence and the economic performance of peripheral areas in Turkey. *Review of Urban & Regional Development Studies*, 16(2), 113-132.
- Karaalp-Orhan, H. S. (2020). Regional disparities in Turkey: A socio-economic perspective. *European Journal of Sustainable Development*, 9(3), 103-115.
- Karaca, O. (2004). *Türkiye'de bölgelerarası gelir farklılıkları: Yakınsama var mı?* (Tartışma Metni No. 2004/7). Türkiye Ekonomi Kurumu.

Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of political economy*, 99(3), 483-499.

Kurihara, K. K. (1959). *The Keynesian theory of economic development*. Rutger University.

Lucas, R. E. (1988). On the mechanics of economic development. *Journal of Monetary Economics*, 22(1), 3-42.

Oktayer, N. (2007). Regional policy and structural funds in the European Union: The problem of effectiveness. *Ankara Review of European Studies*, 7(1), 113-130.

Rauhut, D., & Humer, A. (2024). Regional inequalities. İçinde M. Lundahl, D. Rauhut, & N. Hatti (Ed.), *Inequality: Economic and social issues*. Routledge.

Rodriguez-Pose, A., & Fratesi, U. (2004). Between development and social policies: The impact of European Structural Funds in Objective 1 regions. *Regional studies*, 38(1), 97-113.

Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The Quarterly Journal of Economics*, 70(1), 65-94.

Theil, H. (1967). *Economics and information theory* (s. 96). North-Holland.

TÜİK. (2025a). *Eğitim durumu istatistikleri, 2024* [Veri kümesi]. TÜİK.

TÜİK. (2025b). *Kişi başına gayrisafi yurt içi hasıla, İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflaması 2. Düzey, 2020-2024* [Veri kümesi]. TÜİK.

United Nations Development Programme (UNDP). (2025). *Human Development Report 2025: Statistical Annex, Table 1: Human Development Index and its components*. UNDP.

Williamson, J. G. (1965). Regional inequality and the process of national development: A description of the patterns. *Economic development and cultural change*, 13(4, Part 2), 1-84.

Yıldırım, J., Öcal, N., & Özyıldırım, S. (2009). Income inequality and economic convergence in Turkey: A spatial effect analysis. *International Regional Science Review*, 32(2), 221-254.

Extended Summary

This study looks at how unevenly development is spread across Türkiye's regions, and it does so at the NUTS 2 level, the territorial unit the European Union uses when it builds and assesses its own regional statistics. The choice of this level is deliberate. It keeps the analysis comparable with the rest of Europe, and it also smooths out some of the noise that appears when one works with all 81 provinces at once. Türkiye is divided into 26 NUTS 2 regions, and these 26 regions form the units of the whole analysis.

The aim is fairly straightforward. We wanted to find out where the gaps between regions are widest, whether those gaps have been getting smaller over time, and whether the less developed regions sit next to one another on the map or are scattered around the country. To answer these questions we did not rely on income alone. Development is not only about how much a region produces, so we brought together four indicators that, taken together, give a fuller picture: gross domestic product per capita, the unemployment rate, the share of the population holding a higher-education degree, and the share of the population that cannot read or write.

The data come from three sources. Per-capita GDP figures and the education data are from TurkStat, the unemployment series is from Eurostat, and the Human Development Index, which we use only to place Türkiye in an international context, is from the UNDP's 2025 Human Development Report. One step took some care. The education data are published by province, not by region, so we matched all 81 provinces to their NUTS 2 regions and aggregated the figures up to the regional level before anything else was done. Once every indicator sat in the same geographic frame, we merged them into a single table in which each region is represented by one row. There were no missing values, so no data had to be filled in or estimated.

The analysis itself has three parts. First, to measure inequality and track its direction, we calculated the coefficient of variation of per-capita GDP for each year between 2020 and 2024. This is the same logic Williamson

used in his classic work on regional inequality: it is simply the standard deviation divided by the mean, and it tells us how spread out the regions are relative to the average. Second, to group the regions by their overall level of development, we used K-means clustering, a method that sorts cases into a set number of groups so that regions resembling one another end up together. Because the four indicators are measured on very different scales, we standardised them first, otherwise GDP would have swamped everything else. We set the number of clusters at four, in line with the tiered way the EU classifies regional development, and labelled the resulting groups, from the top down, as advanced, developed, developing and least developed. Alongside the clustering we also built a single composite development score for each region. Finally, we mapped the results so that the geographic pattern would be visible at a glance. The whole procedure was carried out in Python, using pandas for the data work, scikit-learn for the clustering, and geopandas and matplotlib for the maps and figures.

The findings are clear, and in some ways sobering. The gap between the richest and the poorest region is large: İstanbul's per-capita GDP is about 3.78 times that of the Şanlıurfa-Diyarbakır region. The same divide shows up in education. The share of higher-education graduates is highest in Ankara and lowest in the Van-Muş-Bitlis-Hakkâri region, and the illiteracy rate is lowest along the Antalya coast and highest in the southeast. More striking than the size of the gap, though, is its persistence. Over the five years we examined, the coefficient of variation barely moved, which means the regions are not converging. The optimistic prediction of neoclassical growth theory, that poorer regions catch up on their own, does not hold here, and our result lines up with what Gezici and Hewings, Karaca, and Filiztekin found in earlier periods.

The maps add a further point. The least developed regions are not scattered. They form one continuous block in the east and southeast of the country, which suggests that backwardness is not a problem of isolated regions but something that clusters geographically, with neighbouring regions pulling in the same direction. We also found a very strong link

between income and education (a correlation of about 0.90), while the link between income and unemployment turned out to be weak. In other words, human capital explains regional development far better than the unemployment figures do. Some poorer regions even post low unemployment, most likely because people leave them for work elsewhere.

Taken together, the results point to a particular kind of policy response. Because the gaps are not closing by themselves and because they are concentrated in one contiguous part of the country, scattered province-by-province incentives are unlikely to do much. What the evidence favours instead is active policy, built around human capital and designed at the scale of regional clusters rather than single provinces. The study has its limits, of course. It rests on four indicators and leaves out health, infrastructure and digital access, and the education data cover only a single year. Even so, working with current data and a multidimensional approach, it confirms once more that regional inequality in Türkiye is a structural feature rather than a passing one, and that closing it will take deliberate, education-centred intervention.