

TÜRKİYE'DE BÖLGESEL EŞİTSİZLİK: ÖLÇEK, TEMSİL VE SINIRLI HAREKETLİLİK DİNAMİKLERİ

Tuna Batuhan
Atatürk Üniversitesi
ORCID: 0000-0001-7662-3405
ROR ID: ror.org/03e5c526

• • •

Öz

Bu çalışma, Türkiye'de bölgesel eşitsizlikleri yalnızca gelişmişlik düzeyleri arasındaki farklar üzerinden değil, bu farkların farklı mekânsal ölçeklerde nasıl görünür hâle geldiği ve temsil edildiği üzerinden incelemektedir. Analiz, 2011, 2017 ve 2025 Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırmaları (SEGE) verilerine dayanmaktadır. İl (Düzyey-3) ve Düzyey-2 ölçeklerinde yürütülen çok ölçekli analizler; bölge içi heterojenlik, hiyerarşik süreklilik ve hareketlilik dinamiklerini eş zamanlı olarak incelemektedir. Bulgular, Türkiye'de bölgesel sistemin yüksek düzeyde içsel heterojenlik, güçlü hiyerarşik süreklilik ve sınırlı yapısal hareketlilik ile karakterize olduğunu göstermektedir. İl düzeyinde gözlenen hareketlilik büyük ölçüde dar bantlar içinde gerçekleşmekte ve gelişmişlik kademeleri arasında anlamlı dönüşümler üretmemektedir. Buna karşılık Düzyey-2 ölçeğinde yapılan toplulaştırma, heterojenlik, hareketlilik ve yörunge farklılaşmalarını önemli ölçüde zayıflatarak sistemi olduğundan daha homojen ve daha istikrarlı göstermektedir. Sonuçlar, mekânsal ölçeğin bölgesel eşitsizliklerin görünürlüğü ve temsilde belirleyici olduğunu; Düzyey-2 bölgeleemesinin bölgesel eşitsizliklerin dinamik yapısını yansıtırma kapasitesinin sınırlı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Sözcükler: Bölgesel eşitsizlik; Mekânsal ölçek; SEGE; Sınırlı hareketlilik; Hiyerarşik süreklilik

Regional Inequality in Türkiye: Scale, Representation, and Constrained Mobility Dynamics

Abstract

This study examines regional inequalities in Türkiye not only through differences in levels of development, but also through the ways these differences become visible and are represented across different spatial scales. The analysis is based on data from the 2011, 2017, and 2025 Socio-Economic Development Ranking Studies (SEGE). Multi-scalar analyses conducted at the provincial (NUTS-3) and NUTS-2 levels simultaneously investigate intra-regional heterogeneity, hierarchical continuity, and mobility dynamics. The findings indicate that Türkiye's regional system is characterized by a high degree of internal heterogeneity, strong hierarchical continuity, and limited structural mobility. Mobility observed at the provincial level largely occurs within narrow bands and does not generate substantial transitions between development tiers. In contrast, aggregation at the NUTS-2 level substantially attenuates heterogeneity, mobility, and trajectory differentiation, portraying the system as more homogeneous and stable than it actually is. The results demonstrate that spatial scale is a critical determinant of the visibility and representation of regional inequalities, and that the NUTS-2 regionalization framework has limited capacity to capture the dynamic nature of regional disparities.

Keywords: Regional inequality; Spatial scale; SEGE index; Constrained mobility; Hierarchical persistence

* Makale geliş tarihi / Received date: 25.01.2026
Makale kabul tarihi / Accepted date: 13.07.2026
Erken görünüm tarihi / Published online: 21.07.2026

Yazar email: tuna.batuhan@atauni.edu.tr



Türkiye’de Bölgesel Eşitsizlik: Ölçek, Temsil ve Sınırlı Hareketlilik Dinamikleri

Giriş

Bölgesel eşitsizlikler, hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde ekonomik performans, toplumsal refah ve mekânsal bütünleşme açısından önemini koruyan temel sorun alanlarından biridir (Iammarino vd., 2019; Milanovic, 2005; McCann, 2020; Capello & Cerisola, 2023; Fan & Sun, 2008; Haddad, 2018; Liberati & Resce, 2022). Bu eşitsizliklerin nasıl ölçüldüğü, izlendiği ve politika araçlarıyla nasıl ele alındığı ise büyük ölçüde kullanılan mekânsal sınıflandırma sistemleri ve analiz ölçeklerine bağlıdır. Bu nedenle bölgesel analizlerde kullanılan mekânsal birimler yalnızca verileri düzenleyen teknik araçlar değil, aynı zamanda eşitsizliklerin nasıl tanımlandığını ve hangi boyutlarının görünür hâle geldiğini belirleyen analitik çerçevelerdir.

Avrupa Birliği tarafından geliştirilen İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırması (İBBS), bu çerçevenin en yaygın örneklerinden birini oluşturmaktadır. Özellikle Düzey-2 ölçeği, bölgesel politikaların tasarımı, uygulanması ve kaynak tahsisinde temel referans birimi olarak kullanılmaktadır. Türkiye’de de Avrupa Birliği uyum süreciyle birlikte benimsenen İBBS sistemi, Düzey-2 bölgelerini hem bölgesel analizlerin hem de politika uygulamalarının merkezine yerleştirmiştir. Buna rağmen, bu ölçeğin bölgesel eşitsizliklerin gerçek yapısını ne ölçüde temsil edebildiği önemli bir tartışma konusu olmaya devam etmektedir.

Literatürde uzun süre etkili olan neoklasik yakınsama yaklaşımı, bölgeler arası gelişmişlik farklarının zaman içinde azalacağını öngörmektedir. Ancak hem uluslararası literatürde hem de Türkiye üzerine yapılan ampirik çalışmalarda elde edilen bulgular, bu varsayımın çoğu durumda gerçekleşmediğine işaret etmektedir (Barro & Sala-i-Martin, 1992; Barro vd., 1991; Tsionas, 2000; Karaca, 2004; Gezici & Hewings, 2004; Filiztekin, 2008; Kırdar & Saracoğlu, 2012; Tekeli, 2008; Yildirim vd., 2009). Bu çalışmalar, gelişmişlik farklarının büyük ölçüde korunduğunu, mekânsal hiyerarşilerin yeniden üretildiğini ve bölgeler arası hareketliliğin sınırlı kaldığını doğrulamaktadır. Benzer şekilde,

Türkiye’de kayıt dışı istihdam üzerine gerçekleştirilen güncel çalışmalar da bölgesel farklılaşmanın yalnızca gelişmişlik göstergeleriyle sınırlı olmadığına; işgücü piyasası yapıları, kurumsal kapasite farklılıkları ve toplumsal cinsiyet örüntüleri üzerinden de mekânsal olarak yeniden üretildiğine işaret etmektedir (Gemicioğlu & Kızıllırmak, 2026). Bu bulgular, bölgesel eşitsizliklerin yalnızca mevcut düzey farkları üzerinden değil, zaman içinde izlenen gelişim yörüngeleri ve bu yörüngeler arasındaki geçiş olanakları üzerinden değerlendirilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Bu noktada temel soru, mevcut bölgesel sınıflandırma sistemlerinin bu dinamik yapıyı ne ölçüde yansıtabildiğidir. Önceden tanımlanmış ve sabit mekânsal birimlere dayanan yaklaşımlar, özellikle bölge içi farklılaşmaları yeterince ortaya koyamayabilmekte ve ortalamalara dayalı ölçümler aracılığıyla eşitsizliğin önemli bir boyutunu görünmez hâle getirebilmektedir. Dolayısıyla mekânsal ölçek, nötr bir tercih olmaktan ziyade analiz sonuçlarını ve bunların yorumlanışını doğrudan etkileyen bir unsur niteliği taşımaktadır.

Bu çalışmanın çıkış noktası da bu tartışmadır. Çalışma, Türkiye’de Düzey-2 bölgelemesinin sosyo-ekonomik gelişmişlik analizlerindeki analitik yeterliliğini sorgulamakta ve bu ölçeğin örtük biçimde dayandığı homojenlik, dönüşüm ve hareketlilik hipotezlerini ampirik olarak sınamaktadır. Bu kapsamda şu soruya cevap aranmaktadır: Düzey-2 bölgelemesi, Türkiye’de bölgesel eşitsizliklerin heterojenlik, hiyerarşik süreklilik ve hareketlilik boyutlarını ne ölçüde temsil edebilmektedir?

Ampirik analiz, Sosyo-Ekonomik Gelişmişlik Sıralaması Araştırmaları (SEGE) kapsamında üretilen 2011, 2017 ve 2025 verilerine dayanmaktadır. Çalışma, çok ölçekli bir analiz yaklaşımı benimsemekte; il düzeyini (Düzey-3) temel çözümleme birimi olarak kullanırken, Düzey-2 ölçeğini analitik yeterliliği değerlendirilen yapı olarak ele almaktadır. Böylece toplulaştırma düzeyinin bölgesel eşitsizliklerin görünürlüğü, temsil biçimi ve yorumlanışı üzerindeki etkisi doğrudan incelenmektedir.

Bu çerçevede çalışma, bölgesel eşitsizliklerin yalnızca gelişmişlik düzeyleri arasındaki farklar üzerinden değil, bölge içi heterojenlik, hiyerarşik süreklilik ve hareketlilik dinamikleri üzerinden değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir. Çalışmanın temel katkısı, bölgesel eşitsizlik literatüründe yaygın biçimde kullanılan Düzey-2 ölçeğinin temsil kapasitesini ampirik olarak sorgulaması ve mekânsal ölçeğin bölgesel eşitsizliklerin görünürlüğü ile yorumlanışı üzerindeki belirleyici etkisini ortaya koymasıdır.

1. Kuramsal Çerçeve

Bölgesel politika literatürü, bölgeler arası gelişmişlik farklarının azaltılması ve yaşam standartlarının dengelenmesi hedefi etrafında şekillenmektedir. Avrupa Birliği yaklaşımında bu politika alanı yalnızca ekonomik büyümeyi teşvik etmeyi değil, aynı zamanda bölgeler arasındaki yapısal farklılıkları azaltarak her bölgenin kendi potansiyeli doğrultusunda gelişimini desteklemeyi amaçlamaktadır (Brasche, 2001). Bu nedenle bölgesel eşitsizliklerin analizi yalnızca gelişmişlik farklarının büyüklüğünü ölçmekle sınırlı değildir; aynı zamanda bu farkların nasıl tanımlandığı, hangi mekânsal ölçek üzerinden değerlendirildiği ve hangi örüntülerin görünür hâle geldiğiyle de doğrudan ilişkilidir.

Bölgesel eşitsizlikler, üretim, sermaye birikimi ve ekonomik faaliyetlerin mekânsal olarak dengesiz dağılımından kaynaklanan yapısal bir olgu olarak ortaya çıkmaktadır (Çamur & Gümüş, 2005). Bu süreç bölgeler arasında farklı kalkınma hızları üretmekte ve zaman içinde kalıcı hiyerarşik yapılar oluşturmaktadır (Şen, 2004). Neoklasik yaklaşım, sermaye hareketliliği, azalan getiriler ve teknoloji yayılımı aracılığıyla bu farkların zamanla azalacağını öngörmektedir. Ancak literatürdeki bulgular, bölgesel gelişmişliğin doğrusal bir yakınsama sürecinden ziyade, mevcut avantaj ve dezavantajların zaman içinde yeniden üretildiği bir yapıya işaret etmektedir (Barro & Sala-i-Martin, 1992; Barro vd., 1991; Tsionas, 2000; Karaca, 2004; Gezici & Hewings, 2004; Filiztekin, 1998; Filiztekin, 2008; Kırdar & Saracoğlu, 2012; Tekeli, 2008; Yıldırım vd., 2009; Taş, 2006; Sandal vd., 2007). Bu bulgular, bölgesel gelişmişliğin doğrusal bir yakınsama sürecinden ziyade tarihsel olarak biriken avantaj ve dezavantajların yeniden üretildiği kümülatif bir yapı içinde şekillendiğine işaret etmektedir.

Bölgesel eşitsizliklerin zaman içinde yeniden üretilmesini açıklayan temel yaklaşımlardan biri kümülatif nedensellik kuramıdır. Myrdal (1957) ve Hirschman'a (1958) göre gelişmiş bölgeler sermaye, nitelikli işgücü ve üretim kapasitesini kendilerine çekerek mevcut avantajlarını güçlendirmekte, böylece bölgeler arası farklılıklar zaman içinde yeniden üretilmektedir. Benzer biçimde Yeni Ekonomik Coğrafya yaklaşımı, artan getiriler, yığılma ekonomileri ve pazar erişimi gibi mekanizmalar aracılığıyla ekonomik faaliyetlerin belirli merkezlerde yoğunlaştığını ve bu yoğunlaşmanın kendi kendini besleyen bir yapı oluşturduğunu vurgulamaktadır (Krugman, 1991). Bu çerçevede bazı bölgeler avantajlarını sürekli yeniden üretirken, diğer bölgeler yapısal olarak daha kırılgan bir konumda kalmaktadır.

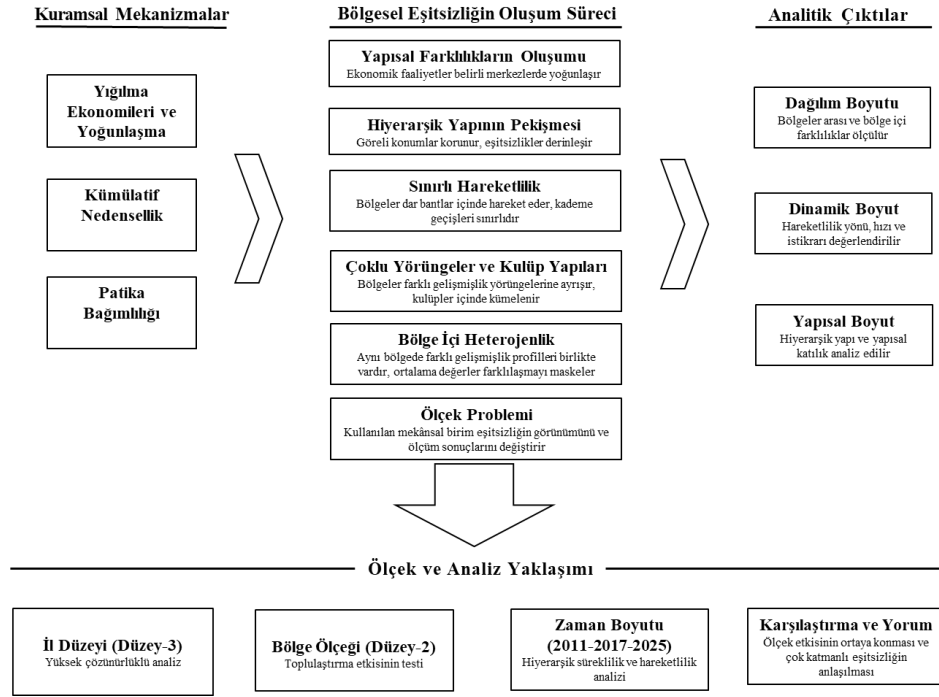
Bu yapının zaman içinde neden kalıcılaştığını açıklayan temel mekanizmalardan biri ise patika bağımlılığıdır. Ekonomik ve kurumsal yapıların

tarihsel olarak birikimli biçimde şekillenmesi, bölgelerin gelişmişlik yörüngelerini belirli sınırlar içinde sabitlemekte ve alternatif gelişme yollarını giderek daraltmaktadır (David, 1985; Arthur, 1994). Martin ve Sunley'nin (2006) belirttiği gibi, bu süreç bölgesel sistemlerin yalnızca farklılaşmış değil, aynı zamanda yapısal olarak katılmış bir karakter sergilemesine yol açmaktadır. Türkiye üzerine yapılan çalışmalar da bölgelerin göreceli konumlarının uzun dönem boyunca büyük ölçüde korunduğuna ve hareketliliğin sınırlı kaldığına işaret etmektedir (Kırdar & Saracoğlu, 2012).

Bu yaklaşımlar farklı mekanizmalara odaklanmakla birlikte ortak bir sonuca işaret etmektedir: bölgesel eşitsizlikler yalnızca mevcut gelişmişlik farklarından ibaret değildir; aynı zamanda zaman içinde yeniden üretilen, belirli yörüngeler boyunca ilerleyen ve hareketliliği sınırlandırılmış yapılar niteliği taşımaktadır. Son dönem çalışmalarda da bölgelerin farklı yön, hız ve istikrar özelliklerine sahip gelişim yörüngeleri izlediği ve bu yörüngeler arasında geçişlerin çoğu zaman sınırlı kaldığı vurgulanmaktadır. Bu örüntü, bölgesel sistemlerin tek bir dengeye yakınsamaktan ziyade farklı gelişmişlik kümeleri etrafında şekillendiğini yansıtmaktadır.

Bu çerçevede bölgesel eşitsizliklerin dinamik yapısı Şekil 1'de özetlenmiştir. Şekilde yer alan kuramsal mekanizmalar, bölgesel farklılaşmanın ortaya çıkışı, sürekliliği ve hareketlilik sınırları arasındaki ilişkileri açıklamaktadır. Bu yaklaşım, bölgesel eşitsizliklerin çoklu denge ve kulüp yakınsaması perspektifleriyle daha iyi anlaşılabilmesine işaret etmektedir. Nitekim bölgeler tekil bir dengeye yakınsamaktan ziyade belirli gelişmişlik grupları içinde kümelenmekte ve bu gruplar zaman içinde göreceli konumlarını büyük ölçüde korumaktadır (Aşık vd., 2023). Türkiye üzerine gerçekleştirilen çalışmalar da benzer biçimde farklı gelişmişlik kümelerinin varlığını yansıtmaktadır (Kartal & Karşıyakalı, 2023; Korkmaz vd., 2025).

Şekil 1. Bölgesel Eşitsizliklerin Çok Katmanlı Yapısı, Mekanizmalar Arası İlişkiler ve Ölçek Etkisi



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Bölgesel sistemlerin bu biçimde kümelenmesi, “bölge” kavramının analitik birim olarak yeniden değerlendirilmesini gerekli kılmaktadır. Literatürde homojen bölge, fonksiyonel bölge ve plan bölge gibi farklı yaklaşımlar bulunmakta; bu çeşitlilik bölge tanımının yalnızca teknik bir sınıflandırma değil, aynı zamanda analiz sonuçlarını şekillendiren bir çerçeve olduğuna işaret etmektedir (Boudeville, 1966; Hoover & Giarratani, 1971; Tekeli, 2008).

Bu nedenle mekânsal ölçek meselesi kuramsal tartışmanın merkezinde yer almaktadır. Bölgesel eşitsizliklerin hangi ölçek üzerinden analiz edildiği, yalnızca teknik bir tercih değil; hangi örüntülerin görünür hâle geleceğini ve hangilerinin bastırılacağını belirleyen analitik bir karardır. Özellikle “değiştirilebilir mekânsal birim problemi” (modifiable areal unit problem – MAUP), analiz sonuçlarının kullanılan mekânsal birimlere bağlı olarak değişebileceğini vurgulamakta ve ölçek seçiminin analitik sonuçlar üzerindeki belirleyici etkisini yansıtmaktadır (Openshaw & Taylor, 1979; Openshaw, 1984;

Fotheringham & Wong, 1991). Bölgesel farklılaşmanın ve bölge içi çeşitliliğin yüksek olduğu bağlamlarda bu sorun daha da belirgin hâle gelmektedir.

Dolayısıyla bölgesel eşitsizlikler, yalnızca bölgeler arası ortalama farklar üzerinden açıklanabilecek tek boyutlu bir olgu değildir. Bölge içi dağılım yapıları, gelişim yörüngeleri ve hareketlilik sınırları da analizin ayrılmaz parçalarıdır. Bu kuramsal çerçeve, çalışmanın temel araştırma sorusuna zemin hazırlamaktadır: Eğer bölgesel eşitsizlikler çok katmanlı ve yörüngeye bağlı bir yapı sergiliyorsa, bu yapının sabit ve önceden tanımlanmış mekânsal ölçekler tarafından ne ölçüde temsil edilebildiği sorgulanmalıdır. Bu doğrultuda çalışma, Düzey-2 bölgelemesinin analitik yeterliliğini ve bölgesel eşitsizliklerin dinamik yapısını temsil kapasitesini ampirik olarak değerlendirmektedir.

2. Bölgesel Ölçek Sorunu ve İBBS Sistemi

Bölgesel analizlerin karşılaştırılabilir bir zemine oturtulması ve bölgesel politikaların uygulanmasında ortak bir çerçeve oluşturulması amacıyla geliştirilen en önemli araçlardan biri, Avrupa Birliği tarafından oluşturulan İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırmasıdır (İBBS – NUTS). Eurostat tarafından 1970'li yıllarda geliştirilen ve 2003 yılında hukuki statü kazanan bu sistem, yalnızca istatistiksel bir sınıflandırma çerçevesi değil, aynı zamanda bölgesel politika tasarımını yönlendiren kurumsal bir araç niteliği taşımaktadır (Şen, 2004; Commission of the European Communities, 2003).

İBBS sistemi, ülkeleri Düzey-1, Düzey-2 ve Düzey-3 olmak üzere hiyerarşik bir yapıda sınıflandırmakta ve farklı ölçeklerde analiz ile politika üretimine imkân tanımaktadır. Bu yapı içerisinde Düzey-2 düzeyi, özellikle Avrupa Birliği uyum politikalarının uygulanması ve yapısal fonların tahsisinde temel referans ölçek olarak kullanılmaktadır (Öztürk, 2009). Buna karşın sistemin tasarımı yalnızca teknik ölçütlere dayanmamaktadır. Bölge sınırları; nüfus büyüklüğü, idari yapı, tarihsel ve kültürel bağlar ile ekonomik ilişkiler gibi çok boyutlu kriterler dikkate alınarak belirlenmektedir (Çamur & Gümüş, 2005). Düzey-2 için tanımlanan nüfus eşikleri karşılaştırılabilirliği desteklemeyi amaçlasa da, ülkelerin farklı kurumsal ve mekânsal özellikleri uygulamada önemli farklılaşmalar yaratabilmektedir (Commission of the European Communities, 2003).

Bu heterojen yapı, İBBS sisteminin temel gerilimlerinden birini ortaya çıkarmaktadır. Aynı düzeyde yer alan bölgeler arasında nüfus, ekonomik yapı ve gelişmişlik açısından önemli farklılıklar bulunabilmekte; farklı özelliklere sahip mekânsal birimlerin tek bir bölgesel çerçeve altında toplanması bölgesel ortalamaların temsil gücünü zayıflatabilmektedir. Dolayısıyla Düzey-2 ölçeği,

yalnızca istatistiksel bir sınıflandırma düzeyi değil, aynı zamanda bölgesel eşitsizliklerin nasıl temsil edildiğini ve yorumlandığını etkileyen analitik bir çerçeve niteliği taşımaktadır.

3. Türkiye’de İBBS ve Düzey-2 Ölçeğinin Sınırları

Türkiye’de bölge kavramı, Avrupa’daki örneklerden farklı olarak idari bir yönetim kademesi şeklinde kurumsallaşmamış; daha çok merkezi idarenin planlama ve koordinasyon faaliyetleri kapsamında kullanılan bir ölçek olarak gelişmiştir (Akkuş, 2022; Keleş & Mengi, 2013). Bu nedenle bölgesel politika alanı uzun yıllar boyunca güçlü bir yönetim ölçeğinden ziyade planlama temelli araçlar üzerinden şekillenmiştir.

Planlı kalkınma döneminde geliştirilen “kalkınmada öncelikli yöreler” yaklaşımı, bölgesel eşitsizliklere müdahale etmeyi amaçlamış olsa da, bütüncül ve süreklilik arz eden bir bölgesel politika çerçevesi oluşturamamıştır (DPT, 1968, 1972a, 2000). Avrupa Birliği’ne uyum süreciyle birlikte İBBS sisteminin benimsenmesi, bu açıdan önemli bir dönüşüm yaratmış ve Türkiye Düzey-1, Düzey-2 ve Düzey-3 olmak üzere hiyerarşik bir yapıya ayrılmıştır (Öztürk, 2009). Ancak Türkiye’de bölgesel düzeyde idari bir yapılanmanın bulunmaması nedeniyle sistem doğrudan uygulanamamış; Düzey-2 ve Düzey-1 bölgeleri, illerin çeşitli kriterlere göre gruplanması yoluyla oluşturulmuştur (DPT, 2001).

Bu süreçte nüfus büyüklüğü, sosyo-ekonomik gelişmişlik, coğrafi yakınlık ve fonksiyonel ilişkiler gibi ölçütler dikkate alınmıştır. Ancak bu ölçütlerin tutarlı bir metodolojik bütünlük içinde uygulanmaması, kendi içinde heterojen özellikler taşıyan bir bölgesel yapı üretmiştir (Öztürk, 2009). Sonuç olarak İBBS, Türkiye bağlamında homojen bölge, fonksiyonel bölge veya plan bölge yaklaşımlarından herhangi biriyle tam olarak örtüşmeyen karma bir yapı sergilemektedir.

Ortaya çıkan heterojen yapının en belirgin yansımalarından biri, Düzey-2 bölgelerinin analitik temsil kapasitesinde görülmektedir. Farklı gelişmişlik düzeylerine sahip illerin aynı bölgesel birim altında yer alması, bölgesel ortalamaların temsil gücünü zayıflatmakta ve bölge içi farklılaşmaların görünürlüğünü azaltmaktadır. Bu sınırlılık yalnızca analitik düzeyde kalmamakta; aynı zamanda bölgesel politika tasarımı ve uygulamaları açısından da önemli sonuçlar doğurmaktadır. Özellikle Avrupa Birliği mali destek mekanizmalarının Düzey-2 ölçeği üzerinden işletilmesi, bölge içi heterojenliğin yüksek olduğu durumlarda dezavantajlı illerin görünürlüğünü ve kaynaklara erişimini sınırlandırabilmektedir (Öztürk, 2009).

Bu nedenle son yıllarda tek ölçekli yaklaşımların sınırlılıkları daha fazla tartışılmakta ve çok ölçekli analizlerin gerekliliği vurgulanmaktadır (Brandmueller vd., 2017; Arslan & Türkmen, 2023). Buna rağmen mevcut çalışmaların önemli bir bölümü bölgesel eşitsizlikleri hâlâ bölgesel ortalamalar ve statik göstergeler üzerinden değerlendirmektedir. Bu yaklaşım, bölge içi heterojenliği, hiyerarşik sürekliliği ve hareketlilik dinamiklerini yeterince görünür kılamamaktadır.

Bu çalışma, söz konusu sınırlılıklardan hareketle Türkiye’de sosyo-ekonomik gelişmişlik farklarının 2011–2025 döneminde sergilediği yapısal örüntüyü SEGE verileri üzerinden boylamsal ve çok ölçekli bir perspektifle incelemektedir. Böylece bölgesel eşitsizliğin yalnızca seviye farklarından ibaret olmadığı; hareketlilik, süreklilik ve temsil sorunları tarafından şekillenen dinamik bir yapı olduğu ortaya konulmaktadır.

4. SEGE (2011–2025): Gelişmişlik Tanımının Dönüşümü ve Yöntemsel Süreklilik

Türkiye’de bölgesel ve il düzeyinde sosyo-ekonomik gelişmişlik farklarının ölçülmesinde en yaygın ve kurumsallaşmış araçlardan biri SEGE endeksidir. SEGE, yalnızca mekânsal farklılıkları betimleyen bir ölçüm aracı değil, aynı zamanda bölgesel politika tasarımı ve teşvik sistemlerinin belirlenmesinde referans alınan merkezi bir analitik çerçeve sunmaktadır (Kalkınma Bakanlığı, 2013; Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019, 2025).

SEGE’nin kuramsal temeli, planlı kalkınma döneminde gelişmişliğin üretim kapasitesi ile sosyal dönüşümün birlikte ele alındığı çok boyutlu bir süreç olarak tanımlanmasına dayanmaktadır (DPT, 1969). Bu yaklaşımın erken dönem örneklerinden biri olan 1972 çalışması, iller arası farkları yalnızca statik düzeyler üzerinden değil, sıralama değişimleri ve gelişme hızları üzerinden değerlendiren bir çerçeve sunarak gelişmişliği dinamik bir süreç olarak ele almıştır (DPT, 1972b). İzleyen dönemde, özellikle 1990’lı yıllarda beşerî sermaye, istihdam yapısı ve yaşam koşullarına ilişkin göstergelerin ölçüm setine dâhil edilmesi endeksin çok boyutlu yapısını kurumsallaştırmış; 2003 çalışması ise sürdürülebilir kalkınma yaklaşımını ölçüm çerçevesine entegre ederek modern SEGE yaklaşımının temelini oluşturmuştur (DPT, 1991, 1998, 2003).

SEGE’nin analitik ve işlevsel niteliğinde belirleyici dönüşüm 2011 çalışmasıyla gerçekleşmiştir. SEGE-2011, endeksi yalnızca betimleyici bir araç olmaktan çıkarak doğrudan politika üretimiyle bütünleştirmiş; oluşturulan gelişmişlik kademeleri 2012 yılında yürürlüğe giren teşvik sisteminin temel referans çerçevesi haline gelmiştir (Kalkınma Bakanlığı, 2013). Bu dönemde

gelişmişlik kavramı, üretim ve gelir ekseninin ötesine geçerek beşerî sermaye, yenilikçilik, yaşam kalitesi ve sosyal içerme boyutlarını kapsayan daha geniş bir çerçeve içinde yeniden tanımlanmıştır. Bu dönüşümün metodolojik karşılığı, klasik temel bileşenler analizinin sınırlılıklarını aşmak amacıyla güçlü temel bileşenler analizi yaklaşımının benimsenmesidir. Aykırı değerlerin etkisini sınırlayan bu yöntem, iller arası farklılıkların daha dengeli ve temsil gücü yüksek biçimde ölçülmesini mümkün kılmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2013).

SEGE-2017 ve SEGE-2025 çalışmaları, bu yöntemsel çerçeveyi koruyarak dönemler arası karşılaştırılabilirliği sürdürmüştür (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019, 2025). Bu süreklilik, 2011–2025 döneminin boylamsal olarak analiz edilmesine imkân tanımakta ve gelişmişlik farklarının yalnızca düzey farkları üzerinden değil, süreklilik ve hareketlilik örüntüleri üzerinden de değerlendirilmesini mümkün kılmaktadır. Yöntemsel istikrarın analitik karşılığı, birinci temel bileşenin açıklama gücündeki artışta da gözlenmektedir. SEGE-2011'de yaklaşık %38 olan bu oran, 2017 ve 2025 çalışmalarında %42 bandının üzerine çıkmıştır (Kalkınma Bakanlığı, 2013; Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2019, 2025).

Öte yandan, 2011–2025 döneminde asıl belirleyici dönüşüm kullanılan göstergelerin niteliğinde ortaya çıkmaktadır. Fiziksel altyapı ve sanayi kapasitesini temsil eden göstergelerin ağırlığı azalırken; dijitalleşme, yenilikçilik, nitelikli istihdam ve yaşam kalitesi gibi unsurlar gelişmişlik ölçümünde giderek daha belirleyici hale gelmiştir. SEGE-2025'te kullanılan değişken setinin önemli ölçüde yeni göstergelerden oluşması, kalkınma anlayışının bilgi ekonomisi ve teknoloji yoğun üretim ekseninde yeniden tanımlandığını göstermektedir (Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, 2025).

Kurumsal yapı zaman içinde değişmiş olsa da (DPT–Kalkınma Bakanlığı–Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı), SEGE'nin temel işlevi büyük ölçüde sabit kalmıştır: bölgesel politika tasarımıyla yönelik karşılaştırılabilir ve güvenilir bir referans zemini sunmak. Bu süreklilik, SEGE'yi yalnızca teknik bir ölçme aracı olmaktan çıkararak Türkiye'de kalkınma anlayışının dönüşümünü izlenebilir kılan merkezi bir analitik altyapı haline getirmiştir.

Bu özellikleriyle SEGE, çalışmanın benimsediği boylamsal ve çok ölçekli analiz yaklaşımı için güçlü bir veri altyapısı sunmaktadır. Yöntemsel süreklilik ile içeriksel dönüşümün eş zamanlı olarak izlenebilmesi, bölgesel eşitsizliklerin zaman içinde yeniden üretilen yapısal örüntüler olarak incelenmesine imkân tanımaktadır. Bu analitik zemin, bir sonraki bölümde geliştirilen yöntemsel yaklaşımın temel dayanağını oluşturmaktadır.

5. Yöntem

Bu çalışma, Türkiye’de İBBS Düzey-2 bölgeleemesinin sosyo-ekonomik gelişmişlik analizlerinde örtük biçimde kabul edilen “homojen analitik birim” varsayımının ampirik geçerliliğini sınamayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda yöntem, gelişmişliği statik bir düzey değişkeni olarak ele almak yerine, mekânsal dağılımın yapısal özelliklerini ve zaman içerisindeki değişim örüntülerini inceleyen karşılaştırmalı bir çerçeve üzerine kurulmuştur. Analiz, nedensel ilişkiler kurmaktan ziyade göreceli konumlar, dağılım yapıları ve hareketlilik göstergeleri üzerinden bölgesel eşitsizliğin yapısal özelliklerini ortaya koymaya odaklanmaktadır.

Çalışma üç temel hipotez üzerinden ilerlemektedir: (i) Düzey-2 bölgelerinin içsel olarak homojen olduğu, (ii) gelişmişlik hiyerarşisinin zaman içinde anlamlı ölçüde değiştiği ve (iii) aynı bölge içinde yer almanın yakınsama veya yukarı yönlü hareketlilik ürettiği. Bu hipotezlerin sınanması, Düzey-2 ölçeğinin bölgesel eşitsizlikleri temsil kapasitesinin değerlendirilmesine imkân tanımaktadır.

Analiz, SEGE-2011, SEGE-2017 ve SEGE-2025 çalışmalarına dayanan boylamsal bir veri seti üzerine kurulmuştur. 2011 sonrasında güçlü temel bileşenler analizi yaklaşımının kullanılması dönemler arası karşılaştırılabilirliği desteklemektedir. Bunun yanı sıra gösterge setlerinde zaman içinde meydana gelen değişimler nedeniyle analiz, mutlak endeks değerleri yerine göreceli sıralamalar, dağılım örüntüleri ve hareketlilik göstergeleri üzerinden yürütülmüştür.

Araştırma iki mekânsal ölçekte kurgulanmıştır. İl düzeyi (Düzey-3), gelişmişlik dinamiklerinin en yüksek çözünürlükte gözlemlenebildiği temel analiz birimini oluştururken, Düzey-2 ölçeği analitik yeterliliği değerlendirilen yapı olarak ele alınmaktadır. Düzey-2’ye ilişkin ölçütler doğrudan bölgesel ortalamalardan değil, il düzeyinde gözlenen dağılımlar üzerinden hesaplanmıştır. Böylece alt ölçekte ortaya çıkan farklılaşmanın üst ölçek tarafından ne ölçüde temsil edilebildiği incelenmiştir.

Bu kapsamda her bir Düzey-2 bölgesi ve her bir dönem için bölge içi heterojenlik hesaplanmıştır. Heterojenlik göstergesi olarak ilgili bölgedeki illerin SEGE endeks değerlerinin standart sapması kullanılmıştır. Bölge içi yapısal farklılaşmayı ölçmek amacıyla gelişmişlik kademelerinin minimum ve maksimum değerleri arasındaki fark dikkate alınmış; bölgesel konumun belirlenmesinde ise illerin sıralama değerlerinin ortalamasından yararlanılmıştır. Bu üç ölçüt üzerinden bölge içi dağılım yapısı, yapısal bant genişliği ve hiyerarşik konum analiz edilmiştir.

Hiyerarşik süreklilik, dönemler arası sıralama ilişkisini ölçmek amacıyla Spearman sıra korelasyon katsayısı kullanılarak incelenmiştir. Analiz hem il hem de Düzey-2 ölçeğinde gerçekleştirilmiş, böylece toplulaştırmanın hiyerarşik yapıyı ne ölçüde etkilediği değerlendirilmiştir.

Hareketlilik dinamikleri üç tamamlayıcı gösterge üzerinden analiz edilmiştir: sıralama değişimi, yörünge oynaklığı ve kademe geçişi. Sıralama değişimi, illerin 2011 ve 2025 yılları arasındaki sıralama farkını; kademe geçişi aynı dönemde gelişmişlik kademelerinde meydana gelen değişimi; yörünge oynaklığı ise 2011, 2017 ve 2025 dönemleri boyunca sıralama değerlerinde gözlenen dalgalanma düzeyini ifade etmektedir. Bu göstergeler kullanılarak her ilin gelişmişlik süreci yön, hız ve istikrar açısından analiz edilmiştir.

Elde edilen yörünge göstergeleri karşılaştırılabilirliği sağlamak amacıyla standartlaştırılmış ve normalize edilmiştir. Daha sonra standartlaştırılmış veri seti üzerinde K-means kümeleme algoritması uygulanarak gözlemler beş kümeye ayrılmıştır. Kümeleme sürecinde amaç, gözlemlerin küme merkezlerine olan uzaklıklarını minimize ederek benzer gelişim yörüngelerine sahip illeri aynı grupta toplamaktır.

Elde edilen kümeler, küme merkezlerinin özellikleri dikkate alınarak çekirdek/istikrarlı yükselen, gerileyen, dalgalı ve orta/istikrarlı olmak üzere beş yörünge tipine dönüştürülmüştür. Bu tipoloji önceden tanımlanmış kategorilere değil, doğrudan verinin içsel yapısına dayanmaktadır. Son aşamada yörünge-temelli sınıflandırma ile Düzey-2 bölgelemesi karşılaştırılmış ve toplulaştırma düzeyinin analitik sonuçlar üzerindeki etkisi değerlendirilmiştir.

6. Bulgular

Elde edilen bulgular üç temel boyutta yoğunlaşmaktadır: bölge içi yapısal heterojenlik, hiyerarşik süreklilik ve sınırlı hareketlilik. Bu örüntü, bölgesel sistemin statik bir dengeye yakınsamaktan ziyade, göreceli konumların büyük ölçüde korunduğu ve farklı gelişim yörüngelerinin bir arada varlığını sürdürdüğü bir yapı sergilediğini göstermektedir.

Bölge içi heterojenlik bulguları, Düzey-2 bölgelerinin önemli bir bölümünün homojen analitik birimler üretmediğini açık biçimde yansıtmaktadır (Tablo 1). Standart sapma (σ), kademe aralığı ve ortalama sıralama değerleri üzerinden yapılan değerlendirme, özellikle TR42, TR61 ve TRC1 gibi bölgelerde gözlenen yüksek varyansın aynı bölgesel çerçeve içinde birden fazla gelişmişlik profilinin kalıcı olarak varlığını sürdürdüğüne işaret etmektedir. Bu yapısal farklılaşma yalnızca dağılım ölçütlerinde değil, kademe bantlarının genişliğinde de gözlenmektedir. Örneğin TR72 bölgesinde üç dönem boyunca 2–5 aralığında

kalan gelişmişlik kademeleri, farklı gelişmişlik düzeylerinin aynı bölge içinde istikrarlı biçimde varlığını koruduğunu yansıtmaktadır. Buna karşılık TRA2, TRB2, TRC2 ve TRC3 gibi bölgelerde gözlenen 6–6 sabit kademe yapısı, homojenliğin gelişmişlik eşitliğinden değil, düşük düzeyde yoğunlaşmadan kaynaklandığına işaret etmektedir.

Tablo 1. Düzey-2 Bölgelerinde Heterojenlik, Kademe ve Konum (2011–2025)

Düzey-2	İl	σ_{2011}	σ_{2017}	σ_{2025}	Kademe (2011)	Kademe (2017)	Kademe (2025)	Ortalama Sıra 2011	Ortalama Sıra 2017	Ortalama Sıra 2025
TR10	1	–	–	–	1–1	1–1	1–1	1.0	1.0	1.0
TR21	3	0.143	0.221	0.189	2–2	1–2	2–3	12.0	16.0	17.3
TR22	2	0.062	0.036	0.015	2–3	2–2	2–2	18.0	22.0	16.5
TR31	1	–	–	–	1–1	1–1	1–1	3.0	3.0	3.0
TR32	3	0.206	0.236	0.309	1–2	1–2	1–2	12.3	11.0	13.3
TR33	4	0.231	0.185	0.235	3–4	2–4	2–4	32.3	32.5	31.8
TR41	3	0.436	0.355	0.476	1–3	1–2	1–3	13.3	10.7	13.0
TR42	5	0.510	0.512	0.532	1–4	1–3	1–3	16.2	14.8	14.0
TR51	1	–	–	–	1–1	1–1	1–1	2.0	2.0	2.0
TR52	2	0.172	0.246	0.310	2–3	2–3	2–3	26.0	24.5	25.0
TR61	3	0.501	0.609	0.705	1–3	1–3	1–3	17.3	17.7	21.7
TR62	2	0.051	0.030	0.123	2–3	3–3	2–3	20.0	26.0	17.5
TR63	3	0.138	0.194	0.137	4–5	4–5	5–5	53.0	50.3	56.7
TR71	5	0.193	0.210	0.191	4–5	3–5	3–5	45.6	44.8	43.8
TR72	3	0.488	0.473	0.503	2–5	2–5	2–5	43.7	41.7	42.0
TR81	3	0.227	0.275	0.232	3–4	2–4	3–5	35.0	32.0	40.3
TR82	3	0.075	0.064	0.079	4–5	4–5	4–5	50.7	51.7	53.7
TR83	4	0.217	0.248	0.283	3–5	3–5	3–5	44.3	43.8	42.5
TR90	6	0.278	0.356	0.399	3–5	3–5	3–6	47.3	48.0	44.5
TRA1	3	0.203	0.207	0.146	4–5	4–5	4–5	56.0	57.7	54.3
TRA2	4	0.226	0.293	0.336	6–6	6–6	6–6	71.8	71.5	73.3
TRB1	4	0.469	0.458	0.335	4–6	4–6	4–6	52.8	54.0	54.8
TRB2	4	0.163	0.108	0.184	6–6	6–6	6–6	78.0	77.5	76.5

TRC1	3	0.513	0.492	0.449	3-5	3-6	3-6	53.0	52.7	50.3
TRC2	2	0.139	0.138	0.322	6-6	6-6	6-6	70.0	70.5	72.5
TRC3	4	0.131	0.182	0.212	6-6	6-6	6-6	74.8	75.5	73.3

Tablo 1’de yer alan ortalama sıralama değerleri, Düzey-2 bölgelerini oluşturan illerin Türkiye genelindeki hiyerarşik konumunu yansıtmaktadır. Türkiye genelinde ilk üç sırada yer alan tek-ül bölgeleri (TR10, TR51 ve TR31) sonrasında gelen en düşük ortalama sıralama değerlerinin 2011, 2017 ve 2025 yıllarında sırasıyla yaklaşık 11, 12 ve 13 düzeyinde hesaplanması, üst segment ile geri kalan bölgeler arasında belirgin bir hiyerarşik eşik bulunduğuna işaret etmektedir. Öte yandan heterojenlik ile ulusal konum arasında doğrusal bir ilişki bulunmamaktadır. Üst sıralarda yer alan bazı bölgelerde yüksek heterojenlik gözlenirken, alt sıralarda yer alan bölgelerde homojenlik çoğu durumda gelişmişlik eşitliğinden değil, düşük düzeyde yoğunlaşmadan kaynaklanmaktadır. Bu bulgu, bölgesel eşitsizliklerin yalnızca dağılım yapısı üzerinden değil, illerin ulusal hiyerarşi içindeki konumları dikkate alınarak analiz edilmesi gerektiğine işaret etmektedir.

Bu heterojenlik yapısı zaman içinde de korunmakta ve bazı bölgelerde derinleşmektedir. Özellikle TR61 bölgesinde standart sapmanın 0.501’den 0.705’e yükselmesi, içsel farklılaşmanın arttığını gösterirken; TR42 gibi bölgelerde yüksek heterojenliğin sürekliliği, bu durumun konjonktürel değil yapısal bir özellik olduğuna işaret eder. Buna karşılık düşük heterojenlik gösteren bölgelerde anlamlı bir değişimin gözlenmemesi, Düzey-2 ölçeğinin zaman içinde de homojen analitik birimler üretmekte sınırlı kaldığını düşündürmektedir.

Hiyerarşik süreklilik bulguları, sistemin ikinci temel özelliğini oluşturmaktadır. Spearman sıra korelasyon katsayılarının hem il hem de Düzey-2 düzeyinde son derece yüksek olması ($\approx 0.98-0.99$), göreceli konumların zaman içinde büyük ölçüde korunduğunu göstermektedir (Tablo 2). İki ölçek arasındaki farkın oldukça sınırlı olması, Düzey-2’de gözlenen marjinal artışın daha güçlü bir temsil kapasitesinden ziyade toplulaştırma sonucu varyansın azalmasıyla ilişkili olabileceğine işaret etmektedir.

Tablo 2. Dönemler Arası Spearman Sıra Korelasyonu

Düzey	2011-2017	2017-2025	2011-2025
İl (Düzey-3)	0.990	0.982	0.982
Düzey-2	0.990	0.986	0.984

Hareketlilik analizleri, bu yapısal sürekliliğin sistem içindeki işleyişini daha ayrıntılı biçimde yansıtmaktadır (Tablo 3). İl düzeyinde sıralama değişimlerinin -14 ile +13 aralığında gerçekleşmesi belirli bir hareketlilik olduğuna işaret etmektedir. Ancak ortalama sıralama değişiminin sıfıra yakın olması, bu hareketin sistematik bir yönlü dönüşüm üretmediğine işaret etmektedir. Benzer biçimde sıralama oynaklığının orta düzeyde olması sistemin tamamen durağan olmadığını gösterirken, kademe geçişlerinin -1 ile +1 aralığında kalması bu dinamizmin yapısal geçişlere dönüşmediğini göstermektedir.

Tablo 3. İl Düzeyi Hareketlilik Göstergeleri

Gösterge	Min	Max	Ortalama
Δsıralama	-14	+13	≈ 0
σsıralama	0.00	6.92	≈ 2.7
Δkademe	-1	+1	≈ 0

Bulgular, hareketliliğin sistem içinde mevcut olduğunu ancak yapısal dönüşüm üretmediğini ortaya koymaktadır. Üst ve alt segmentlerde güçlü bir konumsal süreklilik gözlenirken, orta segmentteki esneklik çoğunlukla segmentler arası geçiş yaratmamaktadır. Dolayısıyla hareketlilik, hiyerarşik yapıyı dönüştüren değil, mevcut yapı içinde yeniden konumlanma yaratan bir süreç olarak ortaya çıkmaktadır.

Yörünge analizi, bu yapının mikro düzeydeki dinamiklerini daha ayrıntılı biçimde yansıtmaktadır (Tablo 4). K-means kümeleme sonuçları, illerin homojen bir gelişim süreci izlemediğini ve farklı yön, hız ve istikrar özelliklerine sahip kümelere ayrıştığını göstermektedir. Elde edilen tipoloji, sistemin büyük ölçüde istikrarlı bir çekirdek ve sınırlı sayıda hareketli uçlardan oluştuğuna işaret etmektedir. Çekirdek grupta yer alan iller düşük oynaklık ve sabit konum ile karakterize edilirken, yükselen iller sınırlı ancak gerçek bir yukarı yönlü hareketlilik sergilemektedir. Gerileyen illerde aşağı yönlü hareket gözlenmekle birlikte, bu hareket çoğunlukla aynı gelişmişlik bandı içinde kalmaktadır. Dalgalı iller ise yüksek oynaklıklarına rağmen belirgin ve istikrarlı bir gelişim yörüngesi izlememektedir.

Tablo 4. İl Düzeyi Yörünge Tipolojisi (K-means, k=5)

Küme	Yörünge Tipi	İl Sayısı	Asıralama (ort)	σsıralama (ort)	Δkademe (ort)	Analitik Özellik	Yorum
1	Çekirdek / İstikararlı	34	≈0	0.77	0	Düşük oynaklık, sabit konum	Sistem omurgası, yapısal kilitlenme
0	Yükselen (güçlü)	7	+5.14	4.03	+1	Yukarı yönlü hareket ve kademe artışı	Sınırlı ama gerçek mobilite
4	Dalgalı / Yükselen	16	+5.37	3.30	0	Yüksek oynaklık, yönlü ama istikrarsız	Oynak ve kısmi yükseliş
2	Gerileyen (sert)	9	-5.11	3.50	-1	Aşağı yönlü hareket ve kademe kaybı	Yapısal gerileme
3	Gerileyen (yumuşak)	15	-4.80	3.45	0	Aşağı yönlü bant içi hareket	Sınırlı gerileme

Bu bulgular, il düzeyinde gelişmişlik süreçlerinin tekil ve doğrusal bir örüntü izlemediğini; farklı yön, hız ve istikrar özelliklerine sahip çoklu yörüngeler üzerinden şekillendiğini göstermektedir. Ancak, il düzeyinde açık biçimde gözlenen bu çeşitlilik Düzey-2 ölçeğinde önemli ölçüde görünmez hâle gelmektedir (Tablo 5).

Tablo 5. İl (Düzey-3) ve Düzey-2 Analizlerinin Karşılaştırmalı Değerlendirmesi

Analitik Boyut	İl Düzeyi (Düzey-3)	Düzey-2	Gözlenen Fark	Sonuç
Heterojenlik (σSEGE)	Yüksek, doğrudan gözlenebilir	Ortalama ile bastırılmış	İçsel farklılıklar kaybolur	Temsil kapasitesi zayıflar
Kademe Yapısı (Min–Max)	Geniş bant (örn. 2–5)	Daralmış görünüm	Yapısal ayrışma maskelenir	Homojenlik yanılsaması
Ortalama Konum (sıralama)	Dağılım farklı	Ortalama ile düzleşmiş	Aykırı değerler etkisizleşir	Hiyerarşi yumuşatılır

Hiyerarşik Süreklilik (Spearman ρ)	Çok yüksek (≈ 0.98)	Çok yüksek (≈ 0.99)	Marjinal fark (sınırlı artış)	Toplulaştırma varyansı azalır; istikrar olduğundan daha güçlü görünür
Hareketlilik (Asıralama)	Açık ve ölçülebilir	Zayıf görünür	Bant içi hareket kaybolur	Dinamik yapı gizlenir
Oynaklık (asıralama)	Orta–yüksek	Düşük görünür	Dalgalanmalar bastırılır	İstikrar abartılır
Kademe Geçiş (Akademe)	Sınırlı ama izlenebilir	Sabit görünüm	Mikro geçişler kaybolur	Geçirgenlik yanlış yorumlanır
Yörünge Çeşitliliği (K-means)	Yüksek (çoklu tipoloji)	Görünmez	Çoklu süreçler tek tipe indirgenir	Analitik kayıp
Segment Yapısı	Çekirdek ve hareketli çevre	Tekil yapı gibi	Yapısal farklılaşma silinir	Sistem sadeleşir
Dinamik Okuma	Süreç odaklı	Düzey odaklı	Zaman boyutu kaybolur	Yanlış yorum
Politika Hedefleme	Yüksek hassasiyet	Genelleştirilmiş	Yanlış hedef gruplar	Düşük etkinlik
Analitik Doğruluk	Yüksek çözünürlük	Düşük çözünürlük	Bilgi kaybı	Ölçek problemi

Tablo 5, il ve Düzey-2 ölçeklerinde elde edilen bulgular arasındaki temel farklılıkları özetlemektedir. İl düzeyinde açık biçimde gözlenen heterojenlik, hareketlilik ve yörünge çeşitliliği toplulaştırma süreciyle büyük ölçüde görünmez hâle gelmekte; bölgesel sistem gerçekte olduğundan daha homojen ve daha istikrarlı bir yapı sergilemektedir. Aynı eğilim hiyerarşik süreklilik göstergelerinde de gözlenmektedir. Üst ölçekte elde edilen marjinal olarak daha yüksek korelasyon değerleri, sistemin daha güçlü bir istikrara sahip olduğunu göstermekten ziyade toplulaştırmanın varyansı azaltıcı etkisiyle ilişkilidir.

Bulgular, Düzey-2 bölgelemesine ilişkin homojenlik, dönüşüm ve hareketlilik hipotezlerinin ampirik olarak doğrulanmadığına işaret etmektedir. İl düzeyinde gözlenen heterojenlik, hareketlilik ve yörünge farklılaşmaları toplulaştırma süreciyle önemli ölçüde zayıflamakta; bölgesel sistem olduğundan daha homojen ve daha istikrarlı görünmektedir. Sonuç olarak, Düzey-2 ölçeği bölgesel eşitsizliklerin dinamik yapısını yansıtmada sınırlı bir temsil kapasitesine sahiptir.

7. Tartışma

Elde edilen bulgular, Türkiye’de bölgesel eşitsizliklerin yalnızca bölgeler arası gelişmişlik farkları üzerinden açıklanamayacağını; bölge içi farklılaşma,

hiyerarşik süreklilik ve hareketlilik dinamikleri çerçevesinde ele alınması gerektiğini vurgulamaktadır. Özellikle Düzey-2 bölgeleri içinde gözlenen yüksek heterojenlik, aynı bölgesel çerçeve içerisinde birbirinden oldukça farklı gelişmişlik profillerinin bir arada bulunduğuna işaret etmektedir. Bazı bölgelerde yüksek heterojenlik düzeylerinin uzun dönem boyunca korunması, Düzey-2 bölgelerinin bütünsel ve homojen yapılardan ziyade farklı gelişmişlik örüntülerini aynı mekânsal çerçeve içerisinde barındırdığına işaret etmektedir. Bu heterojen yapı, bölgesel ortalamaların temsil kapasitesini zayıflatmakta ve Düzey-2 ölçeğinin homojen analitik birimler üretme kapasitesinin sınırlı olduğuna işaret etmektedir.

Bulguların ortaya koyduğu ikinci temel sonuç, bölgesel sistemde güçlü bir hiyerarşik sürekliliğin bulunmasıdır. İl ve Düzey-2 düzeylerinde hesaplanan yüksek Spearman sıra korelasyonları, göreceli konumların zaman içinde büyük ölçüde korunduğunu göstermektedir. Bu sonuç, Türkiye’de bölgesel gelişmişlik farklarının kısa dönemli dalgalanmalardan ziyade yapısal bir karakter taşıdığına işaret etmektedir. Özellikle üst ve alt segmentlerde yer alan bölgelerin uzun dönem boyunca konumlarını koruması, bölgesel sistemin belirli merkezler etrafında yoğunlaşan ve kendini yeniden üreten bir yapı sergilediğine işaret etmektedir. Bu bulgu, kümülatif nedensellik yaklaşımının öngördüğü biçimde gelişmişlik avantajlarının belirli merkezlerde yeniden üretildiğine ve patika bağımlılığının bölgesel gelişim süreçlerini şekillendirmeye devam ettiğine işaret etmektedir (Myrdal, 1957; Hirschman, 1958; David, 1985; Arthur, 1994). Türkiye üzerine yapılan önceki çalışmaların ortaya koyduğu uzun dönemli süreklilik bulguları da bu sonucu desteklemektedir.

Hareketlilik analizleri, söz konusu hiyerarşik yapının işleyiş mekanizmasını daha ayrıntılı biçimde yansıtmaktadır. İl düzeyinde belirli ölçüde sıralama değişimi ve oynaklık gözlenmesine rağmen, bu hareketlilik çoğunlukla dar bantlar içinde gerçekleşmekte ve gelişmişlik kademeleri arasında güçlü geçişler üretmemektedir. Sistem tamamen durağan değildir; ancak gözlenen hareketlilik mevcut hiyerarşik yapıyı dönüştürecek ölçekte değildir. Başka bir ifadeyle, hareketlilik mevcuttur ancak dönüştürücü değildir. Üst ve alt segmentlerde güçlü bir konumsal süreklilik gözlenirken, orta segmentteki esneklik çoğu durumda segmentler arası geçiş üretmemektedir. Gözlenen sınırlı hareketlilik, bölgesel sistemin belirli ölçüde esnekliğe sahip olmakla birlikte genel hiyerarşik yapısını koruduğuna işaret etmektedir. Dolayısıyla eşitsizlik yalnızca mevcut gelişmişlik farklarından değil, aynı zamanda bu farkların zaman içinde ne ölçüde aşılabildiğinden de beslenmektedir.

Çalışmanın en dikkat çekici sonuçlarından biri ise bu yapısal özelliklerin mekânsal ölçeğe bağlı olarak farklı biçimlerde görünür hâle gelmesidir. İl düzeyinde açık biçimde gözlenen heterojenlik, hareketlilik ve yörünge çeşitliliği,

Düzey-2 ölçeğinde toplulaştırıldığında önemli ölçüde zayıflamakta ve sistem daha homojen ve daha istikrarlı bir görünüm kazanmaktadır. Özellikle ortalamaya dayalı değerlendirmeler, bölge içindeki farklılaşmaları geri plana iterek eşitsizliğin önemli bir boyutunu görünmez hâle getirmektedir. Benzer bir durum hiyerarşik süreklilik göstergelerinde de gözlenmektedir. Düzey-2 ölçeğinde elde edilen marjinal olarak daha yüksek korelasyon değerleri, sistemin daha güçlü bir istikrara sahip olduğunu göstermekten ziyade toplulaştırmanın varyansı azaltıcı etkisinin bir sonucu olarak ortaya çıkmaktadır. Başka bir ifadeyle üst ölçek, hiyerarşiyi daha doğru temsil etmekten çok daha pürüzsüz ve daha istikrarlı bir görünüm üretmektedir.

Bu bulgular, mekânsal analizlerde uzun süredir tartışılan değiştirilebilir mekânsal birim problemi'nin (MAUP) Türkiye örneğinde somut bir karşılığının bulunduğunu ortaya koymaktadır. Farklı gelişmişlik düzeylerine sahip illerin aynı Düzey-2 bölgesi altında toplanması, bölgesel ortalamaların temsil kapasitesini zayıflatmakta ve bölge içi farklılaşmaların görünürlüğünü azaltmaktadır. Sonuç olarak Düzey-2 ölçeği, bölgesel eşitsizlikleri bütünüyle görünür kılan nötr bir çerçeve olmaktan ziyade, belirli farklılıkları yumuşatan ve bazı örüntüleri analitik olarak geri plana iten bir toplulaştırma düzeyi olarak değerlendirilebilir. Bu temsil sınırlılığı yalnızca bilgi kaybına değil, aynı zamanda analitik yanlışlık riskine de işaret etmektedir. İl düzeyinde gözlenebilen hareketlilik, oynaklık ve yörünge çeşitliliği toplulaştırma süreciyle önemli ölçüde zayıflamakta; böylece bölgesel sistem gerçekte olduğundan daha homojen, daha istikrarlı ve daha bütünleşik olarak algılanabilmektedir.

Yörünge analizi de bu değerlendirmeyi desteklemektedir. Bulgular, illerin homojen bir gelişmişlik süreci izlemediğini; aksine farklı yön, hız ve istikrar özelliklerine sahip çoklu gelişim yörüngelerine ayrıştığını ortaya koymaktadır. Ancak il düzeyinde açık biçimde gözlenen bu çeşitlilik, Düzey-2 ölçeğinde büyük ölçüde görünmez hâle gelmektedir. Böylece bölgesel sistem, gerçekte olduğundan daha tekdüze ve daha doğrusal bir gelişim süreci izliyormuş gibi görünmektedir. Oysa bulgular, Türkiye'de bölgesel gelişmişliğin tekil bir yakınsama sürecinden ziyade, farklı başlangıç koşulları ve hareketlilik sınırları tarafından şekillenen çoklu yörüngeler üzerinden ilerlediğine işaret etmektedir.

Sonuç olarak çalışma, Türkiye'de bölgesel sistemin doğrusal bir yakınsama sürecinden ziyade mevcut hiyerarşik yapıları büyük ölçüde yeniden üreten bir karakter taşıdığını ortaya koymaktadır. Bölgesel eşitsizlikler yalnızca bölgeler arası ortalama farklardan ibaret değildir; aynı zamanda bölge içi dağılım yapıları, hareketlilik sınırları ve gelişim yörüngeleri tarafından şekillenen çok katmanlı bir yapı sergilemektedir. Bu nedenle tek ölçekli ve ortalamaya dayalı yaklaşımlar bölgesel sistemin önemli bir bölümünü görünmez kılabilir.

Bulgular, çok ölçekli ve dağılım-temelli analizlerin bölgesel eşitsizliklerin anlaşılmasında daha güçlü bir analitik çerçeve sunduğunu doğrulamaktadır.

Sonuç

Bu çalışma, Türkiye’de bölgesel eşitsizliklerin yalnızca gelişmişlik düzeyleri arasındaki farklar üzerinden değerlendirilemeyeceğini; bu eşitsizliklerin aynı zamanda bölge içi heterojenlik, hiyerarşik süreklilik ve hareketlilik dinamikleri tarafından şekillendirildiğini göstermektedir. Elde edilen bulgular, bölgesel sistemin yüksek düzeyde içsel farklılaşma içerdiğini, göreceli konumların zaman içinde büyük ölçüde korunduğunu ve hareketliliğin çoğunlukla dar bantlar içinde gerçekleştiğini ortaya koymaktadır. Bu yapı, bölgesel gelişmişliğin doğrusal bir yakınsama sürecinden ziyade, farklı başlangıç koşulları ve sınırlı geçiş olanakları tarafından şekillenen çoklu yörüngeler üzerinden ilerlediğine işaret etmektedir.

Çalışmanın temel bulgularından biri, Düzey-2 bölgelemesinin homojen analitik birimler üretme kapasitesinin sınırlı olmasıdır. İl düzeyinde açık biçimde gözlenen heterojenlik, hareketlilik ve yörünge çeşitliliği, Düzey-2 ölçeğinde önemli ölçüde zayıflamakta ve bölgesel sistem olduğundan daha homojen ve daha istikrarlı görünmektedir. Bu temsil farklılığı, bölgesel eşitsizliklerin kullanılan mekânsal ölçeğe duyarlı olduğunu ve ölçek tercihlerinin analitik sonuçları doğrudan şekillendirebildiğini göstermektedir.

Bu çerçevede çalışmanın temel katkısı, bölgesel eşitsizliklerin analizinde mekânsal ölçeğin belirleyici rolünü ampirik olarak ortaya koyması ve Düzey-2 gibi önceden tanımlanmış bölgesel sınıflandırmaların temsil kapasitesine ilişkin eleştirel bir değerlendirme sunmasıdır. Bulgular, bölgesel eşitsizliklerin yalnızca bölgeler arası ortalamalar üzerinden değerlendirildiğinde önemli bilgi kayıplarının ortaya çıkabileceğine işaret etmekte; çok ölçekli ve dağılım-temelli yaklaşımların bölgesel sistemin yapısını daha doğru biçimde yansıttığına işaret etmektedir.

Çalışmanın politika açısından ortaya koyduğu temel sonuç, bölgesel gelişmişlik farklılıklarının yalnızca Düzey-2 ortalamalarına dayalı göstergelerle izlenmesinin yetersiz kalabileceğidir. Bölge içi heterojenliğin yüksek olduğu durumlarda, ortalamalara dayalı değerlendirmeler dezavantajlı alanların görünürlüğünü azaltabilmekte ve politika hedeflemesinin etkinliğini sınırlayabilmektedir. Bu nedenle bölgesel politika tasarımı, il düzeyindeki farklılaşmaları ve gelişim yörüngelerini dikkate alan çok ölçekli izleme yaklaşımlarının geliştirilmesi önem taşımaktadır.

Çalışmanın bazı sınırlılıkları da bulunmaktadır. Analiz, SEGE verilerine dayalı olarak göreceli sıralamalar ve dağılım örüntülerini incelemiş, ancak gelişmişlik dinamiklerinin altında yatan nedensel mekanizmaları doğrudan araştırmamıştır. Ayrıca veri setinin yalnızca belirli dönemleri kapsamı, daha uzun vadeli eğilimlerin değerlendirilmesini sınırlandırmaktadır. Gelecekte yapılacak çalışmaların, bölgesel eşitsizliklerin nedenlerini açıklamaya yönelik nedensel modelleri kullanması ve daha uzun zaman serileri üzerinden hareketlilik dinamiklerini incelemesi yararlı olacaktır.

Sonuç olarak çalışma, bölgesel eşitsizliklerin statik ve tek boyutlu bir olgu olarak değerlendirilemeyeceğini; mekânsal dağılım, hareketlilik sınırları ve ölçek etkilerinin etkileşimi içinde ortaya çıkan çok katmanlı bir yapı olduğunu göstermektedir. Bu bağlamda mekânsal ölçek, yalnızca verilerin toplulaştırıldığı teknik bir çerçeve değil, eşitsizliğin görünürlüğünü, temsilini ve yorumlanışını şekillendiren temel bir analitik unsur olarak değerlendirilmelidir.

Etik bildirim: sbfdergi@politics.ankara.edu.tr

Benzerlik denetimi: Tamamlandı.

Çıkar çatışması beyanı: Yazar(lar) bir çıkar çatışması beyanında bulunmamıştır.

Kaynakça

- Akkuş, A. (2022). Türkiye'nin bölge politikaları. *İdealkent*, 13(37), 1772–1797. <https://doi.org/10.31198/idealkent.1121784>
- Arslan, A., & Türkmen, A. (2023). Türkiye'de kalkınma politikaları ve bölgesel kalkınma planlarının dönüşümü. *Toplum Ekonomi ve Yönetim Dergisi*, 4(Özel), 254–272. <https://doi.org/10.58702/teyd.1354976>
- Arthur, W. B. (1994). *Increasing returns and path dependence in the economy*. University of Michigan Press.
- Aşık, G., Karakoç, U., & Pamuk, Ş. (2023). Regional inequalities and the west–east divide in Turkey since 1913. *The Economic History Review*, 76(4), 1305–1332. <https://doi.org/10.1111/ehr.13245>
- Barro, R. J., & Sala-i-Martin, X. (1992). Convergence. *Journal of Political Economy*, 100(2), 223–251. [suspicious link removed]
- Barro, R. J., Sala-i-Martin, X., Blanchard, O. J., & Hall, R. E. (1991). Convergence across states and regions. *Brookings Papers on Economic Activity*, 1, 107–182. <https://doi.org/10.2307/2534639>
- Boudeville, J. R. (1966). *Problems of regional economic planning*. Edinburgh University Press.

- Brandmueller, T., Schäfer, G., Ekkehard, P., Müller, O., & Angelova-Tosheva, V. (2017). Territorial indicators for policy purposes: NUTS regions and beyond. *Regional Statistics*, 7(1), 78–89. <https://doi.org/10.15196/RS07105>
- Brasche, U. (2001). *Avrupa Birliği'nin bölgesel politikası ve Türkiye'nin uyumu*. İktisadi Kalkınma Vakfı Yayınları.
- Çamur, K. C., & Gümüş, Ö. (2005). İstatistiki Bölge Birimleri (NUTS sistemi). In M. Turan (Ed.), *Bölge kalkınma ajansları nedir, ne değildir?* (pp. 181–196). Paragraf Yayınevi.
- Capello, R., & Cerisola, S. (2023). Industrial transformations and regional inequalities in Europe. *The Annals of Regional Science*, 70(1), 15–28. <https://doi.org/10.1007/s00168-021-01097-4>
- Commission of the European Communities. (2003). Regulation (EC) No 1059/2003 of the European Parliament and of the Council of 26 May 2003 on the establishment of a common classification of territorial units for statistics (NUTS). *Official Journal of the European Union*, L154, 1–41.
- David, P. A. (1985). Clio and the economics of QWERTY. *The American Economic Review*, 75(2), 332–337. [suspicious link removed]
- Devlet Planlama Teşkilatı. (1968). *İkinci beş yıllık kalkınma planı (1968–1972)*. DPT Yayınları.
- Devlet Planlama Teşkilatı. (1969). *Türkiye'de iller itibariyle sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksi (1963–1967)*. DPT Yayınları.
- Devlet Planlama Teşkilatı. (1972a). *Türkiye'de iller itibariyle sosyo-ekonomik gelişmişlik endeksi (1963–1970)*. DPT Yayınları.
- Devlet Planlama Teşkilatı. (1972b). *Üçüncü beş yıllık kalkınma planı (1973–1977)*. DPT Yayınları.
- Devlet Planlama Teşkilatı. (1991). *İllerin ekonomik ve sosyal gelişmişlik seviyelerinin tespiti araştırması*. DPT Yayınları.
- Devlet Planlama Teşkilatı. (1998). *İllerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması (1996)*. DPT Yayınları.
- Devlet Planlama Teşkilatı. (2000). *Uzun vadeli strateji ve sekizinci beş yıllık kalkınma planı (2001–2005)*. DPT Yayınları.
- Devlet Planlama Teşkilatı. (2001). *AB müktesebatının üstlenilmesine ilişkin Türkiye ulusal programı*. Avrupa Birliği ile İlişkiler Genel Müdürlüğü.
- Devlet Planlama Teşkilatı. (2003). *İllerin ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması (2003)*. DPT Yayınları.
- Fan, C. C., & Sun, M. (2008). Regional inequality in China, 1978–2006. *Eurasian Geography and Economics*, 49(1), 1–18. <https://doi.org/10.2747/1539-7216.49.1.1>
- Filiztekin, A. (1998). Convergence across industries and provinces in Turkey. *Ekonomi-tek*, 7(3), 1–32. <https://izlik.org/JA48GA79RW>
- Filiztekin, A. (2008). *Türkiye'de bölgesel farklar ve politikalar* (Rapor No. TÜSİAD-T/2008-09/471). TÜSİAD.
- Fotheringham, A. S., & Wong, D. W. (1991). The modifiable areal unit problem in multivariate statistical analysis. *Environment and Planning A*, 23(7), 1025–1044. <https://doi.org/10.1068/a231025>
- Gemicioğlu, S., & Kızılırmak, B. (2026). Regional variations in informal employment in Türkiye: A multilevel analysis. *Regional Studies*, 60(1), 2643449. <https://doi.org/10.1080/00343404.2026.2643449>

- Gezici, F., & Hewings, G. J. D. (2004). Regional convergence and the economic performance of peripheral areas in Turkey. *Review of Urban and Regional Development Studies*, 16(2), 113–132. <https://doi.org/10.1111/j.1467-940X.2004.00082.x>
- Haddad, E. A. (2018). *Regional inequality and structural changes: Lessons from the Brazilian experience*. Routledge.
- Hirschman, A. O. (1958). *The strategy of economic development*. Yale University Press.
- Hoover, E., & Giarratani, F. (1971). *An introduction to regional economics*. Regional Research Institute, West Virginia University.
- Iammarino, S., Rodriguez-Pose, A., & Storper, M. (2019). Regional inequality in Europe: Evidence, theory and policy implications. *Journal of Economic Geography*, 19(2), 273–298. <https://doi.org/10.1093/jeg/lby021>
- Kalkınma Bakanlığı. (2013). *İller ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması (SEGE-2011)*.
- Karaca, O. (2004). *Türkiye'de bölgeler arası gelir farklılıkları: Yakınsama var mı?* (Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni No. 7). Türkiye Ekonomi Kurumu.
- Kartal, T., & Karşıyakalı, B. (2023). Türkiye'de bölgesel gelir eşitsizliği: Düzey-2 bölgeleri bazında yakınsama analizi. *Pamukkale Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (59), 61–82. <https://doi.org/10.30794/pausbed.1275122>
- Keleş, R., & Mengi, A. (2013). *Avrupa Birliği'nin bölge politikaları*. Cem Yayınevi.
- Kırdar, M. G., & Saracoğlu, D. Ş. (2012). *İç göç, bölgesel yakınsama sorunu ve ekonomik büyüme: Türkiye örneği* (Discussion Paper No. 2012/75). Turkish Economic Association.
- Korkmaz, İ., Çınar, İ. T., & Baycan, T. (2025). Economic complexity and regional growth in Turkey: Implications for east-west disparity. *Eastern European Economics*, 63(4), 610–636. <https://doi.org/10.1080/00128775.2024.2304220>
- Krugman, P. (1991). Increasing returns and economic geography. *Journal of Political Economy*, 99(3), 483–499.
- Liberati, P., & Resce, G. (2022). Regional well-being and its inequality in the OECD member countries. *The Journal of Economic Inequality*, 20(3), 671–700. <https://doi.org/10.1007/s10888-021-09521-7>
- Martin, R., & Sunley, P. (2006). Path dependence and regional economic evolution. *Journal of Economic Geography*, 6(4), 395–437. <https://doi.org/10.1093/jeg/lbl012>
- McCann, P. (2020). Perceptions of regional inequality and the geography of discontent: Insights from the UK. *Regional Studies*, 54(2), 256–267. <https://doi.org/10.1080/00343404.2019.1619928>
- Milanovic, B. (2005). Half a world: Regional inequality in five great federations. *Journal of the Asia Pacific Economy*, 10(4), 408–445. <https://doi.org/10.1080/13547860500291562>
- Myrdal, G. (1957). Economic nationalism and internationalism. *Australian Outlook*, 11(4), 3–50. <https://doi.org/10.1080/00049915708565383>
- Openshaw, S., & Taylor, P. J. (1979). A million or so correlation coefficients: Three experiments on the modifiable areal unit problem. In N. Wrigley (Ed.), *Statistical applications in the spatial sciences* (pp. 127–144). Pion.
- Openshaw, S. (1984). *The modifiable areal unit problem*. Concepts and techniques in modern geography.
- Öztürk, A. (2009). *Homojen ve fonksiyonel bölgelerin tespiti ve Türkiye için istatistiki bölge birimleri önerisi* [Planlama uzmanlığı tezi, Devlet Planlama Teşkilatı].

- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2019). *İllerin ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması (SEGE-2017)*.
- Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı. (2025). *İllerin ve bölgelerin sosyo-ekonomik gelişmişlik sıralaması araştırması (SEGE-2025)*.
- Sandal, E., Gürbüz, M., & Karabulut, M. (2007). Türkiye ve bazı Avrupa Birliği ülkelerinin istatistik (NUTS II) bölgelerinin karşılaştırması. *Marmara Üniversitesi Avrupa Araştırmaları Enstitüsü Avrupa Araştırmaları Dergisi*, 15(2), 121–136. <https://doi.org/10.29228/mjes.180>
- Şen, Z. (2004). *Türkiye'nin Avrupa Birliği adaylığı ve katılım öncesi stratejisi çerçevesinde bölgesel politika alanında uyum durumunun değerlendirilmesi* [Uzmanlık tezi, Avrupa Birliği Genel Sekreterliği].
- Taş, B. (2006). AB uyum sürecinde Türkiye için yeni bir bölge kavramı: İstatistiki bölge birimleri sınıflandırması (İBBS). *Afyon Kocatepe Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 8(2), 185–194. <https://izlik.org/JA54UX45FU>
- Tekeli, İ. (2008). *Türkiye'de bölgesel eşitsizlik ve bölge planlama yazıları (Cilt 2)*. Tarih Vakfı.
- Tsionas, E. G. (2000). Regional growth and convergence: Evidence from the United States. *Regional Studies*, 34(3), 231–238. <https://doi.org/10.1080/00343400050015078>
- Yildirim, J., Öcal, N., & Özyildirim, S. (2009). Income inequality and economic convergence in Turkey: A spatial effect analysis. *International Regional Science Review*, 32(2), 221–254. <https://doi.org/10.1177/0160017608331250>