

Ekonomik Büyüme Oynaklığının Belirleyicileri Olarak Finansal Derinleşme, Erişim, Etkinlik ve Risk: Türkiye'den Bölgesel Kanıtlar

Gökhan ÖZKUL¹

¹ Doç. Dr., Süleyman Demirel Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Finans ve Bankacılık Bölümü, gokhanozkul@sdu.edu.tr, ORCID: 0000-0001-7545-8292

Öz: Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye'de finansal sistem dinamiklerinin (finansal derinleşme, erişim, etkinlik ve risk) bölgesel ekonomik büyüme oynaklığı üzerindeki etkilerini ampirik bir çerçevede analiz etmektir. Araştırma kapsamında, Türkiye'deki 81 ilin 2007-2024 dönemi yıllık verileri kullanılarak Panel ARDL (Havuzlanmış Ortalama Grup) tahmincisi ve Dumitrescu-Hurlin (2012) panel nedensellik analizleri uygulanmıştır. Bulgular, finansal sistem dinamiklerinin makroekonomik istikrar üzerinde farklı yönlerde etkilere sahip olduğunu göstermektedir. Uzun dönem bulgularına göre, kişi başı mevduat ve finansal erişimi temsil eden banka şube ağı büyüme oynaklığını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde azaltmaktadır. Buna karşın, kişi başı kredi hacmindeki artışın bölgesel büyüme oynaklığını artırdığı tespit edilmiştir. Çalışmanın bir diğer önemli bulgusu ise, finansal riski temsil eden takipteki alacaklar oranı ile büyüme oynaklığı arasında saptanan çift yönlü nedensellik ilişkisidir. Bu etkileşim, ekonomik daralmanın takipteki alacakları artırdığını ve artan risklerin makroekonomik oynaklığı beslediğini göstermektedir. Elde edilen sonuçlar, bölgesel ekonomik istikrarın sağlanmasında sadece kredi genişlemesine odaklanılmasının yeterli olmadığını; bunun yerine finansal erişimin tabana yayılmasına, kredi kalitesinin korunmasına ve kaynakların etkin tahsisine dayalı bütüncül politikaların geliştirilmesi gerektiğini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik Büyüme Oynaklığı, Finansal Derinleşme, Finansal Erişim, Finansal Etkinlik, Finansal Risk

Jel Kodları: E32, G21, O16, R11

Atıf: Özkul, G. (2026). Ekonomik büyüme oynaklığının belirleyicileri olarak finansal derinleşme, erişim, etkinlik ve risk: Türkiye'den bölgesel kanıtlar. *Fiscaeconomia* 10(2), 1-19. <https://doi.org/10.25295/fsecon.1892006>

Geliş Tarihi: 18.02.2026

Kabul Tarihi: 18.05.2026



Telif Hakkı: © 2026. (CC BY)
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Financial Deepening, Access, Efficiency, and Risk as Determinants of Economic Growth Volatility: Regional Evidence from Türkiye

Abstract: The main objective of this study is to empirically analyze the effects of financial system dynamics (financial deepening, access, efficiency, and risk) in Türkiye on regional economic growth volatility. In this study, Panel ARDL (Pooled Mean Group) estimator and Dumitrescu-Hurlin (2012) panel causality analyses were applied using annual data from 81 provinces in Türkiye for the period 2007-2024. The findings indicate that financial system dynamics have effects on macroeconomic stability in different ways. According to long-term findings, per capita deposits and bank branch network, representing financial access, statistically significantly reduce growth volatility. Conversely, it was found that an increase in per capita credit volume increases regional growth volatility. Another important finding of the study is the bidirectional causal relationship between the non-performing loan ratio, representing financial risk, and growth volatility. This interaction shows that economic contraction increases non-performing loans, and increased risks fuel macroeconomic volatility. The results indicate that focusing solely on credit expansion is insufficient for achieving regional economic stability; Instead, it suggests that holistic policies should be developed based on expanding access to finance, maintaining credit quality, and allocating resources efficiently.

Keywords: Economic Growth Volatility, Financial Deepening, Financial Access, Financial Efficiency, Financial Risk

Jel Codes: E32, G21, O16, R11

1. Giriş

Makroekonomik istikrarın sağlanması ve sürdürülebilir büyüme patikasının korunması, özellikle gelişmekte olan piyasa ekonomileri için temel politika önceliklerinden biridir. İktisat literatüründe finansal sistemin gelişimi ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki uzun yıllar boyunca daha fazla finans, daha fazla büyüme ekseninde tartışılmış olsa da (King & Levine, 1993; Beck vd., 2000); 1990'lı yıllarda yaşanan finansal krizler ve 2008 Küresel Finans Krizi, tartışmaların odağını büyüme oranından “büyüme oynaklığına” kaydırmıştır (Mazioud, 2022). Zira yüksek büyüme oynaklığının, belirsizlikleri artırarak ve yatırımları caydırarak uzun dönemli ekonomik performansı yapısal olarak tahrip ettiği yaygın kabul görmektedir (Hnatkovska & Loayza, 2005).

Finansal sistemin, ekonomik şokları absorbe ederek istikrar sağlayıcı bir rol mü üstlendiği, yoksa finansal kırılganlıklar yoluyla dalgalanmaları şiddetlendiren bir unsur mu olduğu sorusu güncelliğini korumaktadır. Teorik olarak gelişmiş bir finansal sistemin, bilgi asimetrisini azaltarak ve risk paylaşımını kolaylaştırarak hanehalkı ve firmaların tüketim ve yatırım harcamalarını düzeltirmesine olanak tanınması ve böylece makroekonomik oynaklığı azaltması beklenmektedir (Easterly vd., 2000; de Rato, 2007). Ancak, kurumsal altyapının zayıf olduğu, finansal derinleşmenin risk yönetimi kapasitesini aştığı veya finansal erişimin tabana yayılamadığı durumlarda, finansal sistemin kendisi bir istikrarsızlık kaynağına dönüşebilmektedir (Kose vd., 2003). Bu bağlamda, finansal gelişmişliğin sadece kredi hacmi (derinlik) ile sınırlandırılması, sistemin çok boyutlu yapısını ve büyüme oynaklığı üzerindeki karmaşık etkilerini açıklamada yetersiz kalmaktadır. Çünkü finansal sistemin derinliği ekonomik büyümeyi ivmelendirirken, finansal erişimin kısıtlı olması veya sistemik risklerin yüksekliği aynı ekonomiyi dışsal şoklara karşı son derece kırılgan hale getirebilmektedir (Creel vd., 2015). Bu nedenle, Čihák vd. (2012) tarafından önerilen çerçeveye uygun olarak finansal sistemin; derinlik, erişim, etkinlik ve risk (istikrar) boyutlarıyla bir bütün olarak ele alınması gerekmektedir. Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından da desteklenen bu genişletilmiş yaklaşım, makroekonomik istikrarın sağlanmasında sadece fon miktarının değil, fonların kalitesinin ve tabana yayılma düzeyinin de belirleyici olduğunu vurgulamaktadır (Sahay vd., 2015). Özellikle takipteki alacaklar oranının yükselmesiyle belirginleşen finansal risk, “finansal hızlandırıcı” mekanizması yoluyla ekonomik şokların etkisini derinleştirerek kredi arzının kısılmasına ve ekonomik aktivitede sert dalgalanmalara yol açabilmektedir (Bernanke vd., 1999; Varlık, 2023).

Türkiye gibi banka temelli finansal sisteme sahip ve bölgeler arası gelişmişlik farklarının yüksek olduğu ekonomilerde, finansal sistemin yapısı ve performansı, yerel ekonomik dalgalanmaların en önemli belirleyicilerinden biridir. Yüksek takipteki alacak oranlarının kredi kanalını tıkayarak büyümeyi baskıladığı ulusal düzeyde bilinmekle birlikte (Altunöz, 2018; Sevinç, 2021), bu riskin bölgesel oynaklık üzerindeki çarpan etkisi yeterince incelenmemiştir. Özellikle finansal erişimin (şube ve ATM ağı) sınırlı olduğu bölgelerde finansal gelişmenin marjinal katkısı, gelişmiş bölgelerden farklılaşabilmektedir (Bardakçı & Barut, 2023). Dolayısıyla, finansal sistemin şokları absorbe edici veya şok yaratıcı özelliklerinin ulusal veriler yerine alt bölge (il) dinamikleri üzerinden okunması, makroekonomik istikrar politikalarının etkinliği açısından oldukça önemlidir.

Tüm bu teorik ve bölgesel motivasyonlar ışığında bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de 2007-2024 dönemi için il düzeyinde bankacılık sektörünün finansal derinleşme, finansal erişim, finansal etkinlik ve finansal risk göstergelerinin bölgesel ekonomik büyüme oynaklığı üzerindeki etkilerini analiz etmektir. Çalışma, finansal gelişmişliğin farklı boyutlarının, illerin ekonomik istikrarı üzerinde dengeleyici mi yoksa bozucu mu bir etkiye sahip olduğunu Panel ARDL yöntemiyle hem kısa hem de uzun dönem dinamiklerini ayrıştırarak ortaya koymayı hedeflemektedir. Ayrıca, değişkenler arasındaki neden-sonuç ilişkilerinin yönünü belirlemek ve özellikle finansal risk ile ekonomik oynaklık arasındaki karşılıklı etkileşimi ampirik olarak kanıtlayabilmek amacıyla Dumitrescu & Hurlin (2012) panel nedensellik testine başvurulmuştur.

Söz konusu amacı gerçekleştirmek üzere kurgulanan bu çalışma, mevcut literatürden ve Türkiye üzerine yapılan diğer araştırmalardan üç temel eksenle ayrılarak özgün bir katkı sağlamayı amaçlamaktadır. İlk olarak kavramsal kapsam açısından; literatürdeki çoğu çalışma finansal gelişmeyi yalnızca derinlik göstergeleriyle ölçerken (King & Levine, 1993; Beck vd., 2000); bu çalışma finansal sistemi derinlik, erişim, etkinlik ve risk olmak üzere dört boyutta modelleyerek bütüncül bir analiz sunmaktadır. Özellikle finansal erişimin ve finansal riskin eş anlı olarak büyüme oynaklığı üzerindeki etkisinin incelenmesi, finansal kapsayıcılık ve istikrar arasındaki etkileşimin anlaşılması açısından da kritiktir. İkinci olarak bölgesel odak açısından; ulusal verilerle yapılan analizler, Türkiye gibi coğrafi bölgeleri arasında ciddi finansal ve ekonomik farklılıklar bulunan ülkelerde yerel dinamikleri yeterince yansıtamamaktadır. Bu çalışma, il düzeyinde veri seti kullanarak bu heterojenliği dikkate almakta ve finansal değişkenlerin yerel şokları absorbe etme kapasitesini test etmektedir. Üçüncü ve son olarak metodolojik yaklaşım açısından; literatürdeki geleneksel kesit analizlerinin aksine bu çalışmada Panel ARDL yöntemi tercih edilmiştir. Bu tercih, iller arasındaki karşılıklı etkileşimi (yatay kesit bağımlılığını) dikkate alarak hem kısa hem de uzun dönem dinamiklerinin daha güvenilir bir biçimde tahmin edilmesini sağlamaktadır. Ulaşılan bulguların, karar alıcılara yalnızca kredi genişlemesine değil; finansal erişimin artırılmasına, kaynakların etkin tahsisine ve aktif kalitesinin korunmasına odaklanan bütüncül bölgesel politikalar geliştirmede yol göstermesi amaçlanmaktadır. Bu çerçevede çalışmada ilk olarak finansal sistem dinamikleri ile ekonomik büyüme arasındaki teorik ilişki incelenmiştir. Ardından veri seti ve yöntem hakkında bilgi verilmiş, daha sonra yapılan analizler sonucunda elde edilen bulgular ortaya konmuştur. Son olarak ise sonuç ve öneriler bölümünde elde edilen bulgulara ilişkin değerlendirmelerde bulunulmuştur.

2. Finansal Sistem Dinamikleri ile Ekonomik Büyüme Arasındaki Teorik İlişki

İktisat literatüründe finansal sistemin yapısı ile makroekonomik performans arasındaki ilişki, Schumpeter'in (1911) finansal araçların teknolojik yenilikleri fonlayarak ve kaynak dağılımını optimize ederek ekonomik büyümeyi hızlandığını öne sürdüğü çalışmalardan bu yana teorik tartışmaların merkezinde yer almaktadır (King & Levine, 1993; Schumpeter, 1934). Finansal sistem, fon arz edenler ile fon talep edenler arasında bir köprü vazifesi görerek bilgi asimetrisini azaltmakta, işlem maliyetlerini düşürmekte ve risk yönetimini kolaylaştırmaktadır (Levine, 1997). Teorik düzlemde finansal gelişmişliğin sermaye birikimi ve toplam faktör verimliliği kanalları üzerinden büyümeyi desteklediği görüşü (Gurley & Shaw, 1960; McKinnon, 1973) hâkim olsa da ampirik literatürde bu ilişkinin yönü ve niteliği konusunda farklı bulgular mevcuttur. Nitekim Türkiye ekonomisine yönelik ampirik bulgular, sadece finansal sistemin büyümeyi tetiklemediğini; aksine reel sektör büyüdükçe finansal sistemin de buna bağlı olarak geliştiğini ortaya koymaktadır (Akkay, 2010). Bu bağlamda finansal sistemin büyüme ve büyüme oynaklığı üzerindeki etkisi; sistemin derinliği, erişilebilirliği, etkinliği ve barındırdığı risk unsurları ile birlikte çok boyutlu bir çerçevede değerlendirilmelidir.

Finansal sistemin makroekonomik performans üzerindeki etkisini belirleyen temel unsurların başında, ekonominin parasallaşma düzeyini ve finansal araçların yaygınlığını yansıtan finansal derinleşme gelmektedir. Literatürde genellikle kişi başına düşen mevduat ve kredi hacmi gibi göstergelerle ölçülen finansal derinleşme, âtıl tasarrufların yastık altından veya verimsiz alanlardan çekilerek organize piyasalara kanalize edilmesinde kritik bir rol oynamaktadır (Afşar, 2007). İçsel büyüme teorileri bağlamında Greenwood & Jovanovic (1990), finansal derinleşmenin bilgi toplama ve analiz maliyetlerini asgariye indirerek kaynakların en verimli projelere tahsis edilmesini sağladığını ve bu mekanizmanın ekonomik büyümeyi ivmelendirdiğini ileri sürmektedir.

Diğer taraftan ampirik bulgular, finansal derinleşme ile büyüme arasındaki ilişkinin her zaman doğrusal ve pozitif bir çizgide ilerlemediğini kanıtlamaktadır. Arcand vd. (2015) tarafından tartışmaya açılan "*aşırı finans*" (too much finance) hipotezine göre; kredi hacminin belirli bir eşik değeri aşması durumunda finansal sektörün büyüme üzerindeki

marjinal katkısı azalabilmektedir. Dahası, aşırı kredi genişlemesi kaynakların üretken olmayan alanlara kaymasına neden olmanın yanı sıra, finansal sistemin kırılganlığını artırarak ekonomik oynaklığı tetikleyen temel bir risk unsuruna dönüşebilmektedir (da Silva vd., 2017). Bu doğrusal olmayan ve asimetrik etki, Türkiye özelinde gerçekleştirilen bölgesel analizlerde de doğrulanmakta; finansal derinleşmenin makroekonomik etkisinin bölgelerin mevcut finansal gelişmişlik düzeylerine göre heterojen bir yapı sergilediği görülmektedir (Bardakçı & Barut, 2023).

Finansal sistemin makroekonomik istikrar üzerindeki etkisi, salt finansal derinlik ile sınırlı kalmayıp sistemin kapsayıcılık boyutuyla da doğrudan ilişkilidir. Finansal derinleşme, finansal varlıkların milli gelire oranını ifade ederken; finansal erişim (kapsayıcılık), hanehalkı ve firmaların finansal hizmetlere fiziksel ve maliyet açısından ulaşım kolaylığını temsil etmektedir (Čihák vd., 2012). Literatürde genellikle 100 bin kişiye düşen banka şube sayısı gibi demografik göstergelerle izlenen finansal erişim, düşük gelirli grupların ve yerel işletmelerin formel piyasalara entegrasyonunu sağlayarak kapsayıcı büyümeyi desteklemektedir (Demirgüç-Kunt vd., 2017). Teorik düzlemde banka şubelerinin yaygınlaşması, bilgi asimetrisinin yüksek olduğu yerel piyasalarda ilişki bankacılığı kanalıyla finansmana erişimi kolaylaştırmakta ve bölgesel kalkınma farklarının azaltılmasına katkı sunmaktadır (Bernini & Brighi, 2018).

Kapsayıcı bir finansal altyapının ekonomik büyüme oynaklığını azaltıcı (istikrar sağlayıcı) rolü, literatürde “tüketim düzleştirilmesi” mekanizması ile açıklanmaktadır. Erişim kanallarının yaygınlaşması, ekonomik birimlerin şoklara karşı likidite tamponları oluşturmaya olanak tanıyarak makroekonomik dalgalanmaları sönümlemektedir (Odeniran & Udeaja, 2010). Nitekim Türkiye’de finansal gelişmişliğin görece düşük olduğu bölgelerde bankacılık altyapısının genişletilmesinin sürdürülebilir büyüme ile eşbütünleşik bir ilişki içinde olduğu ve şubeleşmenin yerel şoklara karşı bir kalkan görevi üstlendiği ampirik olarak da ortaya konulmuştur (Bardakçı & Barut, 2023).

Bölgesel makroekonomik istikrarı belirleyen bir diğer kritik faktör, toplanan fonların reel sektöre aktarılmasındaki aracılık etkinliğidir. Ağırlıklı olarak kredi/mevduat oranı ile izlenen bu etkinlik, bankaların âtil fon bırakmaksızın kaynakları yatırımlara ne ölçüde dönüştürebildiğini göstermektedir. McKinnon (1973) ve Shaw (1973) tarafından öne sürülen finansal serbestleşme hipotezi, tasarrufların krediler aracılığıyla yatırımlara dönüştürülmesinin ekonomik büyümeyi ivmelendireceğini savunmaktadır. Bu perspektiften bakıldığında, kredi/mevduat oranının yükselmesi bankacılık sisteminin aracılık fonksiyonunu verimli bir şekilde yerine getirdiğine işaret etmektedir (McKinnon, 1973; Shaw, 1973). Ancak modern literatür, tahsis edilen fonların niteliği göz ardı edildiğinde, sadece miktar bazlı bir aracılık etkinliğinin makroekonomik istikrarsızlıkları tetikleyebileceğini ortaya koymaktadır. Kredi/mevduat oranının aşırı yüksek seviyelere ulaşması, bankacılık sisteminde likidite riskini derinleştirmekte ve sistemin dışsal şoklara karşı kırılganlığını artırmaktadır (Develi & Eren, 2020). Nitekim Türkiye ekonomisi özelinde yapılan analizler, kredi hacmindeki hızlı genişlemenin üretim ve ihracat yerine ticarete konu olmayan (inşaat vb.) sektörlerle yoğunlaşmasının, ekonomik büyümeyi sürdürülemez bir patikaya soktuğunu göstermektedir. Develi & Eren (2020), Türkiye’de kredilerin tahsisindeki bu sektörel çarpıklığın ve yüksek borçluluk seviyelerinin makroekonomik kırılganlığı besleyerek büyüme oynaklığını artırıcı bir etki yarattığını kanıtlamaktadır. Bu nedenle kredi/mevduat oranı, sadece bir verimlilik ölçütü değil, potansiyel bir likidite riski göstergesi olarak da değerlendirilmelidir.

Finansal sistemin büyüme oynaklığı üzerindeki etkisini tayin eden nihai ve en kritik unsur, sistemik risk düzeyi ve kredi kalitesidir. Bankacılık sektörünün sağlığını yansıtan temel gösterge, takipteki alacakların toplam kredilere oranı olarak kabul edilmektedir. Kredi piyasasındaki aksaklıkların makroekonomik şokları nasıl derinleştirdiği, Bernanke vd. (1999) tarafından geliştirilen “finansal hızlandırıcı” teorisi ile açıklanmaktadır. Bu teoriye göre; ekonomik durgunluk dönemlerinde borçluların net değerinin ve teminat kapasitelerinin düşmesi, bankaların risk iştahını daraltarak kredi koşullarını sıkılaştırmakta ve reel sektördeki daralmayı şiddetlendirmektedir. Benzer şekilde,

Minsky'nin (1992) "*finansal istikrarsızlık hipotezi*", ekonomik genişleme dönemlerindeki aşırı risk alma eğiliminin sistemi zamanla daha kırılgan hale getirdiğini ve krizlere zemin hazırlayarak oynaklığı tetiklediğini öne sürmektedir.

Konuyla ilgili güncel uluslararası literatür, çalışmanın çok boyutlu yaklaşımını ve elde edilen ampirik beklentileri güçlü bir şekilde desteklemektedir. Struthmann (2025), 104 ülkeyi kapsayan geniş ölçekli analizinde, finansal aracılığın yanı sıra finansal kurumların ve piyasaların erişim, derinlik ve etkinlik boyutlarının uzun dönemde büyüme oynaklığını azalttığını kanıtlamaktadır. Ancak yazar, bu etkinin doğrusal olmadığını ve "aşırı finans" durumunda finansal genişlemenin oynaklığı tekrar artırabileceği uyarısında bulunarak, finansal gelişmişliğin optimum bir seviyede tutulması gerektiğini vurgulamaktadır. Benzer şekilde Sebai vd. (2024), gelişmekte olan ülkeler üzerine yaptığı çalışmada bankacılık sektöründeki derinleşmenin ekonomik volatilité ile olan yakın ilişkisini panel veri analiziyle ortaya koyarak, banka temelli sistemlerin ekonomik şoklara karşı bir dengeleyici rol üstlenebileceğine dikkat çekmektedir. Finansal gelişmişliğin sadece hacimsel büyüklüğüne değil, kurumsal kalitesine odaklanan Ullah vd. (2024), düzenleyici kalitenin finansal gelişim ve büyüme oynaklığı arasındaki ilişkide kritik bir unsur olduğunu belirtmektedir. Yazarlar, finansal derinliğin yanı sıra finansal erişim ve etkinliğin modele dahil edilmemesinin makroekonomik istikrar analizlerinde metodolojik bir boşluk yarattığını vurgulamaktadır. Bu bağlamda, özellikle Tufail vd. (2025) tarafından vurgulanan finansal kapsayıcılığın (erişimin) tabana yayılması, dışsal şoklara karşı makroekonomik dalgalanmaları hafifleten en temel tampon mekanizması olarak nitelendirilmektedir. Söz konusu mekanizmanın güncel yansımaları, dijitalleşme ekseninde de ampirik karşılık bulmaktadır. Örneğin, Becha vd. (2025) ve Abdallah vd. (2024), dijital finansal kapsayıcılığın başlangıçta ekonomik büyümeyi ve istikrarı belirgin bir biçimde teşvik ettiğini; ancak belirli eşik seviyeleri aşıldıktan sonra sağlanan marjinal faydaların azalma eğilimine girdiğini saptamışlardır. Kredi kalitesi ve finansal risk boyutunda ise Cenaj (2025), Güneydoğu Avrupa ülkeleri örneğinde takipteki kredilerin ekonomik aktivite üzerindeki baskılayıcı etkisinin ve makroekonomik istikrar üzerindeki sistemik riskinin güncelliğini koruduğunu ampirik olarak teyit etmiştir.

Özellikle Türkiye gibi banka temelli finansal sisteme sahip ülkelerde, kredi kalitesindeki bozulmaların makroekonomik maliyetleri çok daha belirgin olmaktadır. Varlık (2023) tarafından gerçekleştirilen analizler, takipteki alacaklar oranındaki artışların kredi arzı ve ekonomik büyüme üzerinde kalıcı ve negatif bir geri besleme etkisi yarattığını kanıtlarken; İlhan & Gökçe (2024), artan batık kredilerin kredi daralmasına neden olarak bankaların kredi verme eğilimini istatistiksel olarak anlamlı düzeyde düşürdüğünü ortaya koymaktadır. Dahası, Sevinç (2021) ile Kartal vd. (2023) çalışmalarında ekonomik yavaşlamanın takipteki alacakları artırdığı, bozulan aktif kalitesinin de büyümeyi baskılayarak makroekonomik oynaklığı şiddetlendirdiği sarmal bir yapı tespit etmiştir.

Tüm bu teorik ve ampirik tartışmalar ışığında, bölgesel düzeyde finansal sistem dinamikleri ile ekonomik büyüme oynaklığı arasındaki etkileşimin doğrusal olmayan ve çok boyutlu bir yapı arz ettiği görülmektedir. Bir yandan finansal derinleşme ve erişim kanallarının genişlemesi, fonların tabana yayılmasını ve risk paylaşımı (tüketim düzleştirmesi) yoluyla yerel şokların absorbe edilmesini sağlayarak büyüme oynaklığını azaltıcı (istikrar sağlayıcı) bir rol üstlenmektedir. Diğer yandan, bankacılık sisteminin aracılık etkinliği adı altında kredi hacmini aşırı genişletmesi ve bu kaynakların Türkiye örneğinde sıkça gözlemlendiği üzere ticarete konu olmayan verimsiz sektörlerle yönlendirilmesi, makroekonomik kırılganlıkları tetiklemektedir (Develi & Eren, 2020). Bu yapısal kırılganlık, kredi kalitesindeki bozulmalar ile birleştiğinde finansal hızlandırıcı mekanizmasını devreye sokmakta; artan finansal riskler, kredi daralması yaratarak büyüme oynaklığını şiddetlendiren yıkıcı ve döngüsel bir sarmala dönüşmektedir (Varlık, 2023; Sevinç, 2021; Kartal vd., 2023). Dolayısıyla, sürdürülebilir bir bölgesel büyüme ve düşük oynaklık hedefi; sadece finansal kapsayıcılığın ve kredi hacminin artırılmasını

değil, aynı zamanda kaynakların üretken alanlara tahsisini ve aktif kalitesinin korunmasını merkeze alan bütüncül bir risk yönetimini zorunlu kılmaktadır.

3. Veri Seti ve Yöntem

Çalışmanın amacı, Türkiye’de 81 ilin 2007-2024 dönemi yıllık verilerini kullanarak finansal derinleşme, finansal erişim, finansal etkinlik ve finansal risk göstergelerinin bölgesel ekonomik büyüme oynaklığı üzerindeki etkilerini analiz etmektir. Çalışmada finansal derinleşme göstergesi olarak kişi başına kredi ve kişi başına mevduat değişkenleri kullanılmıştır ve bu değişkenler analize logaritmik formda dahil edilmiştir. Finansal erişim göstergesi olarak 100 bin kişiye düşen banka şube sayısı (SUBE), finansal etkinlik göstergesi olarak kredi mevduat oranı (KRDMEV), finansal risk göstergesi olarak ise takipteki alacakların toplam krediler içerisindeki payı (TALC) kullanılmıştır. Rasyo niteliği taşıyan bu son üç değişken (SUBE, KRDMEV, TALC), modelde düzey değerleriyle yer almıştır. Finansal sistem dinamiklerine ilişkin tüm bu değişkenlere ait veriler BDDK (2026)’dan elde edilmiştir.

Bölgesel ekonomik büyüme oynaklığı değişkenini oluşturmak için TÜİK (2026)’den elde edilen illerin 2009 bazlı GSYH değerleri kullanılmıştır. Öncelikle illerin yıllık büyüme oranları hesaplanmıştır. Ardından ise literatürde Kenen & Rodrik (1986), Faik & Lastrapes (1989), Chowdhury (1993), Köse vd. (2008) ve Özkul & Öztürk (2019, 2022) tarafından da kullanılmış olan hareketli ortalamayla hesaplanan standart sapma yöntemi yardımıyla bölgesel ekonomik büyüme oynaklığı hesaplanmıştır. Bu çerçevede büyüme oynaklığı değişkeni aşağıdaki formül ile hesaplanmıştır. Formülde; $BOYN_t$ büyüme oynaklığını, B ekonomik büyümeyi, m hareketli ortalamanın derecesini, t ise dönemi ifade etmektedir.

$$BOYN_t = \sqrt{\frac{1}{m} \sum_{i=1}^m (B_{t+i-1} - B_{t+i-2})^2} \quad (1)$$

Çalışmada büyüme oynaklığı (BOYN) değişkeni, literatürdeki güncel ampirik yaklaşımlara uygun olarak, yıllık büyüme oranlarının 5 yıllık hareketli standart sapması alınarak hesaplanmıştır (Barcelona vd., 2025; Ma & Song, 2018). Makroekonomik oynaklık ölçümlerinde 5 yıllık bir pencere uzunluğunun tercih edilmesinin temel nedeni, serideki yapısal ortalama kaymalarından kaynaklanabilecek sahte oynaklık tespitlerinin önüne geçilmesidir. Oynaklığın on yıllık veya daha uzun pencereler yerine 5 yıllık frekansta hesaplanması hem aşırı düzleştirme riskini azaltmakta hem de kısa vadeli geçici kırılmaların kalıcı şoklarla karıştırılmasını istatistiksel olarak engellemektedir (Ma & Song, 2018).

Araştırmadan kullanılan değişkenler ve açıklamaları aşağıdaki Tablo 1’de sunulmuştur.

Tablo 1. Araştırmada Kullanılan Değişkenler

Değişken Kodu	Açıklama	Temsil Ettiği Dinamik
BOYN	Bölgesel ekonomik büyüme oynaklığı	Makroekonomik istikrar
KMEV	Kişi başına mevduat	Finansal derinleşme
KKRD	Kişi başına kredi	Finansal derinleşme
KRDMEV	Kredi mevduat oranı	Finansal etkinlik
TALC	Takipteki alacakların toplam krediler içerisindeki payı	Finansal risk
SUBE	100 bin kişiye düşen banka şube sayısı	Finansal erişim

Araştırmada kullanılan değişkenlere ait tanımlayıcı istatistikler Tablo 2’de sunulmuştur. Tablo incelendiğinde, ekonomik büyüme oynaklığı (BOYN) ve kredi mevduat oranının minimum ile maksimum değerleri arasındaki büyük farklar, Türkiye’de iller arası makroekonomik yapının oldukça heterojen olduğuna işaret

etmektedir. Özellikle kredi mevduat oranının bazı illerde 472,19 gibi yüksek seviyelere ulaşması ve takipteki alacak oranlarındaki geniş aralık, bölgelerin taşıdığı finansal risklerin birbirinden ne kadar farklılaştığını net bir şekilde göstermektedir.

Tablo 2. Tanımlayıcı İstatistikler

	BOYN	KMEV	KKRD	KRDMEV	TALC	SUBE
Ortalama	6,7597	3,9026	4,0043	134,8327	3,3468	11,1048
Medyan	6,0784	3,8192	3,9904	126,0050	3,0950	11,4592
Maksimum	27,219	5,7069	5,5712	472,1900	12,6100	24,6602
Minimum	0,8531	2,4242	2,3966	37,8800	0,5800	2,2194
Standart Sapma	3,6694	0,5638	0,5546	50,5747	1,6015	4,0389
Çarpıklık	1,8351	0,3833	0,0463	1,2884	1,0600	0,2694
Basıklık	8,3968	2,7507	2,7721	6,2075	4,8523	3,0388
Gözlem Sayısı	1458	1458	1458	1458	1458	1458

Araştırmada ekonomik büyüme oynaklığı ile finansal sistem dinamikleri arasındaki ilişkiyi incelemek için panel zaman serisi analizlerinden yararlanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişkiyi araştırmak için öncelikle değişkenlerin durağan olup olmadığının test edilmesi gerekmektedir. Bu amaçla uygun birim kök testlerini belirlemek için yatay kesit bağımlılığına bakılmıştır.

Tablo 3. Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

Test	İstatistik	d.f.	p-değeri
Breusch-Pagan LM	13192,96	3240	0,0000
Pesaran scaled LM	123,6416		0,0000
Pesaran CD	41,01608		0,0000

Çalışmada yatay kesit bağımlılığını tespit etmek amacıyla Breusch-Pagan LM, Pesaran scaled LM ve Pesaran CD testleri uygulanmıştır. Tablo 3'te de görüldüğü üzere tüm testlerde p-değeri 0,05'ten küçük olduğu için H_0 hipotezi reddedilmektedir. Yani yatay kesit birimleri arasında bağımlılık vardır. Bu nedenle ikinci nesil birim kök testlerini kullanmak uygun görülmüştür.

Panel veri setlerinde yatay kesit birimleri arasında ortak şoklar, yapısal benzerlikler veya yayılma etkilerinden kaynaklanan yatay kesit bağımlılığı, birinci nesil birim kök testlerinin temel varsayımlarından biri olan “birimler arası bağımsızlık” koşulunun ihlaline yol açmaktadır. Bu da birinci nesil birim kök testlerinin, test gücünün azalmasına neden olarak yanlış sonuçlar yaratabilmektedir (Baltagi & Hashem Pesaran, 2007). Bu çerçevede serilerin durağanlıkları ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran (CIPS) testi yardımıyla test edilmiştir.

Pesaran (2007) tarafından geliştirilen bu yaklaşım, yatay kesit bağımlılığının kaynağı olan gözlemlenemeyen ortak faktörleri kontrol altına almayı amaçlamaktadır. Bu doğrultuda standart Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) regresyonu, serilerin gecikmeli düzey ve birinci farklarının yatay kesit ortalamaları ile genişletilerek Yatay Kesit Genişletilmiş ADF (CADF) modeline dönüştürülmektedir. Her bir i yatay kesit birimi için tahmin edilen CADF regresyonu denklem (2)'deki gibi formüle edilmektedir (Pesaran, 2007):

$$\Delta y_{it} = \alpha_i + \beta_i y_{i,t-1} + c_i \bar{y}_{t-1} + \sum_{j=0}^p d_{ij} \Delta \bar{y}_{t-j} + \sum_{j=1}^p \delta_{ij} \Delta y_{i,t-j} + \epsilon_{it} \quad (2)$$

Bu denklemde yer alan $\bar{y}_{t-1}$ ve $\Delta\bar{y}_{t-j}$ terimleri, seriye etki eden ortak şokları ve birimler arası bağımlılığı filtreleyen yatay kesit ortalamalarını temsil etmektedir. Modelin tahmin edilmesinin ardından, her bir yatay kesit birimine ait bireysel CADF t-istatistiklerinin basit aritmetik ortalaması alınarak, panelin genelini temsil eden CIPS istatistiği denklem (3)'deki gibi hesaplanmaktadır:

$$CIPS = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N t_{CADF,i} \quad (3)$$

Testin temel hipotezi (H_0), paneldeki tüm serilerin birim kök içerdiğini (durağan olmadığını); alternatif hipotezi (H_1) ise serilerin en azından bir kısmının veya tamamının durağan olduğunu sınamaktadır. Hesaplanan CIPS değerleri, Pesaran (2007) tablo kritik değerleriyle karşılaştırılarak değişkenlerin bütünleşme derecelerine karar verilmektedir.

Çalışmada, panel veri setinde yatay kesit bağımlılığının varlığı tespit edildiği için değişkenlerin durağanlık düzeylerini belirlemek amacıyla Pesaran (2007) CIPS testi uygulanmıştır. Böylece, hem paneli etkileyen ortak şoklar kontrol altına alınmış hem de durağan olmayan serilerin daha sonraki eşbütünleşme ve uzun dönem analizlerinde neden olabileceği yanlışlıkların önüne geçilmiştir.

Çalışmada, finansal sistem dinamiklerinin bölgesel ekonomik büyüme oynaklığı üzerindeki etkisi Panel ARDL yöntemiyle incelenmiştir. Panel birim kök testleri sonucunda serilerin durağanlık seviyelerinin $I(0)$ ve $I(1)$ şeklinde karma bir yapıda olduğunun tespit edilmesi, değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkilerin sıranmasında geleneksel eşbütünleşme testleri yerine bu yaklaşımın kullanılmasını metodolojik olarak zorunlu kılmaktadır (Pesaran vd., 1999). Panel ARDL sınır testi yaklaşımı, serilerin aynı dereceden entegre olmasını gerektiren kısıtlayıcı varsayımı ortadan kaldırarak, karma entegrasyon derecelerine sahip panellerde bile tutarlı ve sapmasız tahminler sunmaktadır. Bu çalışmada, iller arasındaki bölgesel heterojenliği dikkate alabilmek amacıyla Pesaran vd. (1999) tarafından literatüre kazandırılan Havuzlanmış Ortalama Grup (Pooled Mean Group-PMG) tahmincisi kullanılmıştır. PMG yaklaşımı; kısa dönem katsayılarının, hata varyanslarının ve kesişim terimlerinin yatay kesit birimlerine (illere) göre serbestçe değişmesine (heterojenliğe) izin verirken, uzun dönem katsayılarının tüm birimler için aynı (homojen) olduğunu varsaymaktadır. Bölgesel ekonomik büyüme oynaklığı (BOYN) ile çalışmaya dahil edilen finansal derinleşme, etkinlik, risk ve erişim göstergeleri arasındaki kısa ve uzun dönem dinamiklerini modelleyen hata düzeltme formundaki Panel ARDL denklemi açık bir biçimde denklem (4)'deki gibi ifade edilmektedir:

$$\begin{aligned} \Delta BOYN_{it} = & \mu_i + \phi_i (BOYN_{i,t-1} - \theta_{1i} KMEV_{i,t-1} - \theta_{2i} KKRD_{i,t-1} - \theta_{3i} KRDMEV_{i,t-1} \\ & - \theta_{4i} TALC_{i,t-1} - \theta_{5i} SUBE_{i,t-1}) + \sum_{j=1}^{p-1} \lambda_{ij} \Delta BOYN_{i,t-j} \\ & + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{1i} \Delta KMEV_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{2i} \Delta KKRD_{i,t-j} \\ & + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{3i} \Delta KRDMEV_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{4i} \Delta TALC_{i,t-j} + \sum_{j=0}^{q-1} \delta_{5i} \Delta SUBE_{i,t-j} \\ & + \epsilon_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

Denklemdaki ϕ_i , kısa dönemde meydana gelen şokların veya sapmaların uzun dönem dengesine yakınsama hızını gösteren hata düzeltme (COINTEQ) katsayısını temsil etmektedir. Parantez içindeki θ_{1i} 'den θ_{5i} 'ye kadar olan parametreler bağımsız değişkenlerin uzun dönem katsayılarını; λ_{ij} ve δ_{1i} 'den δ_{5i} 'ye kadar olan parametreler ise serilerin kısa dönem dinamiklerini ifade etmektedir. PMG tahmincisinin temel varsayımı gereği, uzun dönem denge parametreleri tüm iller için sabittir ve sistemin

istikrarı için hata düzeltme katsayısının negatif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlı olması beklenmektedir.

Panel ARDL modelinde uygun tahmincinin belirlenmesi amacıyla, Ortalama Grup (MG) ve Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) tahmincilerini karşılaştıran Hausman testi uygulanmaktadır (Pesaran vd., 1999). Testin amacı, uzun dönem katsayılarındaki homojenlik kısıtının istatistiksel geçerliliğini sınamaktır. Testin temel hipotezi (H_0), uzun dönem katsayıları arasındaki farkın sistematik olmadığını ve PMG tahmincisinin MG tahmincisine göre daha etkin ve tutarlı tahminler ürettiğini ileri sürmektedir. Elde edilen test istatistiğinin olasılık (p) değerinin istatistiksel anlamlılık düzeyinden büyük olması durumunda temel hipotez reddedilememekte ve panel veri analizi için en uygun tahmincinin PMG olduğuna karar verilmektedir.

Panel ARDL modeli ile tahmin edilen bu uzun ve kısa dönemli eşbütünleşme ilişkilerinin ardından, değişkenler arasındaki etkileşimlerin yönünü ampirik olarak saptayabilmek amacıyla Dumitrescu & Hurlin (2012) panel nedensellik testi uygulanmıştır. Geleneksel Granger nedensellik testleri, panel veri setindeki tüm birimlerin homojen olduğunu varsaydığı için bölgesel farklılıkların yüksek olduğu durumlarda yanıltıcı sonuçlar üretebilmektedir. Buna karşın, Dumitrescu & Hurlin (2012) yaklaşımı, yatay kesit bağımlılığını ve iller arasındaki heterojenliği dikkate alarak nedensellik ilişkisinin birimden birime farklılaşmasına olanak tanıyan oldukça güçlü bir metodolojidir. Dumitrescu & Hurlin (2012) testinin temelinde, veri setinde yer alan her bir i yatay kesit birimi için ayrı ayrı tahmin edilen standart Granger nedensellik regresyonları yatmaktadır:

$$y_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_{ik} y_{i,t-k} + \sum_{k=1}^K \beta_{ik} x_{i,t-k} + \epsilon_{it} \quad (5)$$

Burada K optimum gecikme uzunluğunu, x ve y ise nedensellik yönü sınanan değişken çiftlerini ifade etmektedir. Testin temel hipotezi (H_0), paneldeki hiçbir yatay kesit birimi için değişkenler arasında nedensellik ilişkisinin olmadığını; alternatif hipotezi (H_1) ise en az bir veya daha fazla yatay kesit birimi için nedensellik ilişkisinin geçerli olduğunu sınamaktadır. Test istatistiğinin hesaplanmasında, öncelikle her bir yatay kesit birimi için bireysel Wald istatistikleri (W_i) elde edilmekte ve bu değerlerin aritmetik ortalaması alınarak panelin geneli için $W_{N,T}^{Hnc}$ istatistiği bulunmaktadır.

$$W_{N,T}^{Hnc} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N W_i \quad (5)$$

Ardından, hesaplanan bu ortalama Wald istatistiği asimptotik olarak standartlaştırılarak Zbar test istatistiğine dönüştürülmekte ve elde edilen anlamlılık değerlerine göre finansal sistem dinamikleri ile ekonomik büyüme oynaklığı arasındaki nedenselliğin yönüne karar verilmektedir (Dumitrescu & Hurlin, 2012).

4. Araştırma Bulguları

Çalışmanın bu bölümünde, Türkiye'deki 81 ilin finansal sistem dinamikleri ile ekonomik büyüme oynaklığı arasındaki ilişkiye yönelik ampirik bulgular sunulmaktadır. Analiz süreci üç temel aşamadan oluşmaktadır: Öncelikle serilerin durağanlık düzeyleri test edilmiş, ardından Panel ARDL yaklaşımıyla uzun ve kısa dönemli ilişkiler incelenmiştir. Son aşamada ise tespit edilen bu ilişkilerin yönünü ve nedensellik ağını belirlemek amacıyla Dumitrescu & Hurlin (2012) panel nedensellik analizine yer verilmiştir.

4.1. Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Araştırmada ilk olarak değişkenlerin durağan olup olmadığı test edilmiştir. Yatay kesit bağımlılığından dolayı serilerin durağanlıkları ikinci nesil birim kök testlerinden Pesaran (CIPS) testi yardımıyla test edilmiştir.

Tablo 4. Pesaran (CIPS) Panel Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Test Seviyesi	Test İstatistiği	p-değeri	Durağanlık Düzeyi
BOYN	Düzeyde	-1,6822	$\geq 0,10$	I(1)
	1.Farkında	-2,8187	$< 0,01$	
KMEV	Düzeyde	-3,0073	$< 0,01$	I(0)
KKRD	Düzeyde	-2,5683	$< 0,01$	I(0)
TALC	Düzeyde	-2,5850	$< 0,01$	I(0)
KRDMEV	Düzeyde	-2,3762	$< 0,01$	I(0)
SUBE	Düzeyde	-2,2350	$< 0,01$	I(0)

Not: Kritik değer %1=-2,21; %5=-2,08; %10=-2,01'dir.

Tablo 4'teki Pesaran (CIPS) testi sonuçlarına bakıldığında ekonomik büyüme oynaklığı (BOYN) değişkeni düzeyde p-değeri 0,05'ten büyük olduğu için H_0 (seri birim köke sahiptir) hipotezi reddedilememektedir. Yani BOYN değişkeni düzeyde durağan değildir. Bu nedenle serinin birinci farkı alınarak birim kök testi yenilenmiştir. Birinci farkında serinin birim kök testinin p-değeri 0,05'ten küçük olduğu için H_0 (seri birim köke sahiptir) hipotezi reddedilmektedir. Yani BOYN değişkeni birinci farkında durağan olup, durağanlık düzeyi I(1)'dir. KMEV, KKRD, TALC, KRDMEV ve SUBE değişkenlerinin Pesaran (CIPS) testi sonuçlarına bakıldığında ise düzeyde p-değeri 0,05'ten küçük olduğu için H_0 (seri birim köke sahiptir) hipotezi reddedilmektedir. Yani BOYN değişkeni dışındaki tüm değişkenler düzeyde durağan olup, durağanlık düzeyi I(0)'dır.

4.2. Panel ARDL Modeli Sonuçları

Değişkenlerin durağanlık seviyelerinin I(0) ve I(1) şeklinde karma bir yapıda olması ve hiçbir serinin I(2) düzeyinde entegre olmaması, değişkenler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkilerin sınanmasında Panel ARDL yaklaşımının kullanılmasını metodolojik olarak uygun kılmaktadır (Pesaran vd., 1999).

Bu metodolojik altyapı ve birim kök testi bulguları çerçevesinde; çalışmanın temel araştırma konusunu oluşturan finansal derinleşme (KMEV, KKRD), kredi riski (TALC), aracılık etkinliği (KRDMEV) ve finansal erişim (SUBE) göstergelerinin, bölgesel ekonomik büyüme oynaklığı (BOYN) üzerindeki uzun ve kısa dönemli etkilerini sınamak amacıyla Panel ARDL tahmin sürecine geçilmiştir. Analizde, yatay kesit birimlerinin (illerin) kısa dönem şoklara verdikleri tepkilerde heterojenliğe izin veren, ancak uzun dönem dengesinin tüm iller için homojen olduğunu varsayan Havuzlanmış Ortalama Grup (Pooled Mean Group-PMG) tahmincisi (Pesaran vd., 1999) kullanılmıştır. Akaike Bilgi Kriteri (AIC) temel alınarak maksimum gecikme uzunluğunun 2 olarak belirlendiği ve sistem tarafından otomatik olarak ARDL (1, 2, 2, 2, 2, 2) formunda kurulan PMG modelinin tahmin sonuçları Tablo 5'te sunulmaktadır. Tahmin sonuçlarının detaylı analizine geçilmeden önce, uzun dönem katsayılarının homojenliği varsayımına dayanan Havuzlanmış Ortalama Grup (PMG) tahmincisinin, katsayıların illere göre farklılaşmasına izin veren Ortalama Grup (MG) tahmincisine göre istatistiksel geçerliliğini sınamak amacıyla Hausman testi uygulanmıştır. Yapılan test sonucunda elde edilen olasılık değeri ($p=0,6985$), 0,05 anlamlılık düzeyinden büyük bulunmuş; böylece uzun dönem katsayılarının iller arasında homojen olduğunu savunan temel hipotez (H_0) reddedilememiştir. Bu bulgu, PMG tahmincisinin MG tahmincisine kıyasla daha etkin ve tutarlı sonuçlar ürettiğini ampirik olarak teyit ederek, model seçiminin metodolojik doğruluğunu kanıtlamıştır.

Tablo 5. Panel ARDL (1, 2, 2, 2, 2) Modeli Tahmin Sonuçları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-İstatistiği	p-değeri
Uzun Dönem (Havuzlanmış) Katsayılar				
KMEV	-26,9918	1,3318	-20,2669	0,0000***
KKRD	26,9317	1,2813	21,0184	0,0000***
TALC	0,4292	0,0324	13,2331	0,0000***
KRDMEV	-0,0205	0,0031	-6,4854	0,0000***
SUBE	-1,3088	0,0378	-34,5457	0,0000***
Kısa Dönem (Ortalama Grup) Katsayıları				
COINTEQ	-0,5817	0,0582	-9,9892	0,0000***
D(KMEV)	-3,7426	9,5899	-0,3902	0,6964
D(KMEV(-1))	18,9479	9,8925	1,9153	0,0557*
D(KKRD)	8,1045	10,1023	0,8022	0,4226
D(KKRD(-1))	-12,5725	8,9249	-1,4086	0,1592
D(TALC)	-0,2949	0,1131	-2,6063	0,0093***
D(TALC(-1))	-0,0956	0,1133	-0,8435	0,3991
D(KRDMEV)	-0,0278	0,0338	-0,8220	0,4112
D(KRDMEV(-1))	0,0486	0,0347	1,4000	0,1617
D(SUBE)	1,2820	0,3757	3,4117	0,0007***
D(SUBE(-1))	0,8996	0,2791	3,2232	0,0013***
C	10,3872	1,1149	9,3163	0,0000***
Model İstatistikleri				
Gözlem Sayısı (N)	1296	Yatay Kesit Sayısı	81	
Model Seçim Kriteri	AIC	Log-Likelihood	-1080,195	

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 5'te sunulan tahmin sonuçları incelendiğinde, modelin geçerliliğini ve değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığını gösteren hata düzeltme terimi (COINTEQ) katsayısı, beklentilere uygun olarak negatif işaretli (-0,581) ve %1 önem düzeyinde ($p < 0,01$) istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Bu bulgu, bölgesel ekonomik büyüme oynaklığı serisinin finansal derinleşme, erişim, etkinlik ve risk göstergeleri ile uzun dönemde birlikte hareket ettiğini kanıtlamaktadır. Katsayının mutlak değeri, sistemde dışsal şoklar nedeniyle meydana gelen kısa dönemli sapmaların (dengesizliklerin) her yıl yaklaşık %58,1'inin düzeltilerek uzun dönem denge patikasına yakınsadığını ifade etmektedir. Kısa dönemli dengesizliklerin yarıdan fazlasının tek bir yıl içinde telafi edilmesi; Türkiye'de bölgesel düzeyde piyasaların makroekonomik şokları absorbe etme kapasitesinin ve uyum yeteneğinin oldukça güçlü olduğuna işaret etmektedir.

Uzun dönem katsayılar incelendiğinde, modele dahil edilen tüm bankacılık sektörü göstergelerinin bölgesel ekonomik büyüme oynaklığı üzerinde %1 düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı birer belirleyici olduğu görülmektedir. Finansal derinleşmenin temel unsurları olan fon toplama ve fon kullandırma kapasitelerinin büyüme oynaklığı üzerinde asimetrik etkilere sahip olduğu tespit edilmiştir. KMEV değişkeninin katsayısı istatistiksel olarak anlamlı ve negatif (-26,99) iken, KKRD değişkeninin katsayısı neredeyse aynı büyüklükte ancak pozitif (+26,93) bir değer almıştır. Bu bulgu, bölgesel düzeyde tasarruf eğiliminin ve mevduat birikiminin makroekonomik dalgalanmaları hafifleten bir istikrar unsuru olarak işlev gördüğünü; buna karşın aşırı kredi genişlemesinin ve borçluluk artışının bölgesel ekonomileri dışsal şoklara karşı daha kırılgan ve oynak hale getirdiğini ortaya koymaktadır.

Finansal sektörün aktif kalitesindeki bozulmayı ve risk primini temsil eden TALC değişkeni, uzun dönemde büyüme oynaklığını istatistiksel olarak anlamlı ve pozitif yönde (+0,429) etkilemektedir. Kredi riskindeki artış, bölgesel piyasalardaki likidite akışını ve işletmelerin borç çevirme kapasitesini sınırlayarak reel sektörde dalgalanmalara

zemin hazırlamaktadır. Bu sonuç, finansal kırılganlığın makroekonomik istikrarsızlığı doğrudan beslediği teorik beklentisiyle uyumludur. Öte yandan, bankacılık sisteminin topladığı fonları reel sektöre aktarma verimliliğini gösteren KRDMEV değişkeninin katsayısı negatif (-0,020) bulunmuştur. Bu durum, finansal aracılık etkinliğindeki artışın bölgesel düzeyde ekonomik dalgalanmaları sınırlı da olsa baskılayarak istikrara katkı sunduğunu göstermektedir.

Modelin en güçlü ampirik kanıtlarından biri, t-istatistiği mutlak değerce en yüksek parametre olan finansal kapsayıcılık (SUBE) değişkenine aittir. 100.000 kişiye düşen banka şube sayısındaki artış, uzun dönemde büyüme oynaklığını istatistiksel olarak anlamlı düzeyde ve güçlü bir şekilde azaltıcı (-1,308) etki yaratmaktadır. Hanehalkı ve işletmelerin finansal sisteme fiziksel erişiminin (bankacılık ağının) genişlemesi, bölgesel şokların etkisini hafifleterek daha sürdürülebilir bir büyüme patikası oluşturmaktadır.

Modelin kısa dönem tahminleri incelendiğinde, değişkenlerin anlık şoklara verdikleri tepkilerin uzun dönem dengesinden farklılaşan asimetrik dinamikler barındırdığı görülmektedir. İlk olarak, uzun dönemde bölgesel büyüme oynaklığını güçlü bir şekilde azaltan finansal erişim (SUBE) değişkeninin, kısa dönemde D(SUBE) (+1,282) ve bir gecikmeli değerinde D(SUBE(-1)) (+0,899) pozitif ve %1 düzeyinde anlamlı etkilere sahip olduğu tespit edilmiştir. Bu durum, şube ağındaki anlık genişlemelerin ve bankaların yeni yerel piyasalara nüfuz etme aşamasındaki agresif fonlama veya operasyonel stratejilerinin kısa vadede piyasa aksaklıkları ve dalgalanmaları yaratabildiğine; ancak sistemin adaptasyonu sağlandıkça bu etkinin uzun vadede yerini kalıcı bir istikrara (-1.308) bıraktığına işaret etmektedir. İkinci olarak, kredi kalitesini yansıtan TALC değişkeninin birinci farkı (D(TALC)), kısa dönemde istatistiksel olarak %1 düzeyinde anlamlı ve negatif (-0,294) bir değer almıştır. Uzun dönemde makroekonomik istikrarsızlığı besleyen (+0,429) bu risk faktörünün kısa dönemde oynaklığı baskılaması, bankaların piyasadaki talebe rağmen kredi kullanırmayı durdurma davranışı ile açıklanabilir. Takipteki alacakların aniden arttığı dönemlerde bankaların risk iştahının hızla kapanması ve kredi arzını derhal kısarak savunma pozisyonuna geçmesi, yerel ekonomilerde aktiviteyi geçici olarak dondurmakta ve böylece kısa vadeli hareketliliği (oynaklığı) suni bir durgunlukla bastırmaktadır. Son olarak, KMEV değişkeninin bir dönem gecikmeli kısa dönem katsayısı (D(KMEV(-1))) %10 önem düzeyinde ($p=0,055$) pozitif ve anlamlı bulunmuştur. Bu bulgu, tasarruf havuzundaki anlık likidite şoklarının (mevduat çıkış veya girişlerinin) bölgesel piyasalarda bir dönem gecikmeli olarak geçici bir istikrarsızlık yarattığını göstermektedir. Diğer finansal göstergelerin (KKRD ve KRDMEV) kısa dönem katsayıları ise istatistiksel olarak anlamsız bulunmuş olup, bu değişkenlerin büyüme oynaklığı üzerindeki etkisinin sadece uzun dönemde ortaya çıktığı teyit edilmiştir. Kısa dönem Ortalama Grup (MG) katsayılarında gözlemlenen bu istatistiksel anlamsızlıklar, finansal dinamiklerin kısa vadeli etkilerinin 81 il arasında yüksek derecede heterojen ve asimetrik bir yapı arz etmesinden kaynaklanmaktadır. PMG tahmincisinde kısa dönem katsayıları, her bir il için ayrı ayrı tahmin edilen parametrelerin aritmetik ortalamasını yansıttığından; yerel ölçekte gerçekleşen zıt yönlü (pozitif ve negatif) tepkiler panel bazında birbirini istatistiksel olarak sönmölemek ve ortalama katsayıyı anlamsızlığa sürükleyebilmektedir. Ancak kısa dönemdeki bu birimsel farklılıklara rağmen, hata düzeltme teriminin (COINTEQ) anlamlılığı, illerin kısa vadeli şoklardan sonra uzun dönemli ortak denge patikasına güçlü bir şekilde yakınsadığını ampirik olarak doğrulamaktadır.

4.3. Dumitrescu & Hurlin (2012) Panel Nedensellik Analizi Sonuçları

Panel ARDL analizi ile tespit edilen uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisinin nedensellik yönünü belirlemek amacıyla çalışmada Dumitrescu & Hurlin (2012) panel nedensellik testi uygulanmıştır. Geleneksel Granger nedensellik testleri panel veri setindeki tüm birimlerin homojen olduğunu varsayarken; Dumitrescu & Hurlin (2012) yaklaşımı yatay kesit bağımlılığını ve iller arasındaki heterojenliği dikkate alarak katsayıların birimden birime değişmesine izin vermektedir. Bu özellikleri sayesinde çok

daha tutarlı ve güvenilir sonuçlar üreten nedensellik testinin bulguları Tablo 6'da sunulmaktadır.

Tablo 6. Dumitrescu & Hurlin (2012) Panel Nedensellik Testi Sonuçları

	W-İstatistiği	Zbar-İstatistiği	p-değeri	Nedensellik
KMEV----> BOYN	1,6124	2,1324	0,0330**	Nedensellik var
BOYN----> KMEV	1,9736	3,8607	0,0001***	Nedensellik var
KKRD ----> BOYN	1,3609	0,9293	0,3527	Nedensellik yok
BOYN ----> KKRD	2,4782	6,2746	0,0000***	Nedensellik var
KRDMEV ----> BOYN	2,6100	6,9052	0,0000***	Nedensellik var
BOYN ----> KRDMEV	3,5314	11,3133	0,0000***	Nedensellik var
TALC ----> BOYN	1,9249	3,6275	0,0003***	Nedensellik var
BOYN ----> TALC	2,6151	6,9296	0,0000***	Nedensellik var
SUBE ----> BOYN	1,9671	3,8297	0,0001***	Nedensellik var
BOYN ----> SUBE	3,1921	9,6903	0,0000***	Nedensellik var

Not: ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 önem düzeylerinde istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir. Gecikme uzunluğu (lag) 1 olarak alınmıştır.

Tablo 6'daki analiz sonuçları incelendiğinde, modeli oluşturan değişkenler arasında son derece dinamik ve iç içe geçmiş bir nedensellik ağı olduğu gözlemlenmektedir. İlk olarak; finansal derinleşmenin fon toplama boyutu olan kişi başı mevduat (KMEV), finansal erişimi temsil eden şubeleşme (SUBE) ve aracılık performansını gösteren kredi mevduat oranı (KRDMEV) ile ekonomik büyüme oynaklığı (BOYN) arasında güçlü bir çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu bulgu, yerel finansal kapasitenin genişlemesi ile makroekonomik istikrarın birbirini eşanlı olarak beslediği teorik beklentilerini ampirik olarak kanıtlamaktadır.

Çalışmanın en dikkat çekici ve literatüre katkı sunan temel bulgularından biri, kredi riskini temsil eden takipteki alacaklar oranı (TALC) ile ekonomik büyüme oynaklığı (BOYN) arasındaki ilişkidir. İki değişken arasında %1 önem düzeyinde çift yönlü nedensellik bulunmuştur. Literatürde "*finansal hızlandırıcı*" ve "*kısır döngü*" olarak adlandırılan bu mekanizmaya göre; bölgesel büyüme oynaklığının artması (ekonomik daralma ve belirsizlikler) firmaların ve hanehalkının borç ödeme kapasitelerini zayıflatarak batık kredileri (TALC) artırmakta; artan batık krediler ise finansal sistemin risk iştahını kapatarak reel sektöre fon akışını kesmekte ve oynaklığı daha da şiddetlendirmektedir. Bu bulgu, finansal kırılganlık ile ekonomik istikrarsızlığın eşanlı hareket eden sarmal bir yapıya sahip olduğunu ortaya koymaktadır.

Son olarak, kişi başı kredi (KKRD) hacmi ile büyüme oynaklığı arasındaki ilişki diğer tüm değişkenlerden ayrılarak asimetrik bir özellik sergilemektedir. Büyüme oynaklığından kredi hacmine doğru (BOYN ---> KKRD) %1 düzeyinde çok güçlü bir nedensellik bulunurken, kredi hacminden büyüme oynaklığına doğru (KKRD ---> BOYN) herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilememiştir ($p=0,3527$). Bu tek yönlü ilişki, bölgesel düzeyde salt kredi genişlemesinin ekonomik istikrarsızlığı başlatan temel unsur olmadığını; aksine kredilerin doğrudan makroekonomik dalgalanmalara ayak uydurduğunu göstermektedir. Kısacası kredi hacmi, ekonomideki istikrarsızlığı yaratan bir neden değil, piyasadaki dalgalanmalara bağlı olarak şekillenen bir sonuçtur.

5. Sonuç ve Öneriler

Bu çalışmada, Türkiye'de 81 ilin 2007-2024 dönemi verileri kullanılarak finansal sistemin derinleşme, erişim, etkinlik ve risk boyutlarının bölgesel ekonomik büyüme oynaklığı üzerindeki etkileri Panel ARDL ve Dumitrescu & Hurlin (2012) nedensellik testleri ile analiz edilmiştir. Panel ARDL modelinden elde edilen hata düzeltme katsayısı (-0,581), bölgesel piyasalarda dışsal şoklar nedeniyle meydana gelen dengesizliklerin her yıl yaklaşık %58'inin absorbe edilerek sistemin yeniden uzun dönem dengesine

yakınsadığını göstermektedir. Bu durum, Türkiye ekonomisinin bölgesel düzeyde makroekonomik şokları absorbe etme kapasitesinin ve uyum yeteneğinin oldukça güçlü olduğuna işaret etmektedir.

Elde edilen uzun dönem katsayıları, finansal sistemin bileşenlerinin makroekonomik istikrar üzerinde asimetrik etkilere sahip olduğunu ortaya koymuştur. Finansal derinleşmenin fon toplama boyutunu temsil eden kişi başı mevduat, bölgesel tasarrufları güçlendirerek büyüme oynaklığını azaltıcı (istikrar sağlayıcı) bir rol üstlenirken; fon kullandırma boyutunu temsil eden kişi başı kredi hacmi ise oynaklığı istatistiksel olarak anlamlı düzeyde artırmaktadır. Bu asimetrik ampirik bulgu, Arcand vd. (2015) tarafından tartışmaya açılan ve kredi hacminin belirli bir eşiği aştığında kaynakların üretken olmayan alanlara kayarak kırılabilirliği artırdığını savunan “aşırı finans” hipotezini Türkiye’nin yerel dinamikleri özelinde doğrulamaktadır. Ayrıca, bankacılık sisteminin topladığı fonları reel sektöre aktarma verimliliğini gösteren kredi mevduat oranındaki artışın, bölgesel düzeyde ekonomik dalgalanmaları sınırlı da olsa baskılayarak istikrara katkı sunduğu görülmüştür.

Modele göre uzun dönemde büyüme oynaklığını en güçlü şekilde azaltan faktör, finansal erişimi temsil eden banka şube ağıdır. Bu bulgu, finansal kapsayıcılığın tabana yayılmasının hanehalkı ve yerel işletmeler için bir likidite tamponu yarattığını ve tüketim düzleştirme mekanizması aracılığıyla makroekonomik dalgalanmaları hafiflettiğini öne süren teorik beklentilerle tam bir uyum içindedir. Ancak, şubeleşmenin kısa vadede oynaklığı geçici olarak artırması; bankaların yeni piyasalara girerken izledikleri agresif stratejilerin neden olduğu kısa vadeli aksaklıklar ve piyasanın bu yeni yapıya uyum sağlama maliyeti olarak değerlendirilebilir.

Çalışmanın teorik arka planını destekleyen bir diğer bulgu ise finansal risk parametresi üzerinden elde edilmiştir. Takipteki alacakların artması uzun dönemde bölgesel makroekonomik istikrarsızlığı doğrudan beslerken; kısa dönemde bankaların risk iştahının aniden kapanması ve kredi arzını sert bir şekilde kesmesi nedeniyle piyasada geçici bir durgunluk yaratarak oynaklığı bastırmaktadır. Bu durum, Cenaj (2025) tarafından Güneydoğu Avrupa ülkeleri için saptanan takipteki kredilerin makroekonomik istikrar üzerindeki sistemik riskinin güncelliğiyle uyumludur. Dahası, Dumitrescu & Hurlin (2012) nedensellik analizi, takipteki alacaklar ile büyüme oynaklığı arasında eşanlı çalışan yıkıcı bir döngü tespit etmiştir. Ekonomik daralma hanehalkı ve firmaların borç ödeme kapasitesini zayıflatarak batık kredileri artırmakta, artan batık krediler ise kredi daralması yaratarak oynaklığı daha da şiddetlendirmektedir. Tespit edilen bu karşılıklı etkileşim, Bernanke vd. (1999) tarafından literatüre kazandırılan “finansal hızlandırıcı” mekanizmasının Türkiye’deki bölgesel finansal dinamiklerle uyumlu olduğuna ve bu teorik çerçevenin ampirik bulgularla desteklendiğine işaret etmektedir. Söz konusu ampirik sonuçlar, Türkiye literatüründe Kartal vd. (2023) ile Sevinç (2021) tarafından saptanan bozulan aktif kalitesinin büyümeyi baskılayarak oynaklığı şiddetlendirdiği sonuçlarını bölgesel düzeyde teyit etmektedir. Benzer şekilde, Varlık (2023) ile İlhan & Gökçe (2024) tarafından vurgulanan batık kredilerin kredi daralmasına yol açarak yarattığı negatif geri besleme etkisi de elde edilen bulgularla güçlü bir paralellik göstermektedir. Ayrıca nedensellik analizi, kredi hacminin ekonomik istikrarsızlığı tetikleyen bir neden değil; aksine piyasadaki dalgalanmalara bağlı olarak şekillenen bir sonuç olduğunu doğrulamıştır.

Elde edilen ampirik ve teorik sonuçlar, makroekonomik istikrarın sürdürülebilirliği açısından politika yapıcılara yol gösterebilecek makro ihtiyati stratejilere işaret etmektedir. Bu doğrultuda, atılabilecek başlıca adımlardan birinin kredi tahsis kalitesini ve etkinliğini artırmak olacağı değerlendirilmektedir. Panel ARDL ve nedensellik sonuçları, bölgesel düzeyde salt niceliksel kredi genişlemesinin istikrarı bozduğunu açıkça göstermektedir. Bu nedenle, makro ihtiyati politikalar tasarlanırken salt kredi hacmindeki genişlemeden ziyade, fonların sektörel dağılımının gözetilmesi önem taşımaktadır. Kredi akımlarının, Türkiye ekonomisinde zaman zaman gözlemlendiği üzere ticarete konu olmayan düşük katma değerli alanlardan ziyade, üretken sektörlerle

kanalize edilmesinin makroekonomik kırılganlıkları önemli ölçüde hafifletebileceği değerlendirilmektedir. Buna ek olarak, finansal hızlandırıcı etkisinin sınırlandırılması, bölgesel kırılganlıkların azaltılması açısından önemlidir. Takipteki alacaklar ile ekonomik dalgalanmalar arasındaki kısır döngüyü hafifletmek için, bankaların sorunlu kredilerini bilanço dışına aktarmalarını kolaylaştıran adımlar desteklenebilir. Bu sayede, bozulan aktif kalitesinin kredi akışını yavaşlatması ve yerel ekonomilerde daralmaya yol açması daha rahat sınırlandırılabilir. Son olarak, finansal erişimin (şube ağının) şokları absorbe edici ve istikrar sağlayıcı etkisi göz önüne alındığında, finansal kapsayıcılığın makroekonomik istikrara katkı sunan destekleyici bir unsur olarak değerlendirilmesi önem taşımaktadır. Özellikle bankacılık altyapısının görece zayıf olduğu bölgelerde kapsayıcılığı artıracak adımların atılması faydalı olacaktır. Bu alanlarda maliyet avantajı sağlayan dijital bankacılık uygulamalarının ve finansal teknolojilerin desteklenmesiyle, hanehalkı ve işletmelerin tüketim ve yatırım düzleştirme kapasitelerinin artırılması; böylece yerel şoklara karşı daha kalıcı ve sürdürülebilir bir büyüme eğilimi yakalanması mümkün olabilecektir.

Kaynakça

- Abdallah, A. B., Becha, H., Kalai, M., & Helali, K. (2024). Development of digital financial inclusion in China's regional economy: Evidence from panel threshold models. *Journal of Telecommunications and the Digital Economy*, 12(1), 637-656. <https://search.informit.org/doi/10.3316/informit.T2024040300011990051461569>
- Afşar, A. (2007). Finansal gelişme ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki. *Muhasebe ve Finansman Dergisi*, (36), 188-198.
- Akkay, R. C. (2010). *Gelişmekte olan piyasalarda finansal gelişme ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği* (Doktora tezi). İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Altunöz, U. (2018). Sorunlu krediler bağlamında Türk bankacılığında kredi kayıp karşılığının makroekonomik değişkenlere etkisi: Panel data ve zaman serileri analizi. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 63-82. <https://doi.org/10.17218/hititsosbil.359834>
- Arcand, J. L., Berkes, E., & Panizza, U. (2015). Too much finance?. *Journal of Economic Growth*, 20(2), 105-148. <https://doi.org/10.1007/s10887-015-9115-2>
- Baltagi, B. H., & Hashem Pesaran, M. (2007). Heterogeneity and cross section dependence in panel data models: theory and applications introduction. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 229-232. <https://doi.org/10.1002/jae.955>
- Barcelona, W. L., Cascaldi-Garcia, D., Hoek, J. J., & Van Leemput, E. (2025). *Is China really growing at 5 percent?*. FEDS Notes. Board of Governors of the Federal Reserve System. <https://doi.org/10.17016/2380-7172.3784>.
- Bardakçı, H., & Barut, A. (2023). Ekonomik büyüme ve finansal tabana yayılma ilişkisinin TRC3 bölgesi açısından incelenmesi. *Ekonomik ve Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 19(1), 130-142.
- BDDK. (2026). *Bankacılık sektörü verileri*. Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu. <https://www.bddk.org.tr/Veri/Index/69> adresinden 4 Ocak 2026 tarihinde alınmıştır.
- Becha, H., Kalai, M., Houidi, S., & Helali, K. (2025). Digital financial inclusion, environmental sustainability and regional economic growth in China: insights from a panel threshold model. *Journal of Economic Structures*, 14(1), 4. <https://doi.org/10.1186/s40008-025-00347-4>
- Beck, T., Levine, R., & Loayza, N. (2000). Finance and the Sources of Growth. *Journal of Financial Economics*, 58(1-2), 261-300. [https://doi.org/10.1016/S0304-405X\(00\)00072-6](https://doi.org/10.1016/S0304-405X(00)00072-6)
- Bernanke, B. S., Gertler, M., & Gilchrist, S. (1999). The financial accelerator in a quantitative business cycle framework. J. B. Taylor, & M. Woodford (Ed.), *Handbook of macroeconomics* (Vol. 1) (1341-1393). Elsevier. [https://doi.org/10.1016/S1574-0048\(99\)10034-X](https://doi.org/10.1016/S1574-0048(99)10034-X)
- Bernini, C., & Brighi, P. (2018). Bank branches expansion, efficiency and local economic growth. *Regional Studies*, 52(10), 1332-1345. <https://doi.org/10.1080/00343404.2017.1380304>
- Cenaj, A. (2025). Non-performing loans and economic growth in Southeast Europe. *Agora International Journal of Economical Sciences*, 19(2), 86-95. <https://doi.org/10.15837/ajjes.v19i2.7312>
- Chowdhury, A. (1993). Does exchange rate variability depress trade flows? Evidence from error correction models. *The Review of Economics and Statistics*, 75(4), 700-706. <https://doi.org/10.2307/2110025>

- Čihák, M., Demirgüç-Kunt, A., Feyen, E., & Levine, R. (2012). *Benchmarking financial systems around the world* (World Bank Policy Research Working Paper, 6175). https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2152254
- Creel, J., Hubert, P., & Labondance, F. (2015). Financial stability and economic performance. *Economic Modelling*, 48, 25-40. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.10.025>
- da Silva, S. H., Tabak, B. M., Cajueiro, D. O., & Fazio, D. M. (2017). Economic growth, volatility and their interaction: What's the role of finance?. *Economic Systems*, 41(3), 433-444. <https://doi.org/10.1016/j.ecosys.2016.10.008>
- de Rato, R. (2007). Economic growth and financial market development: A strengthening integration, speech by Rodrigo de Rato, managing director of the International Monetary Fund. *3rd International Derivatives and Financial Market Conference*, Brazil, August 22, 2007. <https://www.imf.org/en/news/articles/2015/09/28/04/53/sp082207>
- Demirgüç-Kunt, A., & Singer, D. (2017). *Financial inclusion and inclusive growth: A review of recent empirical evidence* (World Bank Policy Research Working Paper No. 8040). <https://ssrn.com/abstract=2958542>
- Develi, A., & Eren, B. (2020). Türkiye'de sektörel kredi talebinin dinamikleri. *Bankacılar Dergisi*, 31(115), 3-38.
- Dumitrescu, E. I., & Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4), 1450-1460. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2012.02.014>
- Easterly, W., Islam, R., & Stiglitz, J. (2000). Shaken and stirred, explaining growth volatility. *Annual Bank Conference on Development Economics*. Washington, DC: World Bank.
- Faik, K., & Lastrapes, W. D. (1989). Real exchange rate volatility and U.S. bilateral trade: A Var approach. *The Review of Economics and Statistics*, 71(4), 708-712. <https://doi.org/10.2307/1928117>
- Greenwood, J., & Jovanovic, B. (1990). Financial development, growth, and the distribution of income. *Journal of Political Economy*, 98(5, Part 1), 1076-1107. <https://doi.org/10.1086/261720>
- Gurley, J. G., & Shaw, E. S. (1960). *Money in a theory of finance*. The Brookings Institution: Washington, DC.
- Hnatkovska V., & Loayza N. (2005). Volatility and growth. J. Aizenman & B. Pinto (Ed.) *Managing economic volatility and crises: A practitioner's guide* (65-100). Cambridge University Press.
- İlhan, S. T., & Gökçe, A. (2024). Türkiye'de takipteki kredilerin banka kredi verme davranışına etkisi. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(1), 120-134. <https://doi.org/10.30855/gjeb.2024.10.1.008>
- Kartal, M. T., Kirikkaleli, D., & Ayhan, F. (2023). Nexus between non-performing loans and economic growth in emerging countries: Evidence from Turkey with wavelet coherence approach. *International Journal of Finance & Economics*, 28(2), 1250-1260. <https://doi.org/10.1002/ijfe.2474>
- Kenen, P., & Rodrik, D. (1986). Measuring and analyzing the effects of shortterm volatility in real exchange rates. *The Review of Economics and Statistics*, 68(2), 311-315. <https://doi.org/10.2307/1925511>
- 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>
- Kose, M. A., Prasad, E. S., & Terrones, M. E. (2003). Financial integration and macroeconomic volatility. *IMF Staff papers*, 50(Suppl 1), 119-142. <https://doi.org/10.2307/4149918>
- Köse, N., Ay, A., & Topallı, N. (2008). Döviz kuru oynaklığının ihracata etkisi Türkiye örneği (1995-2008). *Gazi Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 25-45.
- Levine, R. (1997). Financial development and economic growth: views and agenda. *Journal of Economic Literature*, 35(2), 688-726.
- Ma, Y., & Song, K. (2018). Financial development and macroeconomic volatility. *Bulletin of Economic Research*, 70(3), 205-225. <https://doi.org/10.1111/boer.12123>
- Mazioud, M. (2022). How does financial development affect economic growth volatility? Evidence from a Penalized Panel Quantile Regression. *The Economics and Finance Letters*, 9(1), 49-68.
- McKinnon, R. I. (1973). *Money and capital in economic development*. Brookings Institution Press.
- Minsky, H. P. (1992). *The financial instability hypothesis* (Working Paper No. 74). Levy Economics Institute of Bard College. <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/186760/1/wp074.pdf>
- Odeniran, S. O., & Udejaja, E. A. (2010). Financial sector development and economic growth: Empirical evidence from Nigeria. *Economic and Financial Review*, 48(3), 91-124.

Özkul, G., & Öztürk, A. (2022). Türkiye’de ekonomik büyüme oynaklığı ile finansal dolarizasyon arasındaki ilişki. N. Altuntepe (Ed.), *Türkiye’de iktisat politikaları ve ekonomik büyüme (2000-2021)* (511-536). Gazi Kitabevi, Ankara.

Özkul, G., & Öztürk, A. (2019). Yapısal kırılmalar eşliğinde döviz kuru oynaklığı ile Türkiye'nin sektörel dış ticareti arasındaki etkileşimi. *Bolu Abant İzzet Baysal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(4), 1069-1095. <https://doi.org/10.11616/basbed.v19i51339.620048>

Pesaran, M. H. (2007). A simple panel unit root test in the presence of cross-section dependence. *Journal of Applied Econometrics*, 22(2), 265-312. <https://doi.org/10.1002/jae.951>

Pesaran, M. H., Shin, Y., & Smith, R. P. (1999). Pooled mean group estimation of dynamic heterogeneous panels. *Journal of the American Statistical Association*, 94(446), 621-634. <https://doi.org/10.1080/01621459.1999.10474156>

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* (IMF Staff Discussion Notes 2015/008). International Monetary Fund. <https://www.bookstore.imf.org/books/rethinking-financial-deepening>

Schumpeter, J. A. (1934). *The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Harvard University Press.

Sebai, M., Talbi, O., & Mehri, G. H. (2024). On the banking deepening and economic volatility nexus in emerging countries: Evidence from a GMM panel-VAR approach. *International Journal of Research and Innovation in Social Science*, 8(5), 430-442. <https://dx.doi.org/10.47772/IJRISS.2024.805032>

Sevinç, D. (2021). Türkiye’de takipteki banka kredileri ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişki. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(2), 609-629. <https://doi.org/10.30798/makuiibf.691534>

Shaw, E. S. (1973). *Financial deepening in economic development*. Oxford University Press.

Struthmann, P. (2025). Financial development and growth volatility revisited. *Finance Research Letters*, 78, 107175. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2025.107175>

Tufail, S., Aljarallah, R., Munir, M., Alvi, S., & Ul Hassan, M. (2025). Financial inclusion, financial depth, and macroeconomic fluctuations. *Economics*, 19(1), 20250135. <https://doi.org/10.1515/econ-2025-0135>

TÜİK. (2026). *Merkezi dağıtım sistemi*. <https://biruni.tuik.gov.tr/medas/?kn=116&locale=tr> adresinden 4 Ocak 2026 tarihinde alınmıştır.

Ullah, W., Zubir, A. S. M., & Ariff, A. M. (2024). Exploring the moderating effect of regulatory quality on the relationship between financial development and economic growth/economic volatility for developed and developing countries. *Borsa Istanbul Review*, 24(5), 934-944. <https://doi.org/10.1016/j.bir.2024.04.015>

Varlık, C. (2023). Non-performing loans and macro-financial linkages: A SVAR model for Türkiye. *Cumhuriyet Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 24(1), 141-158. <https://doi.org/10.37880/cumuiibf.1195747>

Çıkar Çatışması: Yoktur.

Finansal Destek: Yoktur.

Etik Onay: Yoktur.

Yazar Katkısı: Gökhan Özkul (%100)

Conflict of Interest: None.

Funding: None.

Ethical Approval: None.

Author Contributions: Gökhan Özkul (100%)

Financial Deepening, Access, Efficiency, and Risk as Determinants of Economic Growth Volatility: Regional Evidence from Türkiye

Gökhan Özkul

Extended Abstract

Macroeconomic stability and the sustainability of economic growth have become central policy concerns, particularly for emerging market economies characterized by structural vulnerabilities and regional disparities. While the traditional finance–growth literature predominantly focuses on the positive contribution of financial development to economic growth, more recent debates have shifted attention toward the relationship between financial systems and economic growth volatility. Growth volatility is not merely a cyclical phenomenon; persistent fluctuations increase uncertainty, weaken investment decisions, reduce long-term productivity, and ultimately undermine sustainable development. Therefore, understanding how different dimensions of financial systems influence growth volatility is essential for designing stability-oriented policies.

This study investigates the impact of financial system dynamics, financial deepening, financial access, financial efficiency, and financial risk, on regional economic growth volatility in Türkiye. Unlike the conventional approach that measures financial development primarily through credit expansion, this paper adopts a multidimensional framework inspired by the classification proposed by Čihák et al. (2012). This perspective emphasizes that the financial system should not be evaluated solely by its size (depth), but also by its accessibility, intermediation efficiency, and risk structure. By incorporating these four dimensions simultaneously, the study provides a comprehensive evaluation of how the banking sector influences macroeconomic stability at the provincial level.

The empirical analysis covers 81 provinces in Türkiye over the period 2007–2024 using annual data. Economic growth volatility is calculated through a five-year moving standard deviation of provincial growth rates, allowing for a dynamic and forward-looking measure of macroeconomic instability. Financial deepening is proxied by per capita deposits and per capita credit; financial access by the number of bank branches per 100,000 people; financial efficiency by the credit-to-deposit ratio; and financial risk by the ratio of non-performing loans (NPLs) to total loans. Data were obtained from the Turkish Statistical Institute (2026) and the Banking Regulation and Supervision Agency (2026).

Given the panel structure of the dataset and the presence of cross-sectional dependence across provinces—likely reflecting common macroeconomic shocks and financial spillovers, second-generation panel unit root tests are employed. The results indicate a mixed order of integration ($I(0)$ and $I(1)$), justifying the use of the Panel ARDL approach developed by Pesaran et al. (1999). Specifically, the Pooled Mean Group (PMG) estimator is utilized to allow short-run heterogeneity across provinces while imposing long-run homogeneity restrictions. This methodological choice ensures consistent estimation of both short- and long-run dynamics.

The empirical findings reveal a robust long-run cointegration relationship between financial system indicators and regional growth volatility. The error correction term is negative and statistically significant, confirming the existence of a stable long-term equilibrium. Approximately 58 percent of short-term deviations from equilibrium are corrected within one year, suggesting a relatively strong adjustment capacity of provincial economies to financial shocks.

Long-run results highlight asymmetric effects across financial dimensions. In this context, first, financial deepening exhibits contrasting impacts depending on whether it is measured through deposits or credit. Per capita deposits significantly reduce growth volatility. This finding indicates that higher savings mobilization strengthens local liquidity buffers, enhances consumption smoothing, and mitigates the adverse effects of external shocks. In contrast, per capita credit increases growth volatility in the long run. This suggests that excessive credit expansion may amplify cyclical fluctuations, particularly in a bank-based financial system such as Türkiye's, where rapid lending growth can outpace effective risk assessment and monitoring capacity. These findings support the “*too much finance*” hypothesis, which argues that beyond a certain threshold, credit deepening may generate financial fragility rather than macroeconomic stability.

Second, financial access, measured by bank branch density, has a strong and statistically significant negative effect on growth volatility. Provinces with broader physical access to banking services experience more stable growth patterns. This result underlines the stabilizing role of inclusive financial infrastructure. Wider branch networks facilitate relationship banking, reduce information asymmetry, and enable local firms and households to maintain access to

liquidity during adverse periods. In regions characterized by lower financial penetration, expanding banking infrastructure appears to function as a shock-absorbing mechanism.

Third, financial efficiency, proxied by the credit-to-deposit ratio, exerts a modest but volatility-reducing effect in the long run. This suggests that effective intermediation, where mobilized deposits are transformed into productive investments, can enhance macroeconomic stability. However, the magnitude of the coefficient indicates that efficiency alone is insufficient unless accompanied by prudent risk management and quality allocation of credit.

Fourth, financial risk plays a critical destabilizing role. The non-performing loan ratio has a positive and statistically significant impact on growth volatility. An increase in NPLs weakens bank balance sheets, tightens credit conditions, and constrains productive investment. These results align with the financial accelerator mechanism introduced by Bernanke et al. (1999), which explains how deteriorating borrower balance sheets amplify macroeconomic downturns through credit channel contractions. The findings also resonate with the financial instability hypothesis of Minsky (1992), according to which periods of rapid credit expansion may show the seeds of future instability.

In addition to the long-run equilibrium relationships, the short-run adjustment dynamics provide further insight into the immediate responses of regional economies to changes in financial system indicators. While the long-run stabilizing effect of financial access is clear, short-run increases in branch expansion may temporarily raise volatility, possibly due to adjustment costs or local credit booms triggered by rapid financial integration. Similarly, short-run credit changes display weaker statistical significance, suggesting that volatility effects materialize primarily through cumulative and structural credit expansion rather than transitory fluctuations.

Following the estimation of long- and short-run relationships, it is also necessary to determine the direction of causality among the variables in order to better understand the underlying transmission mechanisms. In this context, the study employs the panel causality test developed by Dumitrescu & Hurlin (2012). The results indicate bidirectional causality between financial risk and growth volatility. Economic downturns increase the ratio of non-performing loans, while a rising share of non-performing loans subsequently intensifies macroeconomic instability. This feedback loop confirms the presence of a risk–volatility spiral at the regional level. In contrast, causality between financial access and volatility appears predominantly unidirectional, running from access to stability.

The overall findings suggest that not all components of financial development contribute equally to macroeconomic stability. Credit expansion without corresponding improvements in credit quality and allocation efficiency can destabilize regional economies. Conversely, deposit mobilization and inclusive financial access strengthen resilience. Therefore, policies aimed solely at expanding credit volume may produce unintended volatility costs.

From a policy perspective, the results imply three key recommendations. First, regional development strategies should prioritize balanced financial deepening, encouraging savings mobilization alongside prudent credit growth. Second, expanding financial access, particularly in underbanked provinces, should be considered a macro-stabilization tool, not merely a financial access objective. Third, maintaining credit quality through effective risk monitoring and macroprudential regulation is essential to prevent volatility-enhancing feedback effects.

In conclusion, this study contributes to the literature by offering a multidimensional and regionally disaggregated analysis of the finance–volatility nexus in Türkiye. By employing a comprehensive financial development framework and a panel data approach that captures both long- and short-run dynamics, it demonstrates that the stability implications of finance depend critically on its composition and quality. Sustainable regional growth requires not simply “more finance,” but better-structured, more inclusive, and risk-sensitive financial systems.