

Araştırma Makalesi

Finansal Gelişmişlik Endeksi'nin Ölçülmesi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme

Measuring the Financial Development Index: An Empirical Analysis on Türkiye

Yasemin YURTOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi, Ufuk Üniversitesi

İktisadi İdari Bilimler Üniversitesi

yasemin.yurtoglu@ufuk.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0001-9579-6133>

Makale Geliş Tarihi	Makale Kabul Tarihi
19.10.2025	04.12.2025

Öz

Bu çalışmanın amacı, Türkiye'nin finansal gelişmişlik düzeyini ölçmek ve değerlendirmek üzere kapsamlı bir Finansal Gelişmişlik Endeksi (FGE) oluşturmaktır. Bu amaçla, 2015/12 – 2025/06 dönemine ait veriler Temel Bileşenler Analizi (TBA) ve Entropi Ağırlıklı TOPSIS yöntemleriyle analiz edilmiştir. Finansal gelişmişlik; derinlik, erişim, verimlilik ve istikrar boyutları üzerinden incelenmiş ve Dünya Bankası, IMF, TCMB ile BDDK verilerinden yararlanılmıştır. Analiz bulguları, her iki yöntemin de 2018 – 2021 döneminde finansal gelişmişlikte belirgin bir gerileme, 2022 sonrasında ise güçlü bir toparlanma olduğunu ortaya koymuştur. TBA yöntemi uzun vadeli eğilimleri daha dengeli biçimde yansıtırken, Entropi Ağırlıklı TOPSIS kriz dönemlerindeki kırılganlıkları daha net bir şekilde göstermiştir. 2023 sonrası dönemde finansal gelişmişlik endeks değerlerinde gözlenen hızlı artış, finansal derinleşme, dijitalleşme ve piyasa güvenindeki iyileşmelerle ilişkilendirilebilir. Sonuç olarak, iki yöntemin birlikte değerlendirilmesi Türkiye'nin finansal gelişmişlik dinamiklerine ilişkin daha bütüncül bir analiz sunmakta ve politika yapıcılar açısından finansal istikrarın korunması, yatırımcı güveninin güçlendirilmesi ve yapısal reformların sürdürülmesi gerekliliğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Finansal Gelişmişlik Endeksi, Temel Bileşenler Analizi (TBA), Entropi Ağırlıklı TOPSIS, Finansal Piyasalar, Finansal Derinleşme

Abstract

The purpose of this study is to create a comprehensive Financial Development Index (FDI) to measure and evaluate Türkiye's level of financial development. To this end, data from the period 2015/12 – 2025/06 were analyzed using Principal Component Analysis (PCA) and Entropy-Weighted TOPSIS methods. Financial development was examined in terms of depth, access, efficiency, and stability, using data from the World Bank, IMF, CBRT, and BRSA. The analysis findings revealed that both methods showed a significant decline in financial development in the 2018 – 2021 period and a strong recovery after 2022. While the TBA method reflects long-term trends more evenly, Entropy-Weighted TOPSIS more clearly shows vulnerabilities during crisis periods. The rapid increase in financial development index values observed after 2023 can be attributed to financial deepening, digitalization, and improvements in market confidence. In conclusion, the combined evaluation of the two methods provides a more comprehensive analysis of Türkiye's financial development dynamics and highlights the need for policymakers to maintain financial stability, strengthen investor confidence, and continue structural reforms.

Keywords: Financial Development Index, Principal Component Analysis (PCA), Entropy Weighted TOPSIS, Financial Markets, Financial Deepening

Önerilen Atıf /Suggested Citation

Yurtoğlu, Y., 2025, Finansal Gelişmişlik Endeksi'nin Ölçülmesi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme, Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi, 60(4), 4444-4461.

1.Giriş

Finansal gelişmişlik kavramı, finansal sistemin ekonomik birimlere sunduğu hizmetlerin kapsamı ve etkinliği ile yakından ilgilidir. Gelişmiş bir finansal sistemde; tasarrufların yatırımlara etkin bir biçimde yönlendirilmesi, risklerin yönetimi, kurumsal yönetişimin sağlanması, mal ve hizmetlerin ticaretinin kolaylaştırılması ekonomik performansı doğrudan etkilemektedir (Levine, 1997; Levine, 2005). Aslan ve Korap’a (2006) göre finansal gelişmişlik, finansal genişleme ve finansal derinleşmeyi içeren çok boyutlu bir kavramdır. Finansal genişleme; kurumların büyümesi ve finansal hizmetlerin daha geniş kesimlere sunulmasıyla ilişkiliyken, finansal derinleşme ise kişi başına düşen finansal hizmetler veya finansal varlıkların gelire oranındaki artışı ifade etmektedir. Beck vd. (2010), finansal gelişmişliği, finansal sistemin büyüklüğü, etkinliği, istikrarı ve finansal küreselleşme boyutlarını kapsayan çok boyutlu bir olgu olarak ele alınmaktadır. Bu yaklaşım, yalnızca finansal araçlar ve piyasaların hacmini değil, aynı zamanda kaynakların ne şekilde verimli dağıtıldığını, sistemin dış şoklara ne kadar dayanıklı olduğunu ve küresel piyasalarla ne ölçüde bütünleştiğini de kapsamaktadır.

Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu (IMF) gibi uluslararası kuruluşlar da finansal gelişmişliği uzun yıllardır izlemekte ve çok boyutlu analizlere konu etmektedir. Dünya Bankası, finansal sistemlerin derinlik, erişim, verimlilik ve istikrar boyutlarını kapsayan geniş tabanlı bir gelişmişlik çerçevesi sunmakta ve bu doğrultuda veri kümeleri yayınlamaktadır (World Bank, 2024). IMF ise finansal gelişmişliği makroekonomik kırılganlıklarla ilişkilendirerek, ülkelerin finansal istikrar gözetim süreçlerine bu boyutu dâhil etmektedir (Sviryzdenka, 2016).

Bu alandaki literatür büyük ölçüde ülkeler arası karşılaştırmalı endeks çalışmalarına odaklanmış olup, özellikle gelişmekte olan ülkeler bağlamında mikro düzeyde derinlemesine analizlere daha az yer verildiği görülmektedir. Örneğin Beck vd. (2010) gibi araştırmalar geniş ülke gruplarını kapsamakla birlikte, ülke bazlı zaman serisi analizlerinin sınırlı olduğuna dikkat çekmektedir. Türkiye özelinde yapılan çalışmalar ise genellikle finansal derinlik gibi tek boyutlu göstergelere odaklanmakta; çok boyutlu, kapsamlı ve zaman serisi bazlı endeksleme çalışmalarının sayısı oldukça sınırlı kalmaktadır. Bu durum, Türkiye’de finansal gelişmişliğin tarihsel seyrini ve etkilerini bütüncül olarak analiz etmenin önünde önemli bir boşluk oluşturmaktadır.

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’nin 2015/12 – 2025/06 dönemine ilişkin finansal gelişmişlik düzeyini çok boyutlu göstergeler kullanarak ölçmek ve zaman içindeki değişimi ampirik olarak analiz etmektir. Bu dönemde hem COVID-19 pandemisi gibi dışsal şokları, hem de Türkiye’ye özgü makro-finance dönüşüm süreçlerini kapsadığı için finansal gelişmişliğin seyri açısından anlamlı bir çerçeve sunmaktadır. Bu doğrultuda, finansal sistemin farklı bileşenlerini temsil eden değişkenler aracılığıyla Temel Bileşenler Analizi (TBA) kullanılarak ve entropi ağırlıklı TOPSIS yöntemi kullanılarak ayrı ayrı birer “Finansal Gelişmişlik Endeksi” oluşturulmuştur. Böylece, hem endeksleme açısından metodolojik bir katkı sunulmakta hem de finansal gelişmişliğin makroekonomik sonuçları bağlamında politika önerilerine zemin hazırlanmaktadır.

Çalışmanın devamı şu şekilde yapılandırılmıştır: İkinci bölümde finansal gelişmişliğin kavramsal çerçevesi, üçüncü bölümde literatür incelemesi sunulmaktadır. Dördüncü bölümde veri seti, değişkenler ve yöntemsel yaklaşım ayrıntılı biçimde açıklanmıştır. Beşinci bölümde ampirik bulgular ve bunların değerlendirilmesine yer verilmiştir. Son bölümde ise genel sonuçlar özetlenerek politika önerileri sunulmaktadır.

2.Finansal Gelişmişliğin Kavramsal Çerçevesi

Finansal gelişmişlik, bir ekonomide finansal kurumların ve piyasaların ne ölçüde gelişmiş, erişilebilir, etkin ve istikrarlı olduğunu ifade eden çok boyutlu bir kavramdır. Bu kavram, sadece finansal derinliği değil aynı zamanda bireylerin ve işletmelerin finansal hizmetlere ulaşabilirliğini, kaynak tahsisinin etkinliğini ve sistemin krizlere karşı direncini de kapsamaktadır (Sahay vd., 2015).

Finansal gelişmişliğin ölçülmesinde genellikle dört ana gösterge öne çıkmaktadır: (i) finansal derinlik; finansal sistemin büyüklüğünü ve ekonomideki yerini (ii) erişim; bireylerin ve firmaların finansal hizmetlere ulaşım düzeyini (iii) verimlilik; kaynakların maliyet etkin bir şekilde tahsis edilip edilmediğini (iv) istikrar ise sistemin şoklara karşı dayanıklılığını ifade etmektedir (World Bank, 2024).

Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki ise literatürde uzun süredir tartışılmaktadır. Klasik ve neoklasik iktisatçılar bu ilişkinin yönü konusunda farklı görüşler ileri sürmüşlerdir. Daha güncel çalışmalar, finansal gelişmenin tasarrufların yatırım projelerine yönlendirilmesini kolaylaştırdığını, bilgi asimetrisini azalttığını ve kaynak tahsisinde etkinliği artırarak ekonomik büyümeyi desteklediğini ortaya koymuştur (Levine, 2005).

3.Literatür İncelemesi

Kurumlar düzeyinde bakıldığında, Dünya Bankası, finansal gelişmişliği ölçmek üzere “Global Financial Development Database” isimli veri setini geliştirmiştir. Bu veri tabanında derinlik, erişim, verimlilik ve istikrar boyutlarında 200’ün üzerinde ülke için göstergeler yer almaktadır. Amaç, ülkeler arası kıyaslamayı mümkün kılmak ve reformları yönlendirebilecek veri temelli analizleri desteklemektir (World Bank, 2024). IMF ise finansal gelişmişliğin daha kapsamlı biçimde ölçülmesi gerektiğini savunarak Svirydenka (2016) tarafından geliştirilen Geniş Tabanlı Finansal Gelişmişlik Endeksi’ni (Broad-Based Financial Development Index) yayımlamıştır. Bu çalışmada amaç, ülkelerin finansal kurumsal yapılarının yanı sıra finansal piyasaların yapısal performansını da içeren bileşik bir endeks sunmaktır. Yöntem olarak normalizasyon ve ağırlıklandırılmış ortalama hesaplamaları kullanılmıştır. Bulgular, yüksek finansal gelişmişlik seviyesine sahip ülkelerde büyüme ve istikrarın daha dengeli olduğunu göstermiştir. Dünya Ekonomik Forumu (WEF) da yıllık Küresel Rekabetçilik Raporları çerçevesinde finansal piyasa gelişmişliği alt endekslerini yayımlamaktadır. Bu endeks; finansal hizmetlerin bulunabilirliği, risk sermayesine erişim ve finansal sistemin güvenilirliği gibi kriterlere dayanmaktadır (Schwab, 2023).

Literatürde yapılan çalışmalar arasında, Beck vd. (2010) çalışmalarında, ülkelerin finansal yapısını uzun dönemli olarak izleyen önemli bir veri kaynağı sunmuşlardır. Çalışmada, finansal kurumlar ile piyasaların büyüklük, verimlilik ve derinlik düzeylerinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Analizleri sonucunda, özellikle yüksek gelirli ekonomilerde önemli bir finansal derinleşme olduğu, düşük gelirli ülkelerin ise geride kaldığı bulgulanmıştır. Ayrıca, finansal derinliğin büyüme üzerinde pozitif etkileri olduğu ortaya konmuştur.

Finansal gelişmişliği ölçmek üzere farklı yöntemsel yaklaşımlar benimsenmiştir. Temel Bileşenler Analizi (TBA) yöntemi, çok değişkenli istatistiksel analizlerde sıkça tercih edilmekte olup, çok boyutlu göstergelerin tek bir bileşik skora indirgenmesini sağlamaktadır (Jolliffe & Cadima, 2016). Bu yöntem özellikle IMF ve bazı akademik çalışmalarda kullanılmıştır. Diğer yöntemler arasında Veri Zarflama Analizi (DEA) (Sıcakyüz, 2023), Z-score yöntemi ve entropi temelli ağırlıklandırma gibi karar destek modelleri bulunmaktadır. Bu yöntemlerin her biri farklı varsayımlar altında avantajlar sunsa da TBA yönteminin çok değişkenli veri setleriyle yüksek korelasyonlu yapıları anlamlandırmada daha esnek bir yapı sunduğu görülmektedir.

King ve Levine (1993) çalışmalarında, finansal gelişmenin ekonomik büyümeyi yönlendiren temel bir unsur olduğunu ileri sürmüşlerdir. 1960-1989 dönemine ait 80 ülke için bankacılık göstergelerini kullanarak yaptıkları ampirik analizlerde, finansal derinlik ile uzun dönemli büyüme arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki bulmuşlardır.

Cecchetti ve Kharroubi (2012) çalışmalarında, finansal gelişmenin büyümeyi teşvik etmeye devam edip etmediğini araştırarak finans-büyüme ilişkisini değerlendirmişlerdir. Çalışmada 1980-2009 yılları arasında 50 gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomiden oluşan bir panel kullanılmıştır. Finans sektörünün büyüklüğünü ölçmek için özel kredilerin GSYİH’ye oranı, finans sektörünün toplam istihdam içindeki payı değişken olarak ele alınmıştır. Analizler sonucunda, özel kredilerin GSYİH’yi aşacak noktaya geldiğinde bu durumun uzun vadede büyümeyi azalttığı, finans sektörünün toplam istihdam içindeki payı %3,5’in üzerine çıktığında ise daha fazla artışın büyümeyi olumsuz etkilediği tespit edilmiştir.

Law ve Singh (2014) çalışmalarında, 87 gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeden oluşan bir örneklem üzerinde yenilikçi bir dinamik panel eşik modeli kullanarak finans-büyüme ilişkisini incelemişlerdir. Ampirik bulgular, finansal gelişmenin belirli bir seviyeye kadar ekonomik büyümeye pozitif katkı sağladığını, ancak bu seviyenin ötesinde etkinin negatife döndüğünü göstermiştir. Ayrıca, sürdürülebilir büyümenin ancak optimum bir finansal gelişme düzeyinde desteklenebileceği vurgulanmıştır.

Bağcı (2018) çalışmasında, OECD ülkelerinin finansal gelişmişlik düzeylerini ölçmeyi ve ülkeler arası kıyaslama yapmayı amaçlamıştır. 1980 - 2015 yılları arasını kapsayan araştırmada, TOPSIS yöntemi kullanılarak ülkelerin finansal gelişmişlik skorları hesaplanmıştır. Çalışma, finansal gelişmeyi iki boyut üzerinden kavramsallaştırmıştır: finansal kurumların ve hizmetlerin büyümesini ifade eden finansal genişleme ve finansal varlıkların gelire oranındaki artış olarak ifade edilen finansal derinlik. Yurtiçi kredilerin GSYH'ye oranı, özel sektör kredilerinin GSYH'ye oranı, GSYH ve enflasyon gibi göstergeler kullanılarak yapılan çalışmada, Japonya'nın finansal açıdan en gelişmiş ülke olduğu, onu ABD ve İsviçre'nin izlediği, Türkiye, Avustralya ve İrlanda'nın ise örneklemde en alt sıralarda yer aldığı tespit edilmiştir.

Emin (2019) çalışmasında, IMF tarafından 2016 yılında uygulamaya konulan “Geniş Kapsamlı Finansal Gelişmişlik Endeksi”ni kullanarak Türkiye'nin finansal gelişimini değerlendirmeyi amaçlamıştır. Daha geniş bir değerlendirme sunmak için analiz, benzer ekonomik dinamikleri nedeniyle sıklıkla Türkiye ile karşılaştırılan Brezilya, Güney Afrika, Malezya ve Polonya'yı da kapsamaktadır. Finansal Gelişmişlik Endeksi hem finansal kurumlar hem de finansal piyasalar genelinde derinlik, erişim ve verimliliği yansıtan 20 değişken kullanılarak Temel Bileşen Analizi ile oluşturulmuştur. Sonuçlar, beş gelişmekte olan ekonomi arasında Malezya'nın finansal olarak en gelişmiş ülke olduğunu, onu Türkiye'nin takip ettiğini, Brezilya, Güney Afrika ve Polonya'nın ise geride kaldığını göstermiştir.

Bölükoğlu (2021), finansal gelişmenin çok boyutlu yapısını yansıtan IMF Finansal Gelişmişlik Endeksi'ni kullanarak finans-büyüme ilişkisinin eşik analizini incelemiştir. Çalışmada, 1995-2018 döneminde OPEC üyesi olmayan 100 ülkenin verilerine sabit etkili panel eşik analizi uygulanmış ve finans-büyüme ilişkisinin yalnızca finansal gelişmenin düşük seviyelerinde anlamlı ve pozitif olduğu bulunmuştur. Bulgular, finansal gelişmenin düşük seviyelerinde ekonomik büyümeyi desteklediğini, ancak ileri düzeylerde bu etkinin zayıflayarak istatistiksel açıdan anlamsız hale geldiğini ortaya koymuştur. Çalışma, finansal gelişmenin büyümeye katkı sağladığı seviyelerde tutulmasını ve daha yüksek seviyelerde ortaya çıkabilecek istikrarsızlıkların önlenmesi için makro ihtiyati politikaların önemini vurgulamaktadır.

Ulusoy vd. (2023) çalışmalarında, Türkiye'deki bankacılık sektörünün performansının finansal gelişmişlik üzerindeki etkilerini incelemişlerdir. 2002-2020 dönemine ait Uluslararası Para Fonu (IMF) ve Türkiye Bankalar Birliği (TBB) verilerini kullanarak ve Arellano-Bond Genelleştirilmiş Momentler (GMM) yöntemini uygulamışlardır. Bulgulara göre, Sermaye Yeterlilik Oranı (SYR) ve Toplam Kredilerin Mevduata Oranı (AKR)'nin Finansal Gelişmişlik Endeksi (FDI) üzerinde olumlu, Alınan Kredilerin Toplam Kredilere Oranı (BYR) ve Ortalama Aktif Karlılık (AKO)'nun ise olumsuz etkileri olduğu tespit edilmiştir. Bu sonuçlar ile bankaların optimum risk seviyelerinde faaliyet göstermesini ve özkaynaklarını verimli bir şekilde kullanmasını sağlayan sermaye yeterliliği kararlarının önemi vurgulanmıştır.

FinTech İstanbul (2024) çalışmasında, IMF'nin Finansal Gelişim Endeksi'ni (FDI) finansal sistemlerin gelişimini ölçmek için çok boyutlu bir araç olarak ele almıştır. Bu endeks esasında, finansal kurumlar ve finansal piyasalar derinlik, erişim ve verimlilik olmak üzere üç temel boyutta değerlendirilmiş ve daha sonra dokuz alt endeks analiz edilerek sonucunda tek bir puanda birleştirilmiştir. Çalışmanın analizde, Türkiye, Birleşik Krallık, Amerika Birleşik Devletleri, Avrupa ve Afrika için 2000, 2010, 2017 ve 2021 verileri karşılaştırılmıştır. Bulgular, Türkiye'nin finansal gelişim puanının Avrupa ortalamasına yakın olduğunu, ancak ABD ve Birleşik Krallık'ın önemli ölçüde altında kaldığını ortaya koymuştur. Ayrıca, çalışmada Türkiye'nin finansal piyasa göstergelerinin son yirmi yılda çok az iyileşme gösterdiği, ABD'nin istikrarlı bir şekilde güçlü performansını sürdürmüş olduğu ve Avrupa ülkelerinin 2010'dan bu yana bir miktar düşüş yaşamış olduğu tespit edilmiştir. Bu karşılaştırma ile, gelişmiş ekonomilerle arasındaki farkı kapatmak için Türkiye'nin finansal piyasalarını güçlendirmenin önemi vurgulanmıştır.

Üre vd. (2025) çalışmalarında, 1985-2021 dönemi için Türkiye'de finansal gelişmişlik ve dışa açıklık arasındaki ilişkiyi ampirik olarak incelemişlerdir. ARDL modeliyle yapılan analiz sonucunda, uzun vadede finansal kurumlara ve piyasalara erişimin dışa açıklığı olumlu ve anlamlı bir şekilde etkilediğini, finansal piyasa derinliğinin ise dışa açıklık üzerinde olumsuz bir etkiye sahip olduğu tespit edilmiştir. Buna karşılık, finansal kurumların derinliğinin ise dışa açıklık üzerinde uzun vadede anlamlı bir etkisi bulunamamıştır.

Limani (2025), çalışmasında 1995-2022 dönemine ait yıllık verileri kullanarak Kuzey Makedonya için bir Finansal Gelişim Endeksi (FDI) geliştirmiştir. Çalışmada, finansal kurumlar ve piyasaların göstergelerini derinlik, erişim ve verimlilik boyutları altında birleştirmek için Temel Bileşen Analizi (PCA) uygulanmıştır. Vektör Otoregresyon (VAR) ve Granger nedensellik testleri kullanılarak elde edilen sonuçlar ekonomik büyüme, kişi başına gelir ve doğrudan yabancı yatırımların finansal gelişmeyi olumlu yönde etkilediğini, banka krizleri ve hükümet harcamalarının ise olumsuz etkileri olduğunu göstermiştir.

Genel olarak değerlendirildiğinde, Türkiye’de finansal gelişmişlik endeksine yönelik çalışmalar, çoğunlukla yeni bir endeks geliştirmekten ziyade mevcut finansal gelişmişlik göstergeleri veya endeksleri ile farklı ekonomik ve finansal değişkenler arasındaki ilişkilerin incelenmesine odaklanmıştır. Literatürde, finansal gelişmişlik endeksinin ekonomik büyüme (Ak vd., 2016; Bölükoğlu, 2021), makroekonomik değişkenler (Doğan & Karahan, 2023; Kendirli & Şahin, 2024) ve bankacılık göstergeleri (Ulusoy vd., 2023) ile ilişkilerin analizinde kullanıldığı görülmektedir. Son yıllarda ise literatürde finansal gelişmişliğin yalnızca ekonomik göstergelerle değil, insan odaklı gelişme dinamikleriyle de ilişkilendirildiği dikkat çekmektedir. Bu kapsamda, finansal gelişmişlik ile insani gelişmişlik arasındaki ilişkiyi ele alan çalışmalar (Tekin & Gör, 2019; Karpuz & Yangil, 2023), yerli literatürde finansal gelişmişliğin çok boyutlu biçimde değerlendirilmesine yönelik artan ilgiyi yansıtmaktadır.

Sonuç olarak, literatürde uluslararası karşılaştırmalara odaklanan çok sayıda çalışma bulunmasına karşın, ülke bazlı ve uzun dönemli derinlemesine analizler sınırlı sayıdadır. Bu nedenle, Türkiye’ye özgü bir Finansal Gelişmişlik Endeksi oluşturmak ve bu endeksin ekonomik büyüme ile ilişkisini incelemek, hem yöntem bakımından literatüre hem de politika yapıcılara önemli katkılar sunacaktır.

4. Yöntem

Bu bölümde çalışmada kullanılan veri seti, göstergeler, veri kaynakları ve endeks oluşturma yöntemine ilişkin detaylı bilgi sunulmaktadır. Türkiye ekonomisine ilişkin finansal gelişmişlik düzeyini çok boyutlu bir yaklaşımla ölçmek amacıyla çeşitli alt göstergeler belirlenmiş ve bu göstergeler üzerinden bileşik bir endeks geliştirilmiştir.

4.1. Veri Seti ve Göstergeler

Finansal gelişmişlik çok boyutlu bir kavram olması nedeniyle, tek bir değişkenle ölçülmesi yetersiz kalmaktadır. Bu doğrultuda çalışmada, finansal sistemin farklı yönlerini temsil eden iki temel boyut dikkate alınmıştır: (i) finansal piyasalar ve (ii) finansal kurumlar

Bu boyutları temsilen aşağıdaki göstergeler kullanılmıştır:

- **Finansal Piyasalar:** Piyasa Değeri (Milyon TL), Menkul Kıymet Sayısı (Yıldız + Ana Pazar), Yurtiçi ve Yurtdışı Yerleşikler Finansal Toplam (Milyon TL), Yerli ve Yabancı Pay Senedi Portföy Değerleri (Milyon TL), Yerli ve Yabancı Özel Sektör Borçlanma Aracı Portföy Değerleri (Milyon TL), Yerli ve Yabancı Devlet İç Borçlanma Senedi Portföy Değerleri (Milyon TL), Piyasa İşlem Hacimleri (Milyar TL, Kümülatif), Günlük Ortalama İşlem Hacmi (Milyon TL), Kaldıraçlı İşlemler (Milyar TL, Kümülatif), Özel Sektör Borçlanma Aracı Halka Arz Tutarı (Milyon TL), Kurumsal Yatırımcı Portföy Büyüklüğü (Milyon TL), Mudi Sayısı ve Yabancı Yatırımcıların Pay Senedi İşlem Hacmi (Kümülatif)

- **Finansal Kurumlar:** Toplam Aktifler (Milyon TL), Aktifler / GSYH, Krediler / GSYH, Mevduat / GSYH, Net Faiz Geliri (Milyon TL), Net Dönem Kar / Zarar (Milyon TL), Bilanço Dışı Hesaplar Toplamı (Milyon TL), Banka Başına Ortalama Şube Sayısı ve Banka Başına Ortalama Çalışan Sayısı

Veriler, ağırlıklı olarak Dünya Bankası (World Bank), Uluslararası Para Fonu (IMF), Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), Sermaye Piyasası Kurulu (SPK), Merkezi Kayıt Kuruluşu (MKK), Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB), Türkiye Sigorta Birliği (TSB), Türkiye Bankalar Birliği (TBB) ve OECD veri tabanlarından temin edilmiştir. Mobil ve dijital finans göstergeleri için Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası Elektronik Para ve Ödeme Sistemleri İstatistikleri kullanılmıştır.

Bu çalışmada, analiz dönemi olarak 2015/12 – 2025/06 yılları seçilmiştir. Bu dönemde 2025 yılına ait finansal göstergeler, yalnızca ilk altı aya ilişkin kümülatif veriler üzerinden değerlendirilmiştir. Bu yaklaşım, ilgili yıla ait tam dönemsel (çeyreklik) verilerin henüz tamamlanmamış olmasından kaynaklanmakta olup, 2025 yılı için hesaplanan endeks skoru kesin bir yıl sonu sonucu değil, mevcut verilerin sunduğu eğilimsel bir görünümü temsil etmektedir. Bu dönem, hem Türkiye'nin finansal serbestleşme sonrası dönüşümünü hem de küresel ekonomik şokların (2018 kur şoku, COVID-19 pandemisi) etkilerini kapsaması açısından anlamlıdır. Veriler yıllık olarak toplanmış, eksik gözlemler için ise lineer enterpolasyon yöntemi kullanılmıştır.

4.2. Endeks Oluşturma Yöntemi

Finansal gelişmişliği ölçen bir bileşik endeks oluşturmak için çalışmada Çok Kriterli Karar Verme (ÇKKV) yaklaşımlarından biri olan Temel Bileşenler Analizi (TBA) ve destekleyici bir yöntem olarak Entropi Ağırlıklı TOPSIS yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntemlerin birlikte kullanımı, hem ağırlıkların veriye dayalı olarak belirlenmesini hem de sıralama duyarlılığının test edilmesini sağlamaktadır.

4.2.1. Temel Bileşenler Analizi (TBA)

TBA, yüksek korelasyon gösteren çok sayıdaki değişkeni daha az sayıda bileşene indirmek amacıyla kullanılan bir boyut indirgeme tekniğidir. Finansal gelişmişliğe ilişkin göstergeler arasındaki çoklu doğrusal ilişki nedeniyle, TBA yöntemi endeks oluşturmak için uygun bir çerçeve sunmaktadır. TBA, ilk bileşene atanan ağırlıkların varyansı en yüksek şekilde temsil etmesini sağlamaktadır (Jolliffe & Cadima, 2016). Bu çalışmada TBA yardımıyla birinci temel bileşen seçilerek yıllık finansal gelişmişlik skorları elde edilmiştir.

4.2.1.1. Temel Bileşenler Analizinin Uygulama Adımları

1. Veri Standardizasyonu: Değişkenler farklı ölçeklerde olabileceği için her değişken

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma} \text{ formülü kullanılarak standartlaştırılmaktadır.}$$

2. Kovaryans Matrisi Hesaplama: Standardize edilmiş verilerden kovaryans matrisi hesaplanmaktadır.

3. Özdeğer ve Özvektörlerin Hesaplanması: Kovaryans matrisinin özdeğerleri ve bunlara karşılık gelen özvektörleri hesaplanarak bileşenlerin varyans açıklama kapasiteleri belirlenmektedir.

4. Bileşen Seçimi: Özdeğerleri 1'in üzerinde olan bileşenler (Kaiser kriteri) ya da kümülatif varyansın %70–80'ini açıklayan bileşenler seçilmektedir.

5. Endeks Skorlarının Hesaplanması: Seçilen temel bileşenler ile gözlemler çarpılarak yıllık finansal gelişmişlik skorları oluşturulmaktadır.

Bu yöntem, değişkenler arası çoklu bağlantı sorununu minimize etmekte ve göstergeler arasındaki ortak varyansı özetlemektedir. TBA, objektif ağırlıklandırmaya dayalı bir teknik olduğu için endeksin yapısal tarafsızlığını da desteklemektedir.

4.2.2. Entropi Ağırlıklı TOPSIS Yöntemi

TBA'nın yanı sıra sonuçların sağlamasını yapmak amacıyla, alternatif birçok kriterli karar verme yöntemi olan Entropi-TOPSIS yaklaşımı da uygulanmıştır. Entropi yöntemi ile her göstergenin bilgi içeriği ölçülmekte, bilgi entropisine göre ağırlıklar belirlenmektedir. Bu yöntemde daha yüksek varyansa sahip göstergelere daha yüksek ağırlık verilmektedir (Zhu et al., 2020). Ardından, TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yöntemi ile gözlemler, ideal çözüme yakınlığına göre sıralanmaktadır. Bu yöntem, çok sayıda gösterge arasında pozitif ve negatif ideal çözümlere olan uzaklıkları dikkate alarak daha dengeli bir sıralama sunmaktadır (Hwang & Yoon, 1981).

4.2.2.1. Entropi Temelli TOPSIS Yönteminin Uygulama Adımları

1. Karar Matrisi Oluşturma: m alternatif (yıllar) ve n kriter (göstergeler) ile bir karar matrisi oluşturulmaktadır.

2. Matrisin Normalizasyonu: Her hücre için $r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$ formülüyle kriterler normalize edilmektedir.

3. Entropi Ağırlıklarının Hesaplanması: Her kriter için entropi değeri $e_j = -k \sum_{i=1}^m p_{ij} \ln(p_{ij})$ formülü kullanılarak hesaplanmaktadır.

Burada $p_{ij} = \frac{r_{ij}}{\sum_{i=1}^m r_{ij}}$ ve $k = \frac{1}{\ln m}$ dir.

Ağırlıklar $w_j = 1 - e_j$ şeklinde olmaktadır.

4. Ağırlıklı Normalizasyon Matrisi: Normalize edilmiş değerler, Entropi ağırlıkları ile çarpılmakta $v_{ij} = w_j \cdot r_{ij}$ olmaktadır.

5. İdeal ve Negatif-İdeal Çözümler:

- Pozitif ideal çözüm: $A^+ = \{\max(v_{ij})\}$
- Negatif ideal çözüm: $A^- = \{\min(v_{ij})\}$

6. Uzaklıkların Hesaplanması: Her alternatifin ideal ve negatif-ideal çözüme uzaklığı

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - A_j^+)^2} \quad \text{ve} \quad S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (v_{ij} - A_j^-)^2} \quad \text{olmaktadır.}$$

7. TOPSIS Skoru: Her alternatif için $C_i = \frac{S_i^-}{S_i^- + S_i^+}$ şeklinde hesaplanmaktadır. Bu skor, indeks değeridir. 1'e yaklaştıkça finansal gelişmişlik artmaktadır.

Bu yöntem, göstergeler arasında önceden belirlenmiş ağırlıklar olmadan, değişkenlerin kendi verileri üzerinden bilgi yoğunluğunu dikkate alarak ağırlıklandırma yaptığı için oldukça nesneldir. Ayrıca karar verme süreçlerinde sistematik bir sıralama sağlamaktadır.

Bu iki yöntemin birlikte kullanılması hem istatistiksel hem de karar kuramına dayalı yaklaşımların harmanlanmasını sağlamaktadır. Böylece tek bir yöntemle oluşabilecek sıralama sapmalarının önüne geçilmiş, Türkiye'nin yıllara göre finansal gelişmişlik düzeyi daha güvenilir şekilde değerlendirilmiştir.

4.3. Yöntemlerin Karşılaştırılması

Her iki yöntemde de benzer dönemsel eğilimler gözlenmiş olabilir: örneğin, finansal krizler veya yapısal reform dönemi sonrası artışlar gibi... Ancak dikkat edilmesi gereken durumlar vardır.

- **TBA**, temel olarak ortak varyans yapısına dayandığından göstergeler arasındaki ilişkiye dayanmaktadır. Dolayısıyla dönemsel ani yapısal kırılmalarda (örneğin, 2020 COVID şoku) ilk bileşen yüklerinin tatmin edici sonuç üretmeme riski taşımaktadır.

- **Entropi Ağırlıklı TOPSIS**, her göstergenin dağılımına dayandığı için ani değişimlerde bilgi ağırlığı değişebilmekte, bazı göstergeler daha baskın hale gelebilmektedir.

Yani iki yöntem de benzer dönemsel eğilim yakalasa da **mutlak skor değerlerinde farklılık olabilmektedir**. Örneğin TBA ile "2024" yüksek bileşen yükü üzerinden büyük skor verirken, entropi-TOPSIS, belirgin bazı göstergelere göre bu skoru daha yüksek ya da daha düşük hesaplayabilmektedir.

Yöntemlerin benzerlik noktaları şu şekilde özetlenebilir.

1. Trend Tespitinde Ortaklık: Her iki yöntem de genellikle finansal gelişmişliğin arttığı veya azaldığı dönemleri doğru yansıtmaktadır. Örneğin, yapısal reformlar sonrası artış eğilimleri iki yöntemde de tutarlı biçimde görülebilmektedir.

2. Boyut İndirgeme – Sıralama Amaçlı: Her iki yöntem de çok sayıda göstergenin tek bir skorla özetlenmesine imkân sağlamaktadır.

Yöntemlerin farklılıkları ise aşağıdaki gibi özetlenebilir.

1. Ağırlıklandırma Yaklaşımı: TBA’de ağırlıklar bileşen bazında varyansa göre belirlenirken, Entropi Ağırlıklı TOPSIS her göstergenin bilgi içeriğine dayalı olarak ağırlık vermektedir. Bu, bazı göstergelerin (örneğin, faiz oranları) TBA’de düşük etkiye sahipken entropi-TOPSIS’te daha baskın hale gelmesine neden olabilmektedir.

2. Duyarlılık: TBA, değişkenler arasındaki korelasyona karşı duyarlılık göstermektedir. Yüksek korelasyonlu göstergeler ortak bileşende baskın rol oynamaktadır. TOPSIS’te ise entropi ile değişkenin dağılımı doğrudan ağırlıkları etkilemekte, bu nedenle daha heterojen göstergelerin önemi artabilmektedir.

3. Yorumlanabilirlik: TOPSIS sonuçları ideal-anti-ideal uzaklık temeline dayandığından politika yapıcılar için daha doğrudan “daha yakın - daha uzak” şeklinde yorumlama sağlamaktadır. TBA’de bileşen anlamı bazen yoruma açık kalabilmektedir. Örneğin, birinci bileşen finansal derinlik + kârlılık kombinasyonu mu, likidite mi, net değildir (Jolliffe, 2002).

Hangi yöntemin daha iyi olduğu ise analizin amacına göre değişmektedir.

- **Politika odaklı, takip ve sıralama amaçlı, yorumlanabilirlik isteyen çalışmalarda Entropi Ağırlıklı TOPSIS** daha etkilidir.

- **Veri yapısındaki içsel varyans yapısını keşfetmek, gizli faktörleri ortaya çıkarmak isteyen akademik veya araştırmacı çalışmalar için TBA** daha uygundur.

Her iki yöntemin de kombinasyonu kullanılabilir: TBA ile bileşenlere inerek temel boyutları tanımlayıp, bu bileşenler üzerinden entropi-TOPSIS uygulamak daha sağlam sonuçlar verebilmektedir (Zeleny, 1982; Hwang & Yoon, 1981).

5. Türkiye için Temel Bileşenler Analizi ve Entropi Ağırlıklı TOPSIS Yöntemi ile Finansal Gelişmişlik Endeksinin Hesaplanması

Çalışmanın bu aşamasında 2015/12 – 2025/06 dönemleri için BDDK, Borsa İstanbul, MKK, SPK, TCMB, TSPB, TBB gibi kurumlarından elde edilen Finansal piyasalar endeksinin oluşturacak olan 13 değişken (4 alt boyut altında) ile Finansal kurumlar endeksinin oluşturan 9 değişken (4 alt boyut altında) olmak üzere toplam 22 değişken kullanılmıştır. Kullanılan tüm değişkenlere ait tanımlamalar aşağıda Tablo 1’de verilmiştir.

Tablo 1. Endeksin Oluşturulmasında Kullanılan Değişkenler

	Alt Boyut	Kapsayan Değişkenler	Açıklama ve Önemi
Finansal Piyasalar Endeksi	Piyasa Derinliği	• Piyasa Değeri (Milyon TL) • Menkul Kıymet Sayısı (Yıldız + Ana Pazar) • Yurtiçi ve Yurtdışı Yerleşikler Finansal Toplam (Milyon TL) • Yerli ve Yabancı Pay Senedi Portföy Değerleri (Milyon TL)	Finansal piyasa derinliği, işlem gören varlık çeşitliliği ve toplam değer hacmi ile ilgilidir. Derinlik yüksek olduğunda piyasalar daha likit, fiyat oluşumu daha sağlıklı olur. Türkiye için sermaye piyasalarının gelişmişlik düzeyini belirleyen ana faktörlerden biridir.

		• Yerli ve Yabancı Özel Sektör Borçlanma Aracı Portföy Değerleri (Milyon TL) • Yerli ve Yabancı Devlet İç Borçlanma Senedi Portföy Değerleri (Milyon TL)	
	Piyasa Verimliliği	• Piyasa İşlem Hacimleri (Milyar TL, Kümülatif) • Günlük Ortalama İşlem Hacmi (Milyon TL) • Kaldıraçlı İşlemler (Milyar TL, Kümülatif)	Piyasa verimliliği, varlıkların hızlı ve düşük maliyetle işlem görebilmesini ölçer. İşlem hacimleri ve kaldıraçlı işlemler, piyasanın işlem yoğunluğu ve yatırımcı aktivitesini gösterir. Yüksek verimlilik, yatırımcı güvenini artırır.
	Sermaye Erişebilirliği	• Özel Sektör Borçlanma Aracı Halka Arz Tutarı (Mn. TL) • Kurumsal Yatırımcı Portföy Büyüklüğü (Milyon TL)	Sermaye erişebilirliği, şirketlerin fonlara ulaşma kolaylığını ve sermaye piyasalarının reel ekonomiye kaynak aktarma kapasitesini gösterir. Yatırımcı çeşitliliği ve kurumsal portföy büyüklüğü bu boyutun önemli göstergeleridir.
	Yatırımcı Katılımı ve Çeşitliliği ve Uluslararası Entegrasyon	• Mudi Sayısı • Yabancı Yatırımcıların Pay Senedi İşlem Hacmi (Kümülatif)	Bu boyut hem yerli hem yabancı yatırımcıların piyasalara katılım düzeyini ve çeşitliliğini ölçmektedir. Yüksek yatırımcı tabanı piyasada istikrarı artırmakta, volatilitiyi azaltmaktadır. Uluslararası entegrasyon, yabancı yatırımcıların piyasa içindeki payını ve Türkiye finans piyasalarının küresel sisteme bağlılığını göstermektedir. Döviz kuru duyarlılığını da etkilemektedir.
Finansal Kurumlar Endeksi	Finansal Derinlik	• Toplam Aktifler (milyon TL) • Aktifler / GSYH • Krediler / GSYH • Mevduat / GSYH	Finansal derinlik, finansal kurumların ekonomideki büyüklüğünü ve finansal aracılık faaliyetlerinin boyutunu göstermektedir. GSYH'ye oranla yüksek değerler, ekonominin finansallaşma düzeyini işaret etmektedir.
	Finansal Verimlilik	• Net Faiz Geliri (milyon TL) • Net Dönem Kar/Zarar (milyon TL)	Verimlilik, bankaların kârlılık düzeyini ve kaynak kullanım etkinliğini ifade etmektedir. Net faiz gelirleri ve kâr rakamları, finansal kurumların operasyonel başarısını ölçmektedir.
	Finansal İstikrar ve Risk	• Bilanço Dışı Hesaplar Toplamı (milyon TL)	Bilanço dışı işlemler, potansiyel riskleri ve finansal inovasyon faaliyetlerini yansıtmaktadır. Türev işlemler, garantiler ve taahhütler bu kapsamdadır.
	Finansal Erişebilirlik	• Banka Başına Ortalama Şube Sayısı • Banka Başına Ortalama Çalışan Sayısı	Erişebilirlik, bireylerin ve işletmelerin finansal hizmetlere ulaşma düzeyini ifade etmektedir. Şube ve çalışan sayısı, fiziksel erişim kapasitesini ölçmektedir.

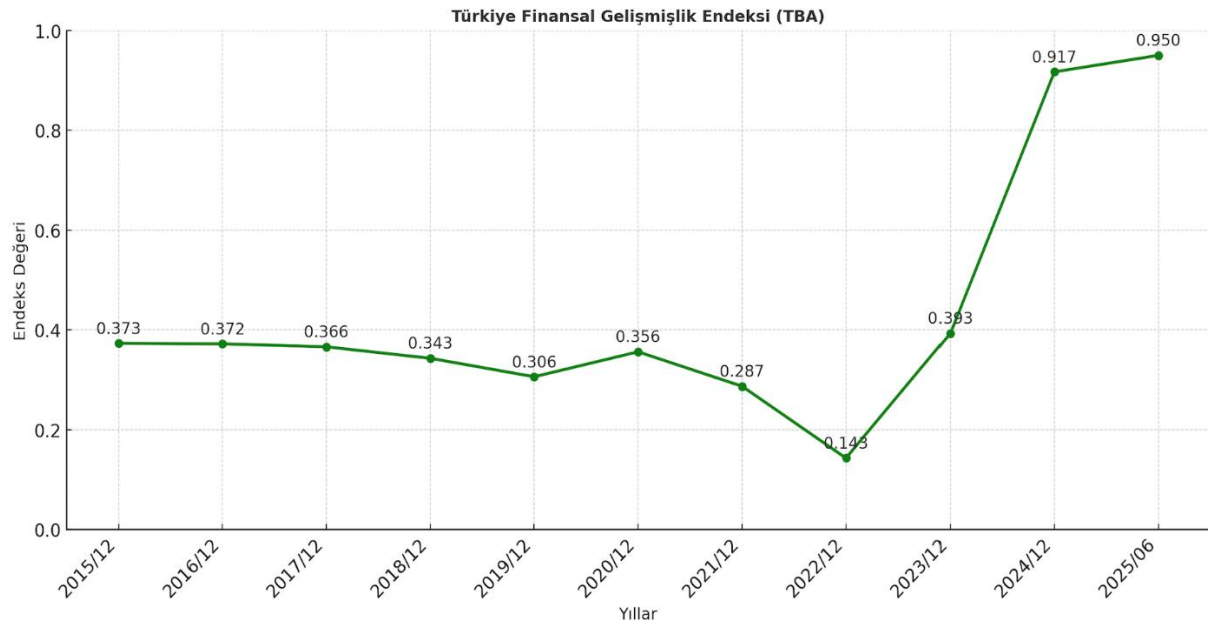
Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Tablo 1’de detayları verilen veriler kullanılarak iki farklı yöntem ile Türkiye’nin finansal gelişmişlik endeksi hesaplanmıştır. Çalışmada ilk olarak iki ana sekiz alt boyut altında yer alan 22 değişken için Temel Bileşenler Analizi yapılmıştır. 4.2.1.1. Temel Bileşenler Analizinin Uygulama Adımları başlığı altında verilen süreç izlenerek yapılan analiz sonucunda 2015/12 – 2025/06 dönemleri için “Türkiye Finansal Gelişmişlik Endeksi” oluşturulmuştur.

Birinci bileşen toplam varyanstaki değişimin %82,151’ini açıklamaktadır. Birinci bileşen içinde en yüksek katkıya sahip değişkenler sırasıyla; Toplam Aktifler (milyon TL) (0,9940); Piyasa Değeri (Milyon TL) (0,9939); Yerli ve Yabancı Pay Senedi Portföy Değerleri (Milyon TL) (0,9938); Günlük Ortalama İşlem Hacmi (Milyon TL) (0,9863) ve Bilanço Dışı Hesaplar Toplamı (Milyon TL) (0,9833) iken görece düşük yük değerleriyle etkisi sınırlı değişkenler sırasıyla; Özel Sektör Borçlanma Aracı Halka Arz Tutarı (Milyon TL) (0,5092); Yabancı Yatırımcıların Pay Senedi İşlem Hacmi (Kümülatif) (0,6418) ve Mevduat / GSYH (0,6852) olarak bulunmuştur.

Bileşen yükleri ve entropi ağırlıkları, değişkenlerin endekse katkı düzeyini kantitatif biçimde ortaya koymaktadır. Örneğin, TBA’da **Toplam Aktifler’in 0,9940 yük değeriyle baskın değişken olması**, endeks varyansının büyük kısmının bu tek değişken tarafından açıklandığını ifade etmektedir. Buna karşılık entropi-TOPSIS’te Kurumsal Yatırımcı Portföy Büyüklüğü (0,1155) en yüksek ağırlığa sahiptir; bu durum ilgili dönem için yatırımcı portföy büyüklüğünün finansal sistemin bilgi yoğunluğunu temsil eden belirleyici bir unsur haline geldiğini göstermektedir.

Şekil 1. Türkiye için Temel Bileşenler Analizi ile Finansal Gelişmişlik Endeksi



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

Şekil 1’de gösterilen veriler, Türkiye’nin 2015/12 – 2025/06 dönemleri arasında finansal gelişmişlik seviyesinde önemli dalgalanmalar yaşadığını göstermektedir. Dikkat çeken noktalar aşağıda özetlenmiştir.

Endeks değeri 0,373 seviyesinde başlamış, 2016 yılında 0,372 ve 2017 yılında 0,366 ile küçük dalgalanmalar göstermiş, ancak genel olarak yatay bir seyir izlemiştir. 2018 - 2021 dönemi incelendiğinde, 2018 yılında 0,343’e ve 2019 yılında 0,306’ya gerileyerek düşüş eğilimine girmiştir. 2020’de 0,356 ile kısmi bir toparlanma görülse de 2021’de 0,287’ye gerileyerek yeniden zayıflamıştır.

2022 yılında endeksin 0,143 ile incelenen dönemin en düşük seviyesine inmiştir. Bu düşüş, endeksi oluşturan temel değişkenlerin (örneğin piyasa değeri, toplam aktifler) performansının zayıflaması ve buna bağlı olarak bileşen yüklerinin azalmasıyla paralel bir eğilim göstermektedir. Ancak, endeks 2023'te 0,393 ile toparlanmaya başlamış, 2024'te 0,917'ye ve 2025'in ilk yarısında 0,950'ye yükselmiştir. Bu yükseliş, bileşenlerin pozitif katkılarının yeniden güçlendiğini ve finansal sistemde belirgin bir toparlanma trendinin oluştuğunu göstermektedir.

TBA Bulgularına Göre Genel Değerlendirme:

2015 yılının sonunda 0,373 seviyesinde başlayan endeks, 2017'ye kadar görece durağan bir seyir izlemiş ve bu dönemde finansal derinleşmenin sınırlı kalmasıyla birlikte sistemin yapısal sorunlarının belirleyici olduğu görülmüştür. 2018–2019 döneminde yaşanan kur şokları ve artan risk primleri endeksi aşağı çekmiş, değer 0,306'ya gerileyerek finansal gelişmişliğin kırılganlığını ortaya koymuştur. 2020'de pandemi sonrası uygulanan genişleyici politikalarla endeks 0,356'ya kadar toparlanmış, ancak 2021'de yeniden düşüşe geçerek 0,287'ye inmiş ve istikrar kaygılarının arttığını göstermiştir.

2022 yılı, 0,143 ile serinin en düşük değerine işaret etmektedir. Bu çöküş, negatif reel faizler, yüksek enflasyon ve kurdaki sert değer kayıplarının bir yansıması olarak, Türkiye'nin finansal piyasalarında hem verimlilik hem de güven unsurunun zayıfladığı bir döneme işaret etmektedir. Buna karşılık 2023 itibarıyla başlayan hızlı toparlanma, endeksin 0,393'e çıkmasıyla belirginleşmiş; 2024'te 0,917 ve 2025 ortasında 0,950'ye ulaşmasıyla tarihi zirvelerine yaklaşmıştır. Bu artış, politika kredibilitesindeki iyileşmeler, dış finansman girişleri ve finansal ürün çeşitliliğinin gelişmesiyle birlikte finansal kapasitenin önemli ölçüde genişlediğini göstermektedir. Genel olarak değerlendirildiğinde, 2022 öncesi dönem dalgalı ve zayıf bir finansal gelişmişlik yapısına işaret ederken, 2022 sonrası dönemde olağanüstü bir toparlanma ve finansal kapasitede genişleme gözlemlenmektedir. Bununla birlikte, 2024–2025'te ulaşılan yüksek değerlerin sürdürülebilirliği kritik önemdedir; bu yükselişin kalıcı yapısal gelişmelerden mi, yoksa geçici sermaye akışlarından mı kaynaklandığı ilerleyen dönemde netleşecektir. Çalışmada ikinci olarak İki ana sekiz alt boyut altında yer alan 22 değişken için Entropi Ağırlıklı TOPSIS yöntemi ile analiz yapılmıştır. 4.2.2.1. Entropi Ağırlıklı TOPSIS Yönteminin Uygulama Adımları başlığı altında verilen adımlar uygulanarak yapılan analiz sonucunda 2015/12 – 2025/06 dönemleri için Türkiye Finansal gelişmişlik Endeksi oluşturulmuştur.

Bu aşamada ilk olarak Entropi yöntemi ile 22 değişken için öncelik durumu ve ağırlıklar hesaplanmıştır. Yapılan hesaplama göre Banka Başına Ortalama Çalışan Sayısı (0,0004) ile en küçük öneme sahip değişken olurken Kurumsal Yatırımcı Portföy Büyüklüğü (Milyon TL) (0,1155) ile en önemli değişken olarak bulunmuştur. Entropi yöntemi ile tüm değişken ağırlıkları belirlendikten sonra TOPSIS yönteminde bu ağırlık değerleri ile çözümleme yapılmıştır.

Finansal derinlik ve ölçek göstergeleri (piyasa değeri, finansal varlık stoku, aktifler / GSYH, krediler / GSYH, mevduat / GSYH, işlem hacimleri, halka arz tutarı, kurumsal yatırımcı büyüklüğü, portföy büyüklükleri) literatürde finansal gelişmişliğin temel fayda yönlü bileşenleridir: daha büyük ve likit piyasalar kaynak tahsisinin etkinliğini, risk paylaşımını ve büyümeyi desteklemektedir (Levine, 2005; Sahay vd., 2015; Svirydzenka, 2016).

Erişim/kapsayıcılık göstergeleri (mudi sayısı, yabancı yatırımcı faaliyeti) finansal hizmetlere katılımı ve piyasa likiditesini artırıcı etkisi nedeniyle fayda yönlü olarak değerlendirilir. (Demirgüç vd. 2017).

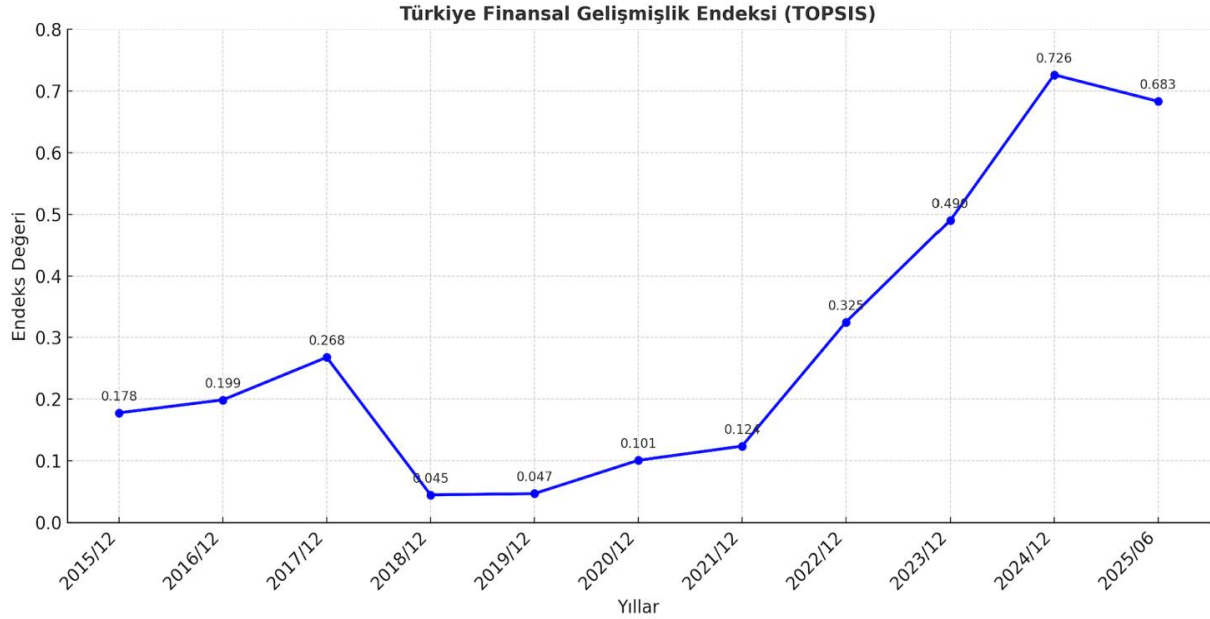
Kârlılık/direnç göstergeleri (net faiz geliri, net dönem kârı) finansal aracılık kapasitesinin sürdürülebilirliğini ve şoklara dayanıklılığı temsil etmektedir; dolayısıyla fayda yönlüdür. (BCBS, 2010; Svirydzenka, 2016).

Sofistikasyon göstergeleri (bilanço dışı kalemler) düzenleme-gözetim çerçevesi güçlü olduğu sürece ürün çeşitliliği ve risk yönetimi araçlarının varlığını göstermektedir; gelişmiş piyasalarda derinliğin bir parçası olarak kabul edildiğinden fayda yönlüdür (IMF, 2016).

Kaldıraçlı işlemler büyümeyi destekleyen risk transfer araçları sunsa da yüksek kaldıraç pro-döngüsel dalgalanmaları ve bulaşmayı artırmaktadır. Finansal gelişmişlik endeksi yalnızca “büyüklük” değil istikrar boyutunu da içermeli; bu nedenle sistemik risk hassasiyetiyle maliyet yönlü seçilmiştir (Adrian & Shin, 2010; ESRB, 2014).

Fiziksel altyapı yoğunluğu (banka başına şube/çalışan) erişimi gösterebilir; ancak gösterge “nüfusa göre” değil, banka başına tanımlıdır. Dijital bankacılık çağında yüksek fiziksel yoğunluk çoğu kez operasyonel verimsizlik ve maliyet anlamına gelmektedir. Erişimi ölçmek için daha uygun metrikler (örneğin, yetişkin başına şube / ATM, dijital aktif kullanıcı oranı...) bulunmadığı için bu iki göstergiyi maliyet yönlü olarak ele alınmış ve etkinlik boyutunu temsil etmesi sağlanmıştır (Sahay vd., 2020; BIS, 2019).

Şekil 2. Türkiye için Entropi Ağırlıklı TOPSIS Yöntemi ile Finansal Gelişmişlik Endeksi



Kaynak: Yazar tarafından oluşturulmuştur.

2015/12 – 2025/06 dönemi için Türkiye’nin TOPSIS yöntemine göre hesaplanan Finansal Gelişmişlik Endeksi değerleri incelendiğinde şu bulgular öne çıkmaktadır:

- **Başlangıç Seviyesi ve İlk Yıllar (2015 – 2017):** 2015 yılında endeks değeri **0,178** seviyesindedir. 2016 yılında küçük bir artışla **0,199** ve 2017 yılında **0,268** değerine ulaşarak sınırlı ama istikrarlı bir yükseliş göstermiştir.
- **2018 – 2021 Düşüş Dönemi:** 2018 yılından itibaren belirgin bir gerileme yaşanmış, 2018 ve 2019 yıllarında endeks **0,045** seviyelerine kadar düşmüştür. Bu gerileme, **entropi ağırlıklandırmasının düşük varyanslı göstergelere daha düşük ağırlık ataması** ve sistemin kırılganlığının daha belirgin görünmesine neden olmuştur. 2020 yılında endeks 0,101’e yükselmiş, 2021’de ise 0,124’e çıkarak hafif bir toparlanma eğilimi göstermiştir.
- **2022 Sonrası Güçlü Artış:** 2022 yılında **0,325** seviyesinde olan değer, 2023 yılında **0,490** değerine yükselerek hızlı bir toparlanma yaşanmıştır.
- **2024 Zirvesi ve 2025 Gerilemesi:** 2024 yılında endeks 0,726 değeriyle incelenen dönemin en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Bu artış, ideal - anti ideal uzaklık yapısında göstergelerin güçlü bir şekilde ayrıştığını göstermektedir. Ancak 2025/06 döneminde endeks **0,683**’ye gerileyerek hafif bir düşüş göstermiştir.

Entropi Ağırlıklı TOPSIS Bulgularına Göre Genel Değerlendirme:

Türkiye’nin finansal gelişmişlik düzeyi, 2015–2025 dönemi genelinde Türkiye’nin finansal gelişmişliği başlangıç seviyelerine kıyasla ciddi biçimde yükselmiştir. Endeks, özellikle 2017 – 2018 döneminde sert bir düşüş yaşamış, bu da finansal sistemin krizlere karşı kırılganlığını ortaya koymuştur. 2022 sonrası gözlenen güçlü toparlanma, Türkiye’de finansal derinleşme, piyasa hacmi ve yatırımcı tabanının genişlemesi açısından önemli bir göstergedir. Bu sonuçlar, finansal gelişmişliğin sürdürülebilirliği için

ekonomik istikrarın korunması, yatırımcı güveninin artırılması ve finansal kurumların güçlendirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Spearman Sıra Korelasyonu ile İki Yöntem Arasındaki Tutarlılık

Veri olduğunu varsayarsak (örneğin, her yıl için iki yöntemle elde edilen endeks skorları), Spearman sıra korelasyon katsayısı hesaplanabilir. Örneğin, yıllar için TBA skoru X_i ve TOPSIS skoru Y_i olarak alındığında ($i = 1, 2, \dots, n$). Spearman korelasyon ρ_s aşağıdaki formülle elde edilmektedir.

$$\rho_s = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

Burada $d_i = \text{rank}(X_i) - \text{rank}(Y_i)$

Hesaplamalar sonucu elde edilen Spearman sıra korelasyon katsayısı $\rho_s = 0,89$ ($p < 0,01$) olarak bulunmuştur. Bu değer, TBA ve Entropi-TOPSIS yöntemlerinin yıllar bazında oldukça tutarlı sıralamalar oluşturduğunu göstermektedir. Diğer bir ifadeyle, her iki yöntem arasında güçlü ve anlamlı bir pozitif ilişki vardır.

6.Sonuç ve Değerlendirme

Bu çalışmada Türkiye'nin 2015/12 – 2025/06 dönemi için finansal gelişmişlik düzeyi, Temel Bileşenler Analizi (TBA) ve Entropi Ağırlıklı TOPSIS yöntemi kullanılarak ölçülerek bulgular karşılaştırmalı olarak değerlendirilmiştir. Her iki yöntem de finansal gelişmişliğin 2018 – 2021 döneminde belirgin bir gerileme yaşadığını, 2022 sonrasında ise hızlı bir toparlanma sürecine girdiğini göstermiştir. Bununla birlikte, TBA sonuçları uzun vadeli eğilimleri daha istikrarlı biçimde yansıtırken, TOPSIS yöntemi kriz dönemlerindeki kırılmaları daha keskin biçimde ortaya koymaktadır. Dolayısıyla, iki yöntemin birlikte kullanılması hem yapısal dönüşümlerin hem de kısa vadeli kırılmalıkların bütüncül biçimde analiz edilmesine olanak tanımakta, böylece değerlendirmelerin sağlamlığını artırmaktadır. Literatürde Beck vd. (2010) ve Čihák vd. (2013) gibi çoğunlukla birçok ülkeyi kapsayan karşılaştırmalı analizler yer alırken, bu çalışma tek bir ülkeye odaklanan kapsamlı bir değerlendirme sunmaktadır. Temel Bileşenler Analizi (TBA) yöntemiyle hesaplanan finansal gelişmişlik endeksi (Şekil 1), 2015'te 0,373 düzeyinde başlamış ve 2017'ye kadar yatay bir seyir izlemiştir. 2018–2022 döneminde endeksin 0,143 seviyesine kadar gerilemesi, finansal sistemde özellikle erişim ve verimlilik boyutlarında yaşanan zayıflamaları yansıtmaktadır. 2023 sonrası dönemde ise endeksin dikkat çekici biçimde toparlandığı görülmektedir: 2023'te 0,393 seviyesine yükselen endeks, 2024'te 0,917'ye ve 2025'te 0,950'ye ulaşarak örneklem döneminin en yüksek değerine erişmiştir. Bu artış, finansal derinleşme, dijitalleşme ve piyasa güveninin yeniden tesis edilmesi gibi yapısal faktörlerin güçlendiğini göstermektedir. TBA'nın ortak varyans yapısını dikkate alan metodolojik özelliği, uzun vadeli eğilimleri istikrarlı biçimde ortaya koymasını sağlamaktadır. Dolayısıyla, 2018 – 2022 dönemindeki zayıflama ile 2023 sonrasındaki güçlü toparlanma, kısa vadeli dalgalanmaların ötesinde finansal gelişmişliğin yapısal yönelimlerini yansıtmaktadır. Bulgular, Türkiye'nin finansal sisteminin krizlere duyarlı olmakla birlikte, 2023 sonrasında daha derin ve olgun bir yapıya doğru evrildiğini göstermektedir.

Entropi Ağırlıklı TOPSIS yöntemiyle hesaplanan finansal gelişmişlik endeksi (Şekil 2) ise 2015'te 0,178 düzeyinde başlamış ve 2017'ye kadar hafif bir artış göstermiştir. 2018'de endeksin 0,045 seviyesine kadar düşmesi, finansal gelişmişliğin kriz koşullarından ve artan kırılmalıklardan olumsuz etkilendiğini göstermektedir. 2018–2021 döneminde endeks düşük ve durağan seviyelerde kalmış, bu durum finansal sistemin derinlik, erişim ve verimlilik açısından zayıf bir performans sergilediğini göstermektedir. 2022 sonrasında gözlenen hızlı yükseliş ise finansal piyasalarda toparlanmanın başladığını ve finansal gelişmişliğin yeniden ivme kazandığını ortaya koymaktadır. 2024'te 0,726 ile en yüksek değerine ulaşan endeks, finansal ürün çeşitliliği, piyasa derinliği ve erişimdeki iyileşmelerin etkisini yansıtmaktadır. 2025'in ilk yarısında görülen hafif gerileme ise olumlu eğilime rağmen sistemdeki kırılmalıkların tamamen ortadan kalkmadığını göstermektedir. Genel olarak TOPSIS sonuçları, Türkiye'nin finansal gelişmişlik düzeyinin dönemsel şoklara duyarlı olmakla birlikte yapısal olarak toparlanma eğilimine girdiğini göstermektedir.

Her iki yöntem de Türkiye'nin finansal gelişimine ilişkin genel olarak tutarlı bir tablo sunmaktadır. 2018 – 2021 döneminde belirgin bir zayıflama, 2022 sonrasında ise güçlü bir toparlanma görülmektedir. Bu

benzerlik, metodolojik farklılıklarına rağmen, finansal sistemin yapısal kırılganlıklarını ve toparlanma kapasitesini doğru biçimde yansıttıklarını göstermektedir. Ancak yöntemlerin bu dinamikleri temsil ediş biçimleri farklıdır. TBA, çok boyutlu verileri ortak varyans yapısı üzerinden özetleyerek finansal gelişmişliğe ilişkin daha genel bir bakış açısı sunarken (Jolliffe & Cadima, 2016), Hwang ve Yoon (1981) tarafından geliştirilen TOPSIS, alternatiflerin ideal ve anti-ideal çözümlere uzaklığını esas alır. Bu nedenle TOPSIS, kısa vadeli değişimlere daha duyarlıdır ve kriz dönemlerindeki ani kırılmaları yakalamada daha etkilidir. Örneğin, 2018’de endeksin 0,045’e keskin biçimde düşmesi bu duyarlılığı desteklemektedir. Özetle, TBA uzun dönemli finansal gelişimi daha dengeli bir biçimde yansıtırken, TOPSIS kısa dönemli dalgalanmaları net biçimde ortaya koymaktadır. Birlikte kullanıldığında, Türkiye’nin finansal gelişmişlik düzeyine ilişkin daha güvenilir bir analiz sağlamakta ve sürdürülebilir bir finansal yapı için yol gösterici nitelik taşımaktadır.

Elde edilen bulgular politika yapıcılar açısından da önemli çıkarımlar sunmaktadır. Öncelikle, yatırımcı güveninin korunması ve makroekonomik istikrarın sürdürülmesi, finansal gelişmişlikteki olumlu eğilimin kalıcı hale gelmesi açısından kritik önemdedir. Ayrıca, 2024–2025/06 döneminde ulaşılan yüksek değerlerin sürdürülebilirliği dikkatle izlenmelidir. Bu artışların kalıcı olabilmesi için, geçici sermaye hareketlerinden çok finansal derinlik, ürün çeşitliliği ve dijitalleşme gibi yapısal unsurlara dayanması önemlidir.

Bu doğrultuda, politika yapıcılar açısından öncelikli alanlar olarak finansal katılımın genişletilmesi, dijital finansal hizmetlerin yaygınlaştırılması ve yatırımcı koruma mekanizmalarının güçlendirilmesi öne çıkmaktadır. FinTech ve dijital bankacılık uygulamalarının desteklenmesi finansal erişimi genişletirken, finansal okuryazarlığın geliştirilmesi ve piyasa şeffaflığının güçlendirilmesi yatırımcı güveni ile piyasa istikrarını artıracaktır. Ayrıca, finansal gelişmişlik endeksinin belirli aralıklarla ölçülmesi, politika performansının izlenmesine ve finansal sistemin kırılganlıklarının erken tespit edilmesine olanak tanıyacaktır. Sonuç olarak, finansal gelişmişliğin sürdürülebilir biçimde artırılması, yalnızca sermaye piyasalarının büyümesiyle değil, kapsayıcı, dijital temelli ve güvene dayalı bir finansal altyapının güçlendirilmesiyle mümkün olacaktır.

Kaynakça

- Abdi, H., & Williams, L. J. (2010). Principal component analysis. *Wiley interdisciplinary reviews: computational statistics*, 2(4), 433-459. <https://doi.org/10.1002/wics.101>.
- Adrian, T., & Shin, H. S. (2010). Liquidity and leverage. *Journal of financial intermediation*, 19(3), 418-437. <https://doi.org/10.1016/j.jfi.2008.12.002>.
- Ak, M. Z., Altıntaş, N., & Şimşek, A. S. (2016). Türkiye’de finansal gelişme ve ekonomik büyüme ilişkisinin nedensellik analizi. *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 17(2), 151-160.
- Aslan, Ö., & Korap, H. L. (2006). Türkiye’de finansal gelişme ekonomik büyüme ilişkisi. *Muğla Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, (17), 1-20.
- Bağcı, H. (2018). Finansal Gelişmişlik Endeksi Oluşturulması: OECD Ülkelerinde Bir Uygulama. *Yönetim ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 16(1), 238-254. <https://doi.org/10.11611/yead.446834>.
- Bank for International Settlements (BIS). (2019). Big tech in finance: Opportunities and risks. *BIS Annual Economic Report*. <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2019e3.pdf>.
- Basel Committee on Banking Supervision (BCBS). (2010). Basel III: A global regulatory framework for more resilient banks and banking systems. <https://www.bis.org/publ/bcbs189.pdf>
- Beck, T., Demirgüç - Kunt, A., & Levine, R. (2010). Financial institutions and markets across countries and over time: The updated financial development and structure database. *The World Bank Economic Review*, 24(1), 77-92. <https://doi.org/10.1093/wber/lhp016>.
- Bölükoğlu, A. (2021). Finansal Gelişme ve Ekonomik Büyüme Arasındaki Doğrusal Olmayan İlişki: IMF Finansal Gelişmişlik Endeksi İle Yeni Bulgular. *Ekonomi, Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 6(2), 385-402. <https://doi.org/10.30784/epfad.962307>.

- Cecchetti, S. G., & Kharroubi, E. (2012). Reassessing the impact of finance on growth. BIS Working Paper No. 381. Bank for International Settlements.
- Čihák, M., Demirgüç - Kunt, A., Feyen, E., & Levine, R. (2013). *Financial development in 205 economies, 1960 to 2010* (NBER Working Paper No. 18946). National Bureau of Economic Research. <http://www.nber.org/papers/w18946>.
- Demirgüç - Kunt, A., Klapper, L., & Singer, D. (2017). Financial inclusion and inclusive growth: A review of recent empirical evidence. *World bank policy research working paper*, (8040). <https://documents1.worldbank.org/curated/en/403611493134249446/pdf/WPS8040.pdf>.
- Doğan, K., & Karahan, F. (2023). Makroekonomik Değişkenlerin Finansal Gelişmişlik Endeksi Üzerindeki Etkileri. *Aizanoi Academia*, 1(2), 134-143.
- Emin, D. (2019). Geniş Kapsamlı Finansal Gelişmişlik Endeksi İle Türkiye'nin Finansal Gelişmişliğinin Tespiti ve Gelişmekte Olan Ülkeler ile Karşılaştırılması, *İşletme Araştırmaları Dergisi*, 11(3), 2205-2215. <https://doi.org/10.20491/isarder.2019.734>.
- European Systemic Risk Board (ESRB). (2014). The ESRB Handbook on operationalizing macro-prudential policy in the banking sector. https://www.esrb.europa.eu/pub/pdf/reports/esrb-report180115_handbook~c9160ed5b1.en.pdf.
- FinTech İstanbul. (2024, 18 Temmuz). Analiz: IMF'nin Türkiye verilerini de içeren Finansal Gelişmişlik Endeksi. *FinTech İstanbul*. <https://fintechistanbul.org/2024/07/18/imf-finansal-gelistismislik-endeksik-endeksi-turkiye-verileri/>.
- Hwang, C. L., & Yoon, K. (1981). *Multiple attribute decision making: Methods and applications: A state-of-the-art survey*. Springer-Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-48318-9>.
- IMF Financial Access Survey (2024). <https://data.imf.org/?sk=E5DCAB7E-A5CA-4892-A6EA-598B5463A34C>.
- Jolliffe, I. T. (2002). *Principal component analysis* (2nd ed.). Springer. <https://doi.org/10.1007/b98835>
- Jolliffe, I. T., & Cadima, J. (2016). Principal component analysis: A review and recent developments. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 374(2065), 20150202. <https://doi.org/10.1098/rsta.2015.0202>.
- Karpuz, E., & Yangil, F. M. (2023). Finansal Gelişmişlik ve İnsani Gelişmişlik Arasındaki İlişki: Kırılgan Beşli Ülkeler Örneği. *Turkish Studies-Economics, Finance, Politics*, 18(4), 1449-1462. <https://dx.doi.org/10.7827/TurkishStudies.70207>.
- Kendirli, S., & Şahin, C. (2024). Finansal Gelişmişlik Endeksi Türkiye Makroekonomik Değişkenleri Üzerinde Etkili midir?. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 59(1), 63-74. <https://doi.org/10.15659/3.sektor-sosyal-ekonomi.24.01.2296>.
- King, R. G., & Levine, R. (1993). Finance and growth: Schumpeter might be right. *The Quarterly Journal of Economics*, 108(3), 717–737. <https://doi.org/10.2307/2118406>.
- Law, S. H., & Singh, N. (2014). Does too much finance harm economic growth? *Journal of Banking & Finance*, 41, 36-44. <https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2013.12.020>.
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: Views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2), 688–726.
- Levine, R. (2005). *Finance and growth: theory and evidence*. *Handbook of economic growth*, 1, 865 - 934. [https://doi.org/10.1016/S1574-0684\(05\)01012-9](https://doi.org/10.1016/S1574-0684(05)01012-9).
- Limani, V. H. (2025). *The financial development index (FDI) compilation through the assessment of the impact of economic and financial indicators: Case of North Macedonia*. *Journal of Economics, Finance and Management Studies*, 8(3), 1952–1958. <https://doi.org/10.47191/jefms/v8-i3-53>
- OECD Data Portal (2024). <https://data.oecd.org/> .

- Sahay, M. R., Cihak, M., N'Diaye, M. P., Barajas, M. A., Pena, M. D. A., Bi, R., ... & Yousefi, M. R. (2015). *Rethinking financial deepening: Stability and growth in emerging markets*. International Monetary Fund.
- Sahay, M. R., von Allmen, M. U. E., Lahreche, M. A., Khera, P., Ogawa, M. S., Bazarbash, M., & Beaton, M. K. (2020). *The promise of fintech: Financial inclusion in the post COVID-19 era*. International Monetary Fund.
- Schwab, K. (Ed.). (2023). *The global competitiveness report 2023*. World Economic Forum. <https://www.weforum.org/publications/the-global-competitiveness-report-2023/>.
- Sıcakyüz, Ç. (2023). Bibliometric analysis of data envelopment analysis in supply chain management *Journal of operational and strategic analytics*, 1(1), 14-24. <https://doi.org/10.56578/josa010103>.
- Svirydzenka, K. (2016). *Introducing a new broad-based index of financial development*. International Monetary Fund. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2016/wp1605.pdf>.
- Tekin, B., & Gör, Y. (2019). Finansal Gelişmişlik ile İnsani Gelişmişlik Arasındaki Eşbütünleşme ve Nedensellik İlişkileri. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, BOR Özel Sayısı,1-16. <https://doi.org/10.18092/ulikidince.501437>.
- Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası – Elektronik Para ve Ödeme Sistemleri Verileri (2024). <https://evds2.tcmb.gov.tr/>.
- Ulusoy, A., Demirel, S., & Özbilge, G. (2023). Türkiye’de Bankacılık Sektörü Performansının Finansal Gelişmişlik Üzerine Etkileri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 12(3), 1685-1709. <https://doi.org/10.15869/itobiad.1302255>.
- Üre, S., Karaköy, Ç., & Demir, O. (2025). Finansal gelişmişlik ve dışa açıklık ilişkisi: Türkiye özelinde ampirik bir inceleme. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 15(1), 358-371. <https://doi.org/10.30783/nevsosbilen.1512582>.
- World Bank. (2024). *Global Financial Development Database*. Retrieved from <https://datacatalog.worldbank.org/search/dataset/0038648>.
- Zeleny, M. (1982). *Multiple criteria decision making*. McGraw-Hill.
- Zhou, P., Ang, B. W., & Poh, K. L. (2007). A mathematical programming approach to constructing composite indicators. *Ecological Economics*, 62(2), 291–297. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2006.12.020>.
- Zhu, Y., Tian, D., & Yan, F. (2020). Effectiveness of Entropy Weight Method in Decision-Making. *Mathematical Problems in Engineering*, 2020(1), 1-5. <https://doi.org/10.1155/2020/3564835>.

Research Article

Finansal Gelişmişlik Endeksi'nin Ölçülmesi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir İnceleme

Measuring the Financial Development Index: An Empirical Analysis on Türkiye

Yasemin YURTOĞLU

Dr. Öğr. Üyesi, Ufuk Üniversitesi

İktisadi İdari Bilimler Üniversitesi

yasemin.yurtoglu@ufuk.edu.tr

<https://orcid.org/0000-0001-9579-6133>

Extended Summary

This study aims to measure and evaluate Türkiye's level of financial development through a multidimensional approach that captures both structural and cyclical dynamics of the financial system. Financial development is a broad and complex concept that encompasses not only the depth of financial institutions and markets but also their accessibility, efficiency, and stability. The study constructs a comprehensive Financial Development Index (FDI) using two complementary quantitative techniques—Principal Component Analysis (PCA) and the Entropy-Weighted TOPSIS method—to reveal both long-term structural patterns and short-term vulnerabilities in Türkiye's financial evolution. Covering the period 2015/12–2025/06, the analysis spans major transformation episodes such as the 2018 exchange rate shock, the COVID-19 pandemic, and the post-2023 normalization phase. The integration of two methods provides a more reliable and balanced understanding of the country's financial development dynamics.

The dataset consists of 22 indicators—13 representing financial markets and 9 representing financial institutions—classified under four core dimensions: depth, access, efficiency, and stability. These indicators include market capitalization, trading volume, number of securities, corporate bond issuance, institutional investor portfolio size, total assets, credits-to-GDP, deposits-to-GDP, net interest income, and off-balance sheet items. Data were drawn from the World Bank, IMF, CBRT, BRSA, CMB, CSD, and BAT, complemented by CBRT's digital finance and electronic payment statistics to reflect ongoing financial digitalization. Missing observations were interpolated linearly, and cumulative data were used for the first half of 2025.

The Principal Component Analysis (PCA) technique was used to condense multiple correlated variables into a single composite indicator, allowing the identification of key factors driving financial development. The first principal component explained 82.15% of the total variance, confirming the adequacy of the model. The most influential variables were total assets, market capitalization, domestic and foreign portfolio values, and average daily trading volume, while less influential variables included corporate bond issuance and deposits-to-GDP ratio. The PCA-based index highlights Türkiye's long-term financial trajectory by emphasizing the shared variance among financial indicators, thereby minimizing subjectivity in weighting.

The Entropy-Weighted TOPSIS method was applied as a complementary approach to assess robustness and short-term sensitivity. The entropy procedure assigns objective weights based on each indicator's information entropy, granting higher weights to variables with greater informational dispersion. Subsequently, the TOPSIS algorithm ranks years according to their proximity to an ideal solution. This approach proved particularly effective in identifying short-lived shocks and turning points within the financial system. Entropy analysis revealed that institutional investor portfolio size and market capitalization held the highest weights, whereas physical banking infrastructure indicators such as

branch and staff numbers had the lowest. This finding reflects Türkiye's transition toward a digitally driven, market-based financial structure.

Empirical results from both methodologies point to a consistent narrative divided into three main phases. Between 2015 and 2017, financial development remained stable, with the index fluctuating around 0.37 under PCA and 0.18–0.27 under TOPSIS, indicating limited but steady growth. The 2018–2021 period was marked by a significant decline, with PCA showing a drop to 0.14 and TOPSIS to 0.045, corresponding to the turbulence caused by exchange rate volatility, heightened inflation, and pandemic disruptions. During this time, access and efficiency dimensions weakened notably, signaling a loss of financial depth and confidence. The recovery phase began in 2022, with rapid improvement driven by policy normalization, external capital inflows, and a resurgence in investor confidence. By 2023–2025, the PCA-based index rose to 0.95 and the TOPSIS index peaked at 0.73 before slightly declining to 0.68 in mid-2025, suggesting that although recovery was strong, certain fragilities remained.

While both methods capture similar directional trends, their sensitivities differ. PCA provides a smoothed, structural view, suitable for identifying the underlying trajectory of financial deepening and institutional resilience. In contrast, TOPSIS reacts more acutely to short-term shocks, exposing crisis periods with greater clarity. The consistency between the two models strengthens the credibility of the results, while their differences enrich interpretation. PCA indicates that Türkiye's financial system is gradually evolving toward a more mature structure, and the Entropy-Weighted TOPSIS findings reveal that this evolution is still influenced by cyclical shocks and short-term instability.

The results have significant policy implications. Sustaining the positive momentum observed after 2022 requires a continued focus on macroeconomic and financial stability. The restoration of policy credibility—particularly through transparent monetary governance and predictable regulatory frameworks—appears essential for maintaining investor confidence. Expanding financial inclusion, especially through digital financial technologies, remains another critical pillar of sustainable financial development. The findings also highlight the importance of strengthening institutional investors, such as pension and investment funds, which play a vital role in deepening capital markets and stabilizing liquidity. Additionally, regulatory reforms that enhance corporate transparency and market supervision will contribute to improving efficiency and resilience across financial sectors.

From a methodological perspective, this research contributes to the financial development literature by integrating PCA and Entropy-Weighted TOPSIS within a single-country time-series framework. Previous studies, such as those by Beck et al. (2010) and Čihák et al. (2013), primarily focused on cross-country comparisons; however, this study provides a focused and detailed empirical analysis specific to Türkiye. By applying two data-driven methodologies, it achieves a multidimensional representation of financial development that balances statistical rigor with practical interpretability. The approach can be replicated or extended to other emerging economies to examine financial system evolution and resilience over time.

In conclusion, the study finds that Türkiye's financial development has entered a renewed growth trajectory since 2023, supported by financial deepening, digital transformation, and strengthened investor sentiment. Yet, the sustainability of this upward trend depends on maintaining macro-financial discipline, fostering structural reforms, and promoting inclusiveness across financial markets. The combined use of PCA and Entropy-Weighted TOPSIS provides a powerful analytical lens through which policymakers can monitor both the stability and adaptability of the financial system. As Türkiye continues to integrate into global financial networks, the findings underscore the necessity of balancing expansion with prudence, ensuring that financial development remains both resilient and sustainable in the long run.