

Kredi Derecelendirme Notları ve Doğrudan Yabancı Yatırımlar Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Türkiye Örneği*

Buse ŞİRİNGÜLOĞLU^a & Feyyaz ZEREN^b

Öz

Çalışmada S&P, Moody's ve Fitch'in Türkiye'ye ilişkin kredi derecelendirme notları ile Türkiye'ye gelen doğrudan yabancı yatırımlar arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Bu bağlamda 1992-2022 arasındaki yıllık veriler kullanılarak Fourier tabanlı eşbütünleşme ve nedensellik ilişkileri incelenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre S&P kredi derecelendirme notları ile doğrudan yabancı yatırımlar arasında eşbütünleşme ilişkisi görülürken, diğer kredi notları ile doğrudan yabancı yatırımlar arasında böyle bir ilişkiye rastlanmamıştır. Öte yandan S&P ve Fitch'ten doğrudan yabancı yatırımlara doğru tek yönlü nedensellik bulgusu tespit edilirken, Moody's ve doğrudan yabancı yatırımlar arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi tespit edilmemiştir. Sonuç olarak Türkiye'ye verilen S&P ve Fitch kredi notlarının ülkeye giren doğrudan yabancı yatırımlar üzerinde önemli bir etkisi olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler:

Doğrudan Yabancı Yatırımlar, Kredi Derecelendirme Notları, Fourier Eşbütünleşme, Fourier Nedensellik, Türkiye.

JEL Sınıflandırması:

C22, E51, F21.

The Investigation of Relationship Between Credit Ratings and Foreign Direct Investments: The Case of Türkiye

Abstract

This study analyzes the relationship between S&P, Moody's and Fitch's credit ratings on Türkiye and FDI inflows to Türkiye. In this context, Fourier-based cointegration and causality relationships are examined using annual data between 1992 and 2022. According to the results obtained, while a cointegration relationship was observed between S&P credit ratings and foreign direct investments, such a relationship was not found between other credit ratings and foreign direct investments. On the other hand, while a one-way causality finding was detected from S&P and Fitch to foreign direct investments, no causality finding was detected between Moody's and foreign direct investments. As a result, it has been determined that the S&P and Fitch credit ratings given to Türkiye have a significant impact on foreign direct investments entering the country.

Keywords:

Foreign Direct Investments, Credit Ratings, Fourier Cointegration, Fourier Causality, Türkiye.

JEL Classification:

C22, E51, F21.

* 27. Finans Sempozyumunda sunulan "Kredi Derecelendirme Notları ve Doğrudan Yabancı Yatırımlar Arasındaki İlişkinin İncelenmesi: Türkiye Örneği" başlıklı bildirinin genişletilmiş halidir.

^a Yüksek Lisans Öğrencisi, Yalova Üniversitesi, Lisansüstü Eğitim Enstitüsü, Uluslararası Ticaret ve Finansman Anabilim Dalı, Türkiye, busesiringuloglu@gmail.com, ORCID: 0009-0002-0636-6401

^b Prof. Dr., Yalova Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Uluslararası Ticaret ve Finansman Bölümü, Türkiye, feyaz.zeren@yalova.edu.tr, ORCID: 0000-0002-0024-3518

1. Giriş

Kredi derecelendirme kuruluşları küreselleşmeyle birlikte 20 yüzyılın ilk dönemlerinde ortaya çıkmış bir oluşumdur. Küreselleşmeyle beraber doğrudan yabancı yatırımlar (DYY) üzerinde etkin bir rol almışlardır. Kredi derecelendirme kuruluşları firmaların borçlarını düzenli olarak ve gününde ödeyebilme durumunu belli başlı ölçütlere dayandırarak, küresel anlamada anlaşılabilir bir rakam veya bir harf sistematigi ile birlikte artı ve eksi sembolleri ile sınıflandırılıp (pozitif mi, negatif mi yoksa durağan mı olduğunu belirtilerek) küresel dünyaya sunmuştur. Ülkeler ile şirketler verilen bu notlar bazında değerlendirilmekte ve DYY kararlarını bu notlara göre vermektedirler. Bu kuruluşlar ülkeleri, finans kurumlarını, devlet kuruluşlarını, yerel yönetimleri ve şirketleri de derecelendirmektedir. Ülkelerin ekonomik büyümesinde DYY'nin etkisi çok büyüktür. Küreselleşme ile DYY üretim, teknoloji ile haberleşme ağlarının gelişmesi ve deyim yerindeyse dünyanın küresel köy haline gelmesi buna bağlı olarak yabancı yatırımcıların daha önce bilgilerinin yetersiz olduğu, ulaşamadıkları piyasalara girme ve işlem yapma imkânı bulmuşlardır. Yabancı yatırımcıların, yatırım yaparken o ülkedeki yatırımın güvenilirliği, kâr yapabilmesi ve nakde geçip o ülkeden çıkarılabilmesi gibi etkenleri göz önünde bulundurmaktadırlar. Bu kapsamda ortaya çıkan tanınmış üç büyük kredi derecelendirme kuruluşunun yaptıkları değerlendirmeler dünyadaki yabancı yatırımcılar tarafından özenle takip edilmektedir. Bu kuruluşlar ABD kökenli olup; Standard and Poors (S&P), Moody's ile Fitch'ten oluşmaktadır.

Ülkelere verilen kredi derecelendirme notları, o ülkelerin yatırım ortamlarının risk düzeyini göstermektedir. Türkiye ilk olarak 1991 yılında kredi derecelendirme notuyla tanışmış ve ilk notunu S&P şirketi tarafından almıştır. 1990'ların başında sermaye hareketlerinin serbestleşmesiyle birlikte Türkiye'ye büyük oranda yabancı sermaye girdisi sağlanmıştır. Ancak uluslararası tahvil piyasasına giriş ve özellikle koruma amaçlı krediler için tanımlanan kolay finansman seçenekleri nedeniyle tahvil alım satımı zamanla artmıştır. Türkiye'nin para piyasalarından borçlanmasıyla beraber kredi derecelendirme süreci başlamıştır (Kepenek ve Yentürk, 2009).

Derecelendirmeler vadelerine göre uzun dönem ve kısa dönem şeklinde yapılmaktadır. Şirketlerin bir yıldan uzun dönemde görevlerini yerine getirme durumu, uzun vadeli dönem olarak adlandırılırken, kısa dönem için ise, bir yıla kadar olan görevlerini yerine getirmesi kısa vadeli dönem olarak adlandırılmaktadır (Keskin, 2021: 2). Bu durum ülkelerin kredibilitesini yansıtan tablolarda üst sıralarda yer almak devletler için önemli bir hale gelmektedir (Yenipazarlı vd., 2017).

DYY'lerin ülkelerin refah düzeyinin artmasında ve iktisadi olarak gelişmesinde önemli etken olmaktadır. DYY'lerin taze iş alanlarının oluşturulması, ülkeye sermaye girişinin temin edilmesi, yarış ortamının oluşturulması, bilgi ve teknoloji alanlarına yeniliklerin getirilmesi, küresel iktisadi birlikteliğin sağlanması ile yeni iş alanlarının iyileştirilmesi vb. etkenler iktisat alanı için olumlu geri dönüşleri sağlamaktadır.

Kredi derecelendirme notlarının literatürde yaygın olarak ve artı eksi değerlerden oluştuğu bilinmektedir. Ancak bu notların rakamlar ile ifade edilebileceğini de iddia eden araştırmalar olmuştur. Çünkü kredi derecelendirme notlarını rakamlarla ifade etmek de

mümkündür. Basu vd. (2012) tarafından geliştirilen Karşılaştırmalı Ülke Değerlendirme İndeksi (KÜDİ), harf notlarına dayalı farklı değerlendirme sistemlerini ölçmek için kullanılmıştır. KÜDİ, kredi derecelendirme kuruluşları tarafından verilen notların sayısallaştırılması işlemine verilen isimdir.

DYY, ülke ekonomisinin büyümesi için gerekli bir durumdur ve yatırım yapacakları ülkenin kaynak, teknoloji ve bilgi aktararak üretim ile istihdamı artırmaktadır. Bu pozitif etkiler sayesinde hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkeler öncelikle yabancı yatırımcıları ülkelerine çekmeye çalışmaktadırlar. Öte yandan yabancı şirketler ile sermayedarlar da bir ülkeye yatırım yapmadan önce ülkenin sosyal, siyasi ve hukuki durumu hakkındaki bilgileri öğrenmeyi talep etmektedirler (Akalin ve Dilek, 2007: 47-48). Yabancı yatırımcılar bu tür bilgileri kredi derecelendirme notlarından ulaşmaktadır. Kredi derecelendirme notları, uluslararası belgelendirme için bir tür referans noktasıdır. Yatırımcılar, ülkelerin kredi notlarına bakarak, yatırımlarını hangi yönde yönlendireceklerine karar verirler. Yüksek kredi notları, bir ülkenin mali disiplini ve ekonomik yönetiminin yansımasıdır. Bu durum, yatırımcıların o ülkelere olan güvenini artırır ve yatırıma teşvik eder. Öte yandan, düşük kredi notları, yüksek risk anlamı taşımaktadır ve yatırımcılar o ülkeden uzaklaştırılabilir (Demircioğlu ve Erkan, 2011: 209).

Kredi derecelendirme notları, genellikle kredi derecelendirme kuruluşları tarafından verilir ve bir varlığın veya borçlanmanın geri ödeme kapasitesini ölçmektedir. Bu notlar, bir ülkenin veya bir şirketin borçlanma maliyetini etkileyen ve yatırımcılar için önemli bir referans noktasıdır. Daha yüksek notlar, daha düşük risk ve daha güvenli yatırımlar anlamına gelirken, daha düşük notlar daha yüksek risk ve getiri potansiyeli anlamına gelmektedir. Bu da kredi derecelendirme notları ile DYY'lerin doğrudan bir ilişki içinde olduğunu göstermektedir.

Ülkelerin kredi derecelendirme notu, ülkelerin finansal sorumluluklarını zamanında ifa etme gücünün var olup olmadığı üzerine kredi derecelendirme kuruluşlarının açıkladığı görüşleri ifade etmektedir. Dolayısıyla açıklanan kredi derecelendirme notları hem söz konusu ülke hem de o ülkeye yatırım yapacak olan uluslararası yatırımcılar için oldukça önemlidir (Ovalı, 2014: 54). Yatırımcılar, kredi derecelendirme notlarını kullanarak risk ve getiri arasındaki dengeyi değerlendirirler. Örneğin, bir ülkenin kredi notu düşükse, o ülkenin tahvil faiz oranları genellikle yüksektir çünkü yatırımcılar bu ülkeye borç verirken daha fazla risk alırlar. Ancak, yatırımcılar sadece kredi notlarına dikkat etmezler, bunun yanında kurumsal yapıya, makroekonomik etkenlere dikkat etmektedirler.

2023 yılı itibarıyla Türkiye'de 1,37 milyar dolar DYY'nin olduğu tahmin edilmekte ve UNCTAD'ın (United Nations Conference on Trade and Development) açıkladığı rapora göre, 2022 yılına göre %3'lük bir artış görülmektedir. Diğer taraftan üç büyük kredi kuruluşunun Türkiye'ye verdiği kredi notlarına bakıldığında, S&P kredi derecelendirme kuruluşu tarafından Türkiye'ye 30 Kasım 2023'te verilen kredi derecelendirme notu B Durağan iken, 3 Mayıs 2024'te B+ 'ya yükseltildiği görülmektedir. Moody's tarafından verilen kredi derecelendirme notu 15 Aralık 2023'te B3 Durağan iken, 12 Ocak 2024'te B3 Pozitif çıkarılmıştır. Son olarak Fitch'in ise Türkiye'ye verdiği kredi derecelendirme notu 8 Eylül 2023'te B Durağan iken 8 Mart 2024'te B + olarak belirlenmiştir. Kredi derecelendirme

notlarındaki bu artış ekonomik ve mali politikalara atılan kararlı adımların ve yapısal reformların bir sonucudur. Bu artış, ülkenin ekonomik istikrarını artırarak yatırımcı güvenini pekiştirmekte ve uzun vadeli sürdürülebilir büyümeyi desteklemektedir.

Çalışmanın amacı, Türkiye’ye verilen kredi derecelendirme notlarının yıllara göre değişiklik göstermesinin DYY’le bir ilişkinin olup olmadığının araştırılmasıdır. Araştırmada Fourier tabanlı birim kök, eşbütünleme ve nedensellik testleri kullanılarak literatüre önemli katkılar sunmak amaçlanmıştır. Kullanılan yeni yöntemler çalışmaya özgünlük katmaktadır. Bu yöntemler aracılığıyla trigonometrik terimleri de kullanarak serilerde bulunan hem yumuşak geçişli hem de sert düzeydeki yapısal kırılmaları hesaba katmak mümkün olacaktır. Bu sayede çalışmada kullanılan veri aralığında gerçekleşen ekonomik kriz vb. sebeplerle ortaya çıkan yapısal kırılmalar dikkate alınmış olacaktır. Çalışmanın sonraki bölümünde literatürde yapılmış çalışmalar hakkında bilgi verilecek, sonrasında kullanılacak veri seti ve yöntem anlatılacak, son olarak ise ampirik bulgular, sonuç ve tartışma kısmı sunulacaktır.

2. Literatür

Kredi derecelendirme notlarının DYY üzerindeki etkisi 2000’li yıllardan sonra daha çok merak konusu olarak birçok makale, bildiri ve teze başlık oluşturmıştır. Literatürde yapılmış araştırmalar incelendiğinde bu konuya ilgili tarafımızca tespit edilen ilk çalışmalardan birinin Suadiye (2006) tarafından yazıldığı tespit edilmiştir. Yazar tarafından kredi derecelendirme notlarının finansal piyasalar üzerindeki etkisi incelenmiştir. 1997 ve 1998 Asya krizinden sonra yaşanan gelişmeler üzerinden kredi derecelendirmenin, fon maliyeti ile kurumsal yatırımcıların belirli türdeki finansal araçları ellerinde tutmak istemesinde devam eden güçlü bir tesirin var olduğu bir çalışma yürütülmüştür.

Erkan ve Demircioğlu (2011) çalışmalarında 1995 ve 2010 yıllarında kredi derecelendirme kuruluşlarının Türkiye’ye vermiş olduğu kredi derecelendirme notlarının DYY’nin ülkeye girmesinin etkilerini incelemişlerdir. Çalışmada kredi derecelendirme kuruluşlarının objektifliği eleştirilmiş olup, bu kuruluşların Türkiye’ye verdiği notların yatırımcılar tarafından çoğu zaman dikkate alınmadığı ve bu durumun ilgili kuruluşların itibarını zedelediği vurgulanmaktadır. Çalışmanın sonucunda ülkeye gelen DYY’nin kredi notlarını dikkate almadığı ve bunun aksine Türkiye’nin ekonomik potansiyeline güvendiği tespit edilmiştir.

Bayar ve Kılıç (2014) çalışmalarında 1995 ve 2013 yıllarında Türkiye’ye verilen kredi notları ve Türkiye’ye gelen DYY’nin yıllar itibarıyla değişimi incelenmiş olup Johansen eşbütünleşme testi, vektör hata düzeltme modeli, etki – tepki analizi ve VAR nedensellik testi yapılmıştır. Kredi derecelendirme notları ile DYY arasında pozitif ilişki olduğu belirlenmiştir. Pozitif bir ilişkin olması sebebiyle Türkiye’ye gelen DYY’nin, Türkiye’yi daha az riskli bir ülke olarak görerek yatırım yapmayı tercih ettiği anlaşılmaktadır.

Akçayır ve Doğan (2016) 1992 ve 2015 yıllarında Türkiye’ye verilen kredi derecelendirme notlarının yıllar içerisindeki değişimi, ülkeye gelen ile giden sermaye hareketlerinin etkisini ekonometrik yöntemlerle incelemişlerdir. İncelemelerin işleyişine

göre, uzun süreli kredi notundaki 1 puanlık artış, net sermaye hareketlerinin GSYİH içsel ödemesini %1,75 oranında arttırdığı ve kısa süreli hata mekanizmasının devreye girmesini gözlemlemişlerdir. Bu bulgu, kredi notlarının yatırımcıların kararlarını etkileyen önemli bir faktör olduğunu göstermektedir. Bu nedenle, Türkiye gibi gelişmekte olan ülkeler için kredi notlarının yüksek olarak ilan edilmesi, ülkeye daha fazla yabancı sermaye çekmek ve ekonomik büyümeyi desteklemek açısından büyük önem taşımaktadır.

Çolak (2017) çalışmasında 2005 ve 2006 yıllarında Moody's'in Türkiye'ye vermiş olduğu kredi derecelendirme notlarıyla bu dönemde makroekonomik değişkenlerden DYY, TÜFE, işsizlik ve GSYH aralarındaki durum test etmek amacıyla Johansen eşbütünleşme testi ve Granger nedensellik testi yapılmıştır. Açıklanan kredi notları ve makroekonomik değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olmadığı ancak, makroekonomik değişkenler ile kredi notları arasında uzun dönemli bir ilişkinin olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Öte yandan işsizliğin GSYH'nin; TÜFE'nin ise işsizliğin neden olduğu bulgusuna varılmıştır. Bu sonuçlar, kredi notlarının makroekonomik değişkenlerden bağımsız olarak belirlendiği ve makroekonomik değişkenlerin kredi notlarını etkileyecek kadar güçlü bir etkiye sahip olmadığını göstermektedir.

Şener (2017) çalışmasında üç büyük kredi derecelendirme kuruluşunun not kırılmağını kapsayan değerlendirmeler sonucunda 14 ülke seçilmiş ve ülke ekonomisine verdiği notlar 1995-2015 yılları arasında seçilen ülkelerin doğrudan yabancı sermaye yatırımları üzerindeki etkisini panel veri analiziyle incelemiştir. Çalışmada kredi derecelendirme kuruluşlarından S&P ve Moody's'in verdiği notlar ile doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasında ilişki olmadığı Fitch'e ait 2 yıl gecikmeli notların doğrudan yabancı sermaye yatırımları üzerinde etkisi olduğu sonucuna varılmıştır.

Yılmaz vd. (2017) araştırmalarında 11 gelişmekte olan ülkenin kredi derecelendirme kuruluşlarının 1992 -2015 ve Fitch'in 1997-2015 dönemlerinde gelişmekte olan ülkelerin dönem sonu notları KÜDİ ile nicel verilere dönüştürülmüştür. Kredi derecelendirme notları ile gelişmekte olan ülkelere yatırım yapmak için gelen DYY ve portföy yatırımları nedensellik ilişkisine bakılmıştır. Analize göre Fitch'ten portföy yatırımlarına doğru nedensellik varken Moody's ve S&P nedensellik ilişkisinin olmadığı sonucuna varılmıştır. Tüm bunlar kredi notlarındaki değişmelerin, bu ülkelere giren sermaye miktarını artırdığı, kredi notlarındaki düşüşlerin sermaye çıkışını hızlandırdığı ve farklı kredi derecelendirme kuruluşlarının notları arasında farklılıklar olmasına rağmen, genel olarak kredi notlarındaki değişimlerin sermaye akımlarını etkilediği belirlenmiştir.

Vergili vd. (2018) Ocak/2016 ve Kasım/2017 döneminde gerçekleşen DYY'ı ve S&P'un açıkladığı kredi derecelendirme notları ilişkisinde uzun dönemli ilişki zaman serisi analizleri kullanmıştır. Johansen eşbütünleşme testi yapılmış ve değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı ortaya çıkmıştır. Daha sonra bir hata düzeltme modeli oluşturulmuş ve bu suretle kısa dönemli dalgalanmaların 3 ay gibi bir zaman zarfı içerisinde yeniden uzun dönem dengesine ulaşacağı sonucuna varılmıştır. Elde edilen bu bulgular sonucunda Türkiye'ye gelen veya gelmek isteyen DYY'nin kredi notlarını dikkate aldığı göstermektedir.

Sandalcılar vd. (2019) çalışmalarında 8’li grup ülkelerinin makroekonomik değişkenleri ile Moody’s’in bu ülkelere vermiş olduğu kredi derecelendirme notlarının nedensellik ilişkisi araştırılmıştır. Son olarak Dumitrescu ve Hurlin (2012) panel nedensellik testi yapılmış ve Moody’s’ten DYY’nin arasında tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bu ülkelerin ekonomik istikrarını sağlamak ve kredi notlarını yükseltmek için makroekonomik istikrarı sağlaması, yapısal reformlar yapması, siyasi istikrarı sağlaması ve uluslararası işbirliği yapması gerekmektedir.

Emir ve Güneş (2019) çalışmalarında 2006 ile 2017 yıllarında Türkiye’ye verilen kredi derecelendirme notlarının DYY’i nasıl etkilediğini görmek amacıyla Johansen eşbütünleşme testi, VAR modeli ve çoklu regresyon analizi yapılmışlardır. Analiz sonucunda kredi derecelendirme kuruluşlarının Türkiye’ye verdiği kredi notlarının uzun vadede DYY’i etkilemediği ayrıca makroekonomik değişkenlerinde DYY’yi etkilemediği sonucuna varılmıştır. 2008 Küresel Finansal Krizinden sonra kredi derecelendirme kuruluşlarının finans kuruluşlarına ve yatırım araçlarına atamış oldukları kredi derecelendirme notlarının yanıltıcı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

İnançlı ve Albayrak Demir (2020) çalışmasında 2007 ve 2017 yılları arasındaki yıllık verileri kullanarak Türkiye, İspanya, Portekiz, Yunanistan, İtalya, Çin, Rusya, Hindistan ülkelerine yönelen DYY ile Moody’s’in kredi derecelendirme notları ile karşılaştırılmıştır. Panel Nedensellik Testi ülkelerin KÜDİ puanlarıyla doğrudan yabancı sermaye yatırımları arasındaki ilişki analiz edilmiştir. Türkiye, Çin ve Rusya’ya verilen kredi derecelendirme notlarından ülkelere yönelen doğrudan yabancı sermaye yatırımlara doğru nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Kredi derecelendirme notlarındaki değişimler, doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının giriş ve çıkışlarını etkilemektedir. Bu nedenle, ülkeler yabancı yatırım politikalarını belirlerken kredi notlarını dikkate almalıdırlar. Çin ve Rusya gibi ekonomilerini liberalleştiren ülkeler, kredi notlarını ve dolayısıyla ülkeye giren doğrudan yabancı sermaye yatırımlarını artırma potansiyeline sahiptirler. Hindistan, Portekiz, İtalya, Yunanistan İspanya, Brezilya ve Güney Afrika ülkelerine verilen kredi derecelendirme notlarıyla ülkeye yönelen doğrudan yabancı sermaye yatırımların nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Bu, kredi notlarının bu ülkelere gelen doğrudan yabancı sermaye üzerinde doğrudan bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Genel olarak, kredi notlarındaki artışların yabancı sermaye girişini ve ekonomik büyümeyi desteklediği gözlemlenmektedir.

Kuru (2020) 2000 ile 2016 yılları arasında Türkiye, Endonezya, Meksika ve Güney Kore ülkelerine vermiş olduğu kredi derecelendirme notlarının panel veri analizine göre tahmin edilmiştir. Kredi derecelendirme kuruluşlarının ülkelere objektif yaklaşmaması hem yatırımcıları hem de yatırım yapılan ülkeleri olumsuz yönde etkilediği gözlemlenmiştir. Kredi derecelendirme kuruluşlarının ilgili dönem içerisinde ülkelere veya şirketlere yönelik eleştirel puanlamaları, kredi notlarına duyulan güvenin azalmasına ve analizlerin doğruları yansıtmadığını bu suretle krizlere sebebiyet verdiği düşüncesini güçlendirmiş olup, kredi notlarının DYY üzerinde bir etkisini olmadığı sonucuna varılmıştır.

Keskin (2021) kredi derecelendirme kuruluşlarının 1998 – 2019 yılları arasında Türkiye’ye vermiş oldukları notların DYY üzerindeki etkisi Johansen eşbütünleşme testine

dayalı ARDL sınır ile test edilmiş ve test sonucunda kredi derecelendirme notları ile DYY arasında ilişki bulunamamıştır. Türkiye'ye verilen kredi notlarının DYY üzerinde önemli bir etkisinin olmadığını göstermektedir. Kredi notlarının portföy yatırımları üzerindeki etkisi ise anlamlı ve pozitif olup etkinin derecesi oldukça zayıftır. Bu durum kredi notlarının portföy yatırımlarını pozitif yönde etkilediğini ancak etkinin sınırlı olduğunu göstermektedir.

Türkseven vd. (2021) çalışmalarında 1992 – 2019 yıllarında DYY, kredi derecelendirme notları ve ekonomik büyüme arasındaki ilişki Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testi yapılmıştır. Johansen eşbütünleşme testi sonuçlarına göre bu değişkenler arasında uzun dönemde birlikte hareket olduğu gözlemlenmiştir. Granger nedensellik testinde ise kredi derecelendirme notu ile DYY arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Çalışma, ekonomik büyümeyi artırmak için DYY'i çekmek ve kredi notlarını iyileştirme politikalarına (makroekonomik istikrar, yapısal reformlar ve yatırım ortamının iyileştirilmesi) odaklanılması gerektiğinin önemini vurgulamaktadır.

Sarıtaş vd. (2023) çalışmalarında kredi derecelendirme notu, CDS ve VIX gibi risk göstergeleri ile DYY arasındaki ilişkileri Türkiye örneklemini için 2002-2021 döneminde ele almışlardır. Elde edilen sonuçlara göre DYY ile Moody's kredi derecelendirme notları arasında negatif yönlü, Fitch'e ilişkin notlar ile DYY arasında ise pozitif yönlü ilişkilerin bulunduğu tespit edilmiştir.

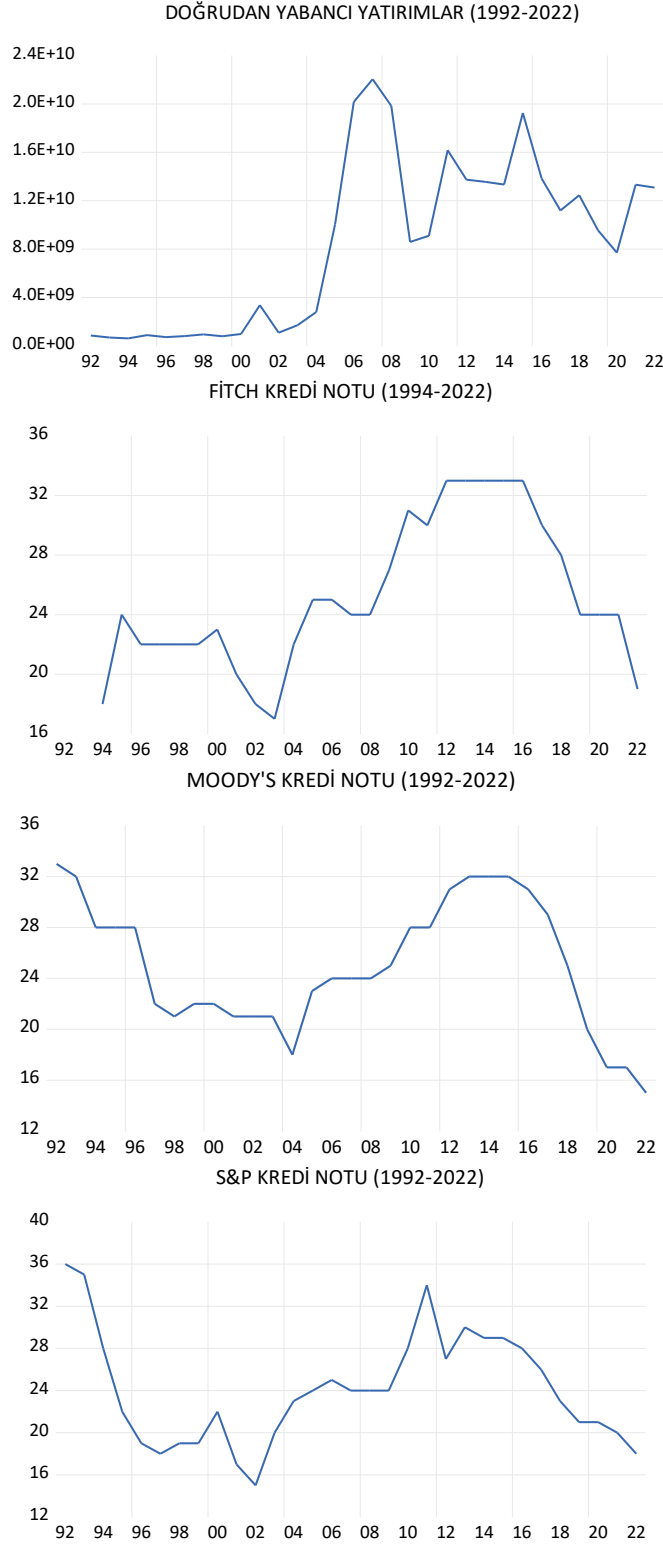
Literatürdeki çalışmalar farklı örneklem ve farklı zaman aralıkları için kredi derecelendirme notları ve DYY arasındaki ilişkiler hakkındaki bulgular değişkenlik göstermektedir. Özellikle Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik testlerinin kullanıldığı görülmüştür. Bu bağlamda Johansen eşbütünleşme ve Granger nedensellik gibi geleneksel yöntemlerin yapısal kırılmaları hesaba katmadığı ve bu sebeple doğru sonuçlar sunmadığı bilinmektedir. Bu nedenle, çalışmada kullanılan veri aralığındaki yapısal değişimlerin hesaba katılması ve daha güvenilir sonuçlar elde edilmesi amacıyla araştırmamızda Fourier tabanlı yöntemler kullanılarak literatüre katkı sunulması amaçlanmaktadır.

3. Veri Seti ve Yöntem

3.1 Veri Seti

Çalışmada Türkiye örneklemini için S&P (1992-2022), Moody's (1994-2022), Fitch (1994-2022) kurumlarına ait kredi derecelendirme notları ve DYY'den oluşmaktadır. DYY verileri kredi notlarının başlangıç tarihlerine göre ayarlanarak analizlere dâhil edilmiştir. Söz konusu veriler yıllık frekansta olup, herhangi bir yılda kredi notu verisi bulunmuyor ise aynı not ülke için geçerli olmaya devam etmesi nedeniyle bir önceki yılın kredi notu verisi kullanılmıştır. Kredi kuruluşlarına ait kredi notu verileri söz konusu kuruluşların kurumsal web sitelerinden (www.spglobal.com, www.fitchratings.com, www.moody.com), DYY verileri ise dünya bankası kurumsal veri tabanından (www.data.worldbank.org) elde edilmiştir. Bununla birlikte harf olarak verilen kredi notlarının ekonometrik analizlerde

kullanılmak amacıyla sayısallaştırılması işlemi KÜDİ sistemi ile gerçekleştirilmiştir. Çalışmadaki verilere ilişkin zaman serisi grafikleri Şekil 1’de gösterilmektedir.



Şekil 1. Değişkenlere İlişkin Zaman Serisi Grafikleri

3.2 Ekonometrik Yöntem

3.2.1. Fourier ADF Birim Kök Testi

Birim kök testleri, zaman serilerinin durağan olup olmadığını belirlemek amacıyla kullanılmaktadır. Bu alanda, literatürde çeşitli yöntemlerin geliştirildiği görülmektedir. İlk olarak yapısal kırılmaları dikkate almayan ADF testi gibi yöntemlerden başlayarak, beş yapısal kırılmayı dikkate alabilen Carrion-Sylvestre testi (2009) gibi daha gelişmiş yöntemlere kadar uzanan bir dizi test bulunmaktadır. Bunların en önemlilerinden bir tanesi ise fourier tabanlı birim kök testleridir. Ekonometrik zaman serisi analizlerinde kullanılan bu testler arasında fourier ADF, fourier KPSS, fourier GLS ve fourier LM testleri sayılabilir. Fourier tabanlı birim kök testleri trigonometrik yöntemleri kullanmak vasıtasıyla zaman serilerinde bulunan hem yumuşak geçişli hem de sert yapısal kırılmaları hesaba katarak analizler gerçekleştirmektedir. Enders ve Lee (2012) tarafından geliştirilmiş olan Fourier ADF birim kök testine ait temel ekonometrik model denklem 1'de gösterilmiştir.

$$y_t = y_0 + y_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + y_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \theta_t \quad (1)$$

Denklemde t, trendi; T, örneklem büyüklüğünü; π , 3.141,6'yı; k ise açıklanan kalıntı kareleri toplamının en küçük değerini, θ_t hata terimini; y_1 bağımlı değişkeni, y_2 ise bağımsız değişkeni ifade etmektedir. Burada Akaike bilgi kriteri kullanılmıştır. Fourier sayısı 1 ile 5 arasında bir tamsayı değeri alır. Fourier ADF birim kök testinde, boş hipotez zaman serilerinin seviyesinde birim kök içerdiğini, alternatif hipotez ise serinin durağan olduğunu belirtmektedir. Bu yöntemde uygun kalıntı kareler toplamını açıklayan k değeri (frekans sayısı) denklem 2'de gösterildiği gibi hesaplanır.

$$\theta_t = y_t - \left[y_0 + y_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + y_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) \right] \quad (2)$$

Denklem 3'te y_t , zaman serisindeki değişim; a_1 , sabit terim; θ_{t-1} , önceki dönemdeki rastgele hata terimi; p gecikme sayısını belirtmektedir. Elde edilen bulgular bu fonksiyonlarda kullanılarak nasıl tahmin edildiğini göstermektedir.

$$\Delta y_t = a_1 \theta_{t-1} + \sum_{j=1}^p \beta_j \Delta \theta_{t-j} + u_t \quad (3)$$

$$\Delta \theta_t = S_1 \theta_{t-1}^3 + \sum_{j=1}^p \beta_j \Delta \theta_{t-j} + u_t \quad (4)$$

Denklem 4'te fourier ADF testinin sonucunun nasıl belirlendiğini açıklanmaktadır. S_{1t} , katsayı; v_{t-1}^3 , gecikmeli hata teriminin karesi; β_j , gecikmeli terimlerin katsayısını; Δv_{t-j} gecikmeli birinci farkı; u_t , hata terimini ifade etmektedir. Son adımda, trigonometrik terimlerin anlamlılığı F-testi istatistiği kullanılarak analiz edilmektedir.

3.2.2. Fourier ADL Eşbütünleşme Testi ve Fourier ARDL Sınır Testi

Granger (1981) ve Engle - Granger (1987) eşbütünleşme testi literatürdeki çalışmalara yol gösteren kaynak olmuştur. Değişkenler arasındaki uzun dönem denge ilişkisini tespit etmek için veri setinin uzun bir zaman dilimini kapsaması gereken eşbütünleşme testinde, kullanılan dönemin uzunluğuna bağlı olarak yapısal kırılma olasılığı da artmaktadır. Bu nedenle, söz konusu çalışmalarda sadece ani değişimlerin dinamiklerine odaklanılıp tek bir kırılmanın dikkate alınması testin geçerliliği hakkında eleştirilere yol açmıştır. Ayrıca, bu çalışmalara yöneltilen bir diğer eleştiri de belirlenen kırılma noktasının doğru tespit edilip edilmediği konusudur. Bu doğrultuda literatürde 1, 2 ve çoklu yapısal kırılmalı eşbütünleşme testlerinin ortaya atıldığı görülmektedir. Ancak bu yöntemler sadece ciddi yapısal kırılmaları hesaba katmaktadır. Oysa yumuşak geçişli değişimlerinde hesaba katıldığı yeni yöntemler en doğru ampirik bulguların elde edilmesini sağlayacaktır. Bu bağlamda mevcut koşullar göz önüne alındığında, yeni bir eşbütünleşme testine ihtiyaç duyulmuştur. Banerjee vd. (2016) doğrusal olmayan kırılmaların bilinmeyen formlarını içerebilmesi amacıyla Fourier fonksiyonunu içeren ADL model temelli FADL adlı eşbütünleşme testini geliştirmişlerdir. Modelin formüleleştirilmiş hali denklem 5'de yer almaktadır.

$$\Delta y_{1t} = d(t) + \delta_1 y_{1,t-1} + \gamma' y_{2,t-1} + \varphi' \Delta y_{2t} + e_t \quad (5)$$

Denklem 5'de $d(t)$, trend modeli; e_t , hata terimini; γ , φ ve y_{2t} $nn \times 1$ boyutlu parametre vektörleri ile açıklayıcı değişkenleri temsil etmektedir. Denklemde bulunan $d(t)$ deterministik terimi denklem 6'da yer alan formülden elde edilmektedir.

$$d(t) = \gamma_0 + \sum_{k=1}^q \gamma_{1,k} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \sum_{k=1}^q \gamma_{2,k} \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right), q \leq T/2 \quad (6)$$

Christopoulos ve Leon-Ledesma (2011) gerçekleştirdikleri çalışmalarında $d(t)$ için bu denklemde Fourier serilerini kullanmışlardır. Burada, k değeri fonksiyonun frekans sayısını temsil eder ve uygun frekansı belirlemek için k 'nın 1 ile 5 arasındaki tam sayı değerleri kullanılarak $y_t = d(t) + v_t$ denklemi tahmin edilir. Ardından, k değeri uygun frekans olarak seçilir. Bu uygun frekansta k 'nın değeri, kalıntı kareler toplamı (K.K.T) minimum olacak şekilde belirlenir. Analizde boş hipotez diğer hipoteze karşı test edilir. Hipotezler denklem 7'de gösterilmiştir.

$$H_0: \delta_1 = 0 \quad H_0: \delta_1 < 0 \quad (7)$$

Fourier ADL testinin kullanılması için birim kök incelemeleri sonucunda tüm değişkenlerin aynı sevide durağan olması gerekmektedir. Ancak bu durum her zaman gerçekleşmeyebilir. Bundan dolayı farklı durağanlık seviyelerinde eşbütünleşme analizinin yapılmasına izin veren fourier ARDL testi Yılancı ve diğerleri tarafından (2020) literatüre kazandırılmıştır. Söz konusu yöntemle ilişkin test istatistiği denklem 8’de hesaplanmaktadır.

$$\begin{aligned} \Delta U_t = & \delta_0 \left(+ \vartheta_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \vartheta_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \delta_1 U_{t-1} + \delta_2 G_{t-1} \right. \\ & \left. + \sum_{i=1}^{p-1} \vartheta'_i \Delta U_{t-1} + \sum_{i=1}^{p-1} \sigma'_i \Delta G_{t-1} + \epsilon_t \right) \end{aligned} \quad (8)$$

Denklem 8’de Δ ifadesi, değişkenlerin birinci farklarını temsil ederken ϵ_t sıfırlı ve sonlu varyanslı hata terimini, P ise gecikme miktarını ifade etmektedir. Analizden elde edilen değer, bootstrap ile işlemin kritik değerlerden küçükse, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisinin olmadığı sonucuna varılır. Fakat bu değer kritik değerlerden büyükse, seriler arasında eşbütünleşme ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmaktadır.

3.2.3. Fourier Toda Yamamoto ve Fourier Granger Nedensellik Testleri

Çalışmada, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkilerinin yönünü belirlemek ve yapısal kırılmaları modellemek amacıyla, Nazlıoğlu vd. (2016) tarafından geliştirilen Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi ile Enders ve Jones (2015) ortaya koyduğu Fourier-Granger nedensellik testi kullanılmaktadır. Değişkenlerin farklı seviyelerde durağanlık göstermesi durumunda Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi, aynı seviyede durağanlık göstermesi durumunda ise Fourier-Granger nedensellik testi tercih edilmektedir.

Fourier Toda- Yamamoto testi, farklı durağanlık seviyesindeki zaman serisi verilerinin nedensellik miktarını belirlemek için kullanılan gelişmiş bir yöntem olup periyodik kesintilerin daha doğru ve daha güvenilir nedensellik sonuçları almasını sağlamaktadır. Bu yöntem sayesinde geleneksel Toda-Yamamoto yöntemi ile tespit edilmesi mümkün olmayan hem yumuşak geçişli hem sert yapıdaki yapısal kırılmaları tespit etmek mümkün olacaktır. Nazlıoğlu vd. (2016) Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testinin temel hipotezlerini, "Seriler arasında nedensellik ilişkisi yoktur" şeklinde belirlemiştir. Denklem 9 testin modelini göstermektedir.

$$\gamma_t = a_0 + \gamma_1 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \gamma_2 \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta_1 \gamma_{t-1} + \dots + \beta_p \gamma_{t-1(p+d)} + \epsilon_t \quad (9)$$

Denklemda a , sabit terim; y_1 , bağımlı değişken; y_2 , bağımsız değişken; t , trendi; T , örneklem büyüklüğünü; π , 3.141,6'yı; k , açıklanan kalıntı kareleri toplamının en küçük değerini; β , gecikme uzunluğunun kat sayısı; ε_t , hata terimini; optimum gecikme uzunluğunu p ile ifade edilirken, maksimum eşbütünleşme derecesi ise d ile ifade edilmektedir. Wald veya F testi istatistiği asimptotik ve bootstrap p değerlerinden küçükse seriler arasında nedensellik ilişkisi olduğu sonucuna varılırken Wald veya F testi istatistiği asimptotik ve bootstrap p değerlerinden büyükse seriler arasında nedensellik ilişkisi olmadığı sonucuna varılmaktadır.

Enders ve Jones (2015) tarafından geliştirilen Fourier Granger nedensellik testi, zaman serilerindeki yapısal kırılmaları ve doğrusal olmayan dinamikleri dikkate alarak nedensellik ilişkilerini analiz etmek için geliştirilmiş bir yöntemdir. Test, geleneksel Granger nedensellik testinin genişletilmiş bir versiyonu olmaktadır. Fourier dönüşümleri kullanarak modelin performansının artırılması amaçlanmaktadır.

Fourier Granger nedensellik testi, zaman serilerinde mevcut olabilecek yapısal kırılmaları ve doğrusal olmayan dinamikleri modellemek için Fourier dönüşümleri kullanmaktadır. Bu, modelin değişen ortalamalar ve varyanslar gibi yapısal kırılmaları daha iyi yakalamasını sağlamaktadır. Test, geleneksel Granger nedensellik testi gibi, bir serinin gelecekteki değerlerini diğer serinin geçmiş değerleriyle açıklayıp açıklayamayacağını kontrol etmektedir. Ancak Fourier Granger testi, regresyon denklemlerine Fourier terimleri ekleyerek bu ilişkileri analiz etmektedir. Bu terimler, sinüzoidal bileşenler kullanarak zaman serisinin mevsimselliğini ve yapısal kırılmalarını modellemeye yardımcı olmaktadır.

Fourier Granger testi, bağımsız değişkenlerin katsayılarının sıfır olup olmadığını kontrol etmektedir. Eğer bu katsayılar sıfırdan anlamlı derecede farklıysa, bağımsız değişkenin bağımlı değişken üzerinde nedensel bir etkisi olduğu sonucuna varılmaktadır. Bu yöntem, geleneksel Granger nedensellik testine kıyasla daha esnek olup, özellikle yapısal kırılmaların ve doğrusal olmayan ilişkilerin mevcut olduğu veri setlerinde daha güvenilir sonuçlar sağlamaktadır. Fourier terimleri sayesinde zaman serilerindeki mevsimsel etkiler ve trendler daha iyi modellenmekte ve analiz edilmektedir.

Granger nedensellik analizi, Vektör Otoregresyon (VAR) modeli kullanıldığında yapısal kırılmaları göz ardı etmektedir. Bu eksikliği gidermek amacıyla, Enders ve Jones (2015), Gallant (1981) Fourier fonksiyonlarını VAR modeline ekleyerek yapısal kırılmaları dikkate alan yeni bir test geliştirmişlerdir (Yurtkuran, 2021).

Enders ve Jones (2016) tarafından geliştirilen bu yeni test, Fourier Granger nedensellik testi olarak adlandırılmaktadır. Testin modeli denklem 9'daki gibi olup testin sıfır hipotezi, nedensellik ilişkisi olmadığı şeklinde formüle edilmiştir.

$$y_t = \theta_0 + \varphi_{1k} \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \varphi_{2k} \cos\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \phi_1 y_{t-1} + \dots + \phi_i y_{t-i} + u_t \quad (10)$$

Denklemdaki T gözlem sayısını, k artık kareler toplamının en küçük değerini, π ise 3,1416 değerini temsil etmektedir (Yurtkuran, 2021). θ_0 , sabit terimini; P_1 - P_2 , katsayı; φ_1 , gecikme uzunluğunun katsayısı; y_{t-1} , gecikme uzunluğu; u_t hata terimini ifade etmektedir.

4. Ampirik Bulgular

Zaman serisi analizlerinde eşbütünleşme ve nedensellik bulguları elde etmek için ilk olarak serilerin durağanlık seviyelerinin tespit edilmesi gerekmektedir. Bu bağlamda çalışmada kullanılan değişkenlerin (DYY, Fitch, S&P ve Moody's Kredi Derecelendirme Notları) durağan olup olmadıklarını öğrenmek için Enders ve Lee (2012) tarafından geliştirilen Fourier ADF birim kök testi yapılmıştır. Test sonuçları Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1. Fourier ADF Birim Kök Testi Sonuçları

Değişkenler	Düzy	Birinci Fark
DYY (1992-2022)	-4.0237 (1)	-4.8393 (4) ***
DYY (1994-2022)	-3.9274 (1)	-4.7698 (3) ***
Fitch	-4.6587 (1) **	
S&P	-4.5718 (1) **	
Moddy's	-3.2094 (1)	-4.9164 (1) **

Not: ** ve *** işaretleri sırasıyla %95 ve %99'da anlamlılığı ifade etmektedir. Parantez içerisindeki değerler hesaplanan fourier sayısını göstermektedir. Kritik değerler Enders ve Lee (2012) çalışmadan elde edilmiştir. 1 fourier sayısı için %99, %95 ve %90'da -4.95, -4.35 ve -4.05 şeklindedir. 3 fourier sayısı için %99, %95 ve %90'da -4.45, -3.78 ve -3.44 şeklinde olup, 4 fourier sayısı için ise %99, %95 ve %90'da -4.29, -3.65 ve -3.29 şeklindedir.

Tablo 1'de yer alan sabit ve trendli modele ait kritik değer ve test istatistikleri karşılaştırıldığında; Fitch ve S&P kredi notlarının seviye değerlerinde durağan olduğu görülürken, DYY (1992-2022), DYY (1994-2022) ve Moody's değişkenlerinin birinci farklarında durağan olduğu görülmüştür. Değişkenlerden bazılarının seviye değerlerinde bazılarının ise birinci fark değerlerinde durağan oldukları böyle bir durumda eşleşmenin durumuna göre farklı eşbütünleşme ve nedensellik testlerinin kullanılması gerekecektir. Aynı seviyede durağanlık söz konusu olduğunda Fourier ADL eşbütünleşme ve Fourier Granger nedensellik testi kullanılırken, farklı seviyelerde durağanlık halinde ise Fourier ARDL sınır testi ve Fourier Granger nedensellik testlerinin kullanılması uygundur.

Çalışma konusu olan zaman serilerinin birim kök testlerinden sonraki adımları, değişkenler arasında uzun dönemde ilişkilerinin olup olmadığının öğrenilmesi için DYY ve Moody's değişkenlerine Fourier ADL Eşbütünleşme testi yapılmıştır. Bu yöntemin kullanılmasının sebebi her iki değişkeninde birinci farkında durağan olmasıdır. Bu teste ilişkin sonuçlar Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. Fourier ADL Eşbütünleşme Testi Sonuçları

	Optimal Gecikme	Test İstatistiği	RALS ADL Test İstatistiği	RHO İstatistiği
DYY -Moody's	1	-4.015972	-4.896593	0.8216003

Not: Kritik değerler sırasıyla %1, %5 ve %10 için -5.025, -4.424 ve -4.079'dir ve Banerjee vd. (2016) çalışmasından elde edilmiştir.

Tablo 2’de sunulan Fourier ADL eşbütünleşme test sonuçlarına göre Fourier ADL test istatistiği kritik değerlerden yüksek olarak sonuçlandığı için DYY ile Moody’s arasında uzun dönemde bir eşbütünleşme ilişkisi olmadığı gözlemlenmiştir. Ancak Fourier ADL testi ile elde edilen sonuçlar hata terimindeki olası sapmaları da göz önüne alarak analiz yapabilen RALS - Fourier ADL eşbütünleşme yöntemiyle benzer özelliklerde değildir. Zira RALS Fourier ADL testi ile elde edilen sonuçlara göre DYY ile Moody’s kredi derecelendirme notları arasında uzun dönemli bir ilişki mevcuttur. Buna göre hata terimlerindeki sapmaların dikkate alınması eşbütünleşme ilişkisine hakkındaki sonuçları değiştirmektedir. Volatilitiyi dikkate alan bir eşleşmede eşbütünleşme ilişkisi mevcut iken, aksi bir durumda herhangi bir ilişkiye rastlanmamıştır. Bu noktada hata terimlerini dikkate alması sebebiyle RALS ADL testinin sonuçlarını dikkate alarak ilerlemek daha doğru bir yaklaşım olacaktır.

Çalışmanın bu aşamasında farklı durağanlık seviyesinde olan değişkenler arasında eşbütünleşme olup olmadığını öğrenmek için Fourier ARDL sınır testi yapılmıştır. Elde edilen test istatistiklerinin her biri kritik değerler ile karşılaştırılmıştır. Tablo 3’ de söz konusu bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 3. Fourier ARDL Sınır Testi Sonuçları

		Test İstatistiği	Kritik Değerler		
			%1	%5	%10
DYY - S&P	Fa	20.17982***	7.674742	9.637815	14.45614
	T	-6.22858***	-3.59041	-4.00326	-5.22439
	Fb	-1.98186***	-0.33842	0.11460	0.88062
DYY - Fitch	Fa	9.015572*	7.291737	9.542318	13.38913
	T	-4.18975**	-3.39386	-3.90667	-4.90331
	Fb	3.179595	3.418608	3.922580	4.900488

Not: *, ** ve *** işaretleri sırasıyla %90, %95 ve %99 anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 3’te sunulan Fourier ARDL sınır testi sonuçlarına göre, S&P kredi derecelendirme notları ve DYY %99 güvenilirlik düzeyinde uzun dönemde birlikte hareket ettiği görülmektedir. Zira Fourier ARDL sınır testine ilişkin 3 test istatistiği de (Fa, T, Fb) anlamlı olarak tespit edilmiştir. Diğer yandan DYY ve Fitch arasında eşbütünleşme ilişkisinin belirsizlik olduğu gözlemlenmiştir. Bu durum, 3 test istatistiğinden 2 tanesinin anlamlı 1 tanesinin ise anlamsız olmasından kaynaklanmaktadır. Nihai olarak 3 kuruluştan 2 tanesinin verdiği kredi notları ile DYY’ler arasında uzun dönemde eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiş olup, Fitch için ise bu ilişkinin belirsiz olduğu anlaşılmaktadır. Bu durum

Türkiye’deki DYY girişlerinin kredi notlarından etkilendiğini ve ülkedeki belirsizliğin DYY girişleri ile uzun dönemde birlikte hareket gösterdiğini ortaya koymaktadır. Böyle bir durumda DYY yatırımcılarının karar verme aşamasında Türkiye’deki kredi notlarını belirleyen ekonomik, finansal, siyasi vb. birçok makro boyutu dikkate almasında fayda olduğu anlaşılmaktadır.

Çalışmada son olarak farklı durağanlık seviyelerine uygun olacak şekilde Fourier Granger ve Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testleri uygulanmıştır. Bu doğrultuda farklı durağanlık seviyeleri söz konusu olması halinde Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi, aynı seviyede durağanlık olması halinde ise Fourier Granger nedensellik testi kullanılmıştır. Tablo 4’de aktarılan sonuçlara göre S&P hem Fitch kredi notlarından DYY’ye doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu görülmüştür. DYY ve Moody’s arasında ise herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunmamaktadır.

Tablo 4. Fourier Toda-Yamamoto ve Fourier Granger Nedensellik Testi Sonuçları

	Metot	Wald İstatistiği	Asimptotik Anlamlılık Değeri	Bootstrap Anlamlılık Değeri
DYY → S&P	FTY	0.191	0.662	0.664
S&P → DYY	FTY	6.791***	0.009	0.016
DYY → Fitch	FTY	1.222	0.269	0.283
Fitch → DYY	FTY	3.699**	0.054	0.068
DYY → Moody’s	FGC	1.603	0.206	0.213
Moody’s → DYY	FGC	1.380	0.240	0.260

Not: ** ve *** işaretleri sırasıyla %95 ve %99’da anlamlılığı ifade etmektedir. FTY: Fourier Toda Yamamoto Nedensellik, FGC: Fourier Granger Nedensellik.

Elde edilen sonuçlar iktisadi açıdan incelendiğinde Moody’s kurumunun vermiş olduğu notlar ile doğrudan yabancı yatırımların herhangi bir ilişkinin olmaması bu notların ülkenin genel performansını da doğru yansıtmadığını gösteren bir kanıt olarak sunulabilir. Zira S&P ve Fitch kredi notlarından DYY’ye doğru bir nedensellik elde edilmiş olup, bu notların Türkiye’ye yabancı yatırım giriş-çıkışlarını etkilediği sonucu ortaya çıkmaktadır. Benzer bir durum Moody’s için geçerli değildir. Esasında bu kuruluşların tamamının not belirleme prensipleri aynı olmakla birlikte tümü için herhangi bir objektif değerlendirme söz konusu olmayabilir. Zira bu notlar kurumlarda çalışan kredi derecelendirme uzmanlarının değerlendirmeleri neticesinde ortaya çıkmakta olup CDS primleri gibi arz-talep eşleşmesi sonucunda oluşan bir mekanizmaya benzememektedir.

5. Sonuç

Kredi derecelendirme notları ile DYY arasındaki ilişki, ekonomik büyüme, siyasi istikrar ve yatırımcı güveni gibi birçok faktörü bir araya getirmektedir. Yüksek kredi notları, ülkenin mali disiplini, ekonomik yönetim ve siyasi istikrar hakkında olumlu sinyalleri kullanarak yabancı yatırımları ülkeye çekmeye yardımcı olmaktadır. Bu yatırımlar, ekonomik büyümeyi sağlarken, ülkenin uluslararası alandaki itibarını da artırır. Bu nedenle,

kredi notlarının ülkelerin yabancı yatırım çekme sistemlerinin merkezinde yer alır ve sürdürülebilir kalkınma için kritik bir rol oynamaktadır. Kredi derecelendirme notları ile DYY arasındaki ilişki, ekonomik ve politik analizlerin keşişmesinde yer alan önemli bir değişimdir. Kredi derecelendirme notları DYY üzerinde güçlü bir yapıya sahiptir. Yüksek kredi notları, bir ülkedeki ekonominin güçlü olduğuna işaret etmektedir. Bu durum yabancı yatırımcıların güvenini artırır ve yatırım girişine teşvik etmektedir. Ayrıca, yüksek notlar genellikle düşük finansal maliyetlerle ilişkilidir, ancak yabancı yatırımları çekmeyi de içermektedir. DYY kredi derecelendirme notlarının risk algısını şekillendirmektedir. Yüksek notlar, düşük faizli bir yatırım ortamı için daha fazla yatırımcı çekerken, düşük notlar yatırım risklerini artırır ve yatırımcıları caydırabilmektedir. Bu nedenle, kredi derecelendirme notları yatırım kararlarını önemli bir faktördür ve mevcut portföyün çeşitlendirilmesi ve risk yönetimi stratejilerinde dikkate alınması gereken bir gösterge olarak kabul edilmektedir.

Kredi derecelendirme notunu iyileştirmek ve güvenilir kılmak için atılabilecek olumlu adımlar arasında, mali disiplini sağlamak ve makroekonomik istikrarı korumak ilk sırada yer alır. Hkmetin bte açıklarını azaltarak kamu borçlarını sürdürülebilir seviyelerde tutması, yatırımcı güvenini artıran önemli bir faktördür. Ayrıca, şeffaf ve öngörülebilir bir ekonomik politika erevesi oluşturulması, ülkenin kredi notunu destekler. Güçlü ve denetlenen bir bankacılık sistemi, finansal krizlere karşı dayanıklılığı artırırken, yasal ve düzenleyici çerçevenin güçlendirilmesi yatırımcıların haklarını güvence altına alır ve yatırım ortamını iyileştirir. Siyasi istikrarın korunması ve yolsuzlukla etkin mücadele de ülkenin uluslararası itibarını artırarak kredi derecelendirme notlarına olumlu yansır. Son olarak, ekonomik çeşitliliğin sağlanması, ülkenin çeşitli sektörlerdeki dayanıklılığını artırarak kredi notunun sürdürülebilirliğine katkıda bulunur. Bu adımlar, kredi derecelendirme notunun güvenilir ve olumlu bir şekilde değerlendirilmesini sağlamak için kritik öneme sahiptir.

Bu çalışmada, kredi derecelendirme notları ve DYY arasındaki ilişkiler araştırılmıştır. Bu bağlamda, kredi derecelendirme notları ve DYY arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkileri 1992 ve 2022 dönemine ait yıllık veriler kullanılarak Fourier ADL eşbütünleşme testi, Fourier ARDL sınır testi, Fourier Granger nedensellik testi ve Fourier Toda Yamamoto nedensellik testi ile incelenmiştir. Fourier ADL eşbütünleşme test sonuçlarına göre, DYY ve Moody's arasında eşbütünleşme ilişkisi olmadığı; Fourier ARDL sınır testi sonuçlarına göre ise, S&P ve DYY arasında uzun dönemli birlikte hareket gözlemlenmiştir. DYY ve Fitch arasındaki sonuçlarda ise Fourier ARDL testinde sunulan istatistiklerden bazılarının anlamlı bazılarının ise anlamsız olması sebebiyle belirsizlik durumu söz konusudur. Bu duruma göre farklı kredi derecelendirme kuruluşlarının vermiş olduğu notların Türkiye'nin DYY'si üzerinde farklı etkilerinin olduğu anlaşılmaktadır. Moody's kurumuna ait kredi derecelendirme notunun nedensellik sonuçlarına benzer şekilde DYY ile herhangi bir ilişkisinin olmaması bu kurumun ülkeye ilişkin sağlıklı değerlendirmeler yapmadığının bir göstergesidir.

Fourier Toda – Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına göre, hem S&P hem de Fitch tarafından verilen kredi notlarından DYY'e doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu

görölmektedir. Kredi derecelendirme kuruluşları tarafından verilen yüksek kredi notları, bir ülkede güvenli bir yatırım ortamının oluşturulduğunu göstermektedir. Bu durumda, ülkelerin o ülkeye yönelik güvenini artırmakta ve DYY girişlerini teşvik etmektedir. Yüksek kredi notları, bir ülkenin daha düşük borçlanma maliyetlerine sahip olmasına yol açmaktadır. Bu durumda ekonomik istikrar ve büyüme potansiyelini artırarak daha fazla DYY'nin kalıcı olmasını sağlamaktadır. Diğer yandan Fourier Granger nedensellik testi sonuçlarına göre ise, DYY ve Moody's arasında herhangi bir nedensellik ilişkisi bulunamamıştır. Moody's kredi derecelendirme notları, doğrudan ekonomik göstergelere ve ülkenin maliyesine dayalıdır. Bu verilen notlar, DYY'lerin miktarına veya yönüne doğrudan bir etki yapmamaktadır. Yani, bir ülkede Moody's kredi derecelendirme notunun yükselmesi veya azalması, o ülkelere yapılan DYY'si üzerinde herhangi bir etkiye sahip değildir. Yatırımcılar, yatırım kararını alırken Moody's notlarını dikkate alabilirler, ancak bu durum tek başına DYY üzerinde etkili bir faktör değildir. Yatırım kararlarında, ekonomik büyüme potansiyeli, iş gücü kalitesi, pazar alanı ve politik istikrar gibi birçok faktör de etkilidir. Her iki değişkende farklı dinamiklerle hareket etmekte olup birbirlerini doğrudan etkilememektedirler. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre S&P ve Fitch kurumlarının kredi derecelendirme notları hesaba katılarak ülkenin makroekonomik politika kararlarının verilmesi daha doğru olacağı anlaşılmaktadır.

6. Tartışma ve Öneriler

Literatürde yapılan çalışmalar incelendiğinde, Bayar ve Kılıç (2014), Akçayı ve Doğan (2016), Çolak (2017), Vergili, Öztürk ile Balat (2018), Sandalcılar, Altınar ve Çolak (2019), İnancı ve Albayrak Demir (2020), ve Türkseven, Özdilek ve Kutlar (2021) çalışmalarında uzun dönemli ilişkinin tespit edilmesi nedeniyle elde etmek olduğumuz bulgular bu çalışmalar ile paralellik göstermektedir. Bunun yanında Erkan ve Demircioğlu (2011), Şener (2017), Yılmaz, Zeren ve Balıkcı (2017), Emir ve Güneş (2019) ve Kuru(2021) ise paralellik göstermemektedir. Tüm bu çalışmaların odak noktası, kredi derecelendirme kuruluşlarının ülkelere verdikleri notların, özellikle doğrudan yabancı yatırımları ve genel sermaye akımları üzerindeki etkilerini analiz etmektedir. Bu, kredi derecelendirme notlarının yatırımcı kararları üzerindeki potansiyel etkisini ve dolayısıyla ülkelerin ekonomik performansı üzerindeki dolaylı etkilerini anlamaya yöneliktir. Çalışmaların önemli bir kısmı Türkiye örneği üzerinden analizler yapmaktadır. Ancak, bazı çalışmalar seçilmiş gelişmekte olan ülkeler veya MIST ülkeleri gibi daha geniş ülke gruplarını da analiz etmektedir. Bu, kredi derecelendirme notlarının doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisinin sadece Türkiye'ye özgü olmadığını, benzer ekonomik koşullara sahip diğer ülkelerde de geçerli olabileceğini göstermektedir.

Çalışmalar, kredi derecelendirme notlarının doğrudan yabancı yatırım üzerindeki etkisinin çok yönlü olduğunu göstermektedir. Elde edilen bulgular ülkenin ekonomik koşullarına, politik istikrarına ve kurumsal yapısına bağlı olarak değişebilmektedir. Bazı çalışmalar, kredi derecelendirme notlarının doğrudan yabancı yatırımlar üzerinde güçlü bir etkisi olduğunu tespit ederken, bazıları ise bu etkinin daha zayıf olduğunu tespit etmektedir.

Bu farklılıklar, kullanılan veri setleri, ekonomik yöntemler ve analiz edilen ülke veya ülke gruplarından kaynaklanabilmektedir.

Kredi derecelendirme notlarının sadece niceliksel verilerle değil, aynı zamanda niteliksel faktörlerle de ilişkili olduğunu göstermektedir. Örneğin, siyasi istikrarsızlık veya kurumsal zayıflık gibi faktörler, kredi derecelendirme notlarını ve dolayısıyla doğrudan yabancı yatırımları etkilemektedir. Gelişmekte olan ülkeler, kredi derecelendirme notlarını iyileştirmek ve daha fazla yatırımcı çekmek için makroekonomik istikrarı sağlamaya, yapısal reformlar yapmaya ve yatırım ortamını iyileştirmeye yönelik politikalar izlemelidir. Ayrıca, kredi derecelendirme kurumlarının şeffaflığı ve tarafsızlığı da önem taşımaktadır. Kredi notlarının güvenilirliği, yatırımcıları etkin bir şekilde yönlendirmesi için kritik öneme sahiptir.

Gelecek çalışmalarda KÜDİ yöntemine göre hesaplanabilecek kredi notlarının diğer ülkelerin DYY'leri ile ilişkilerinin araştırılması önemli bir makale konusu oluşturabilir. Bunun yanında söz konusu kredi derecelendirme notları ile diğer makroekonomik göstergelerin ilişkilendirilmesi de gelecek çalışmaların araştırma konusunu oluşturabilir. Bu makroekonomik göstergelerden biri IMF tarafından yayınlanan yönetim göstergeleri olabilirken; işsizlik, cari açık, ekonomik büyüme ve döviz kuru gibi diğer temel değişkenlerde olabilecektir. Kredi derecelendirme notları ile tam anlamıyla hangi makroekonomik göstergelerin yüksek korelasyon içerisinde olduğunu belirlenmesi ülkenin doğru ekonomik politikaları belirlemesi için fayda sağlayacaktır. Bunun yanında kredi notlarının tahminlenmesinde yapay sinir ağları, karar ağacı, rassal orman gibi makine öğrenmesi algoritmalarının da kullanılması gelecek için yol gösterici olacaktır.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Etik kurul izni ve/veya yasal/özel izin alınmasına gerek olmayan bu çalışmada araştırma ve yayın etiğine uyulmuştur.

Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan eder.

Araştırmacıların Çıkar Çatışması Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

Kaynakça

- Akalın, G. ve Dilek, S. (2007). Belirsizlik altında firma kararlarının incelenmesi. *Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi*, 23(2): 45-61.
- Akçayır, Ö. ve Doğan, B. (2016). Ülke kredi derecelendirme notlarının uluslararası sermaye hareketleri üzerine etkisi: Türkiye örneği. *International Congress on European Union Relations, Economics, Finance and Econometrics bildiriler kitabı* içinde (s.10). International Congress on European Union Relations, Economics, Finance and Econometrics'da sunulan bildiri, Aydın.
- Banerjee, P. Arcabic, V. and Lee, H. (2016). Fourier ADL cointegration test to approximate smooth breaks with new evidence from crude oil market. *Economic Modelling*, 67: 114-124.
- Basu K., Bisen A, De S., Ghosh R. and Shweta (2012). *Comparative rating index for sovereigns (CRIS): A report based on the relativity of sovereigns: A new index of sovereign credit ratings and an analysis of how nations fared over the last six years* (Working Papers No.4903). Retrieved from: <https://ideas.repec.org/p/ess/wpaper/id4903.html>
- Bayar, Y. and Kılınç, C. (2014). Effects of sovereign credit ratings on foreign direct investment inflows: Evidence from Turkey. *Journal of Applied Finance and Banking*, 4(2): 91-109.
- Carrion, S., Kim, D. and Perron, P. (2009). GLS-Based unit root tests with multiple structural breaks under both the null and the alternative hypotheses. *Econometric Theory*, 25(6): 1754-1792.
- Christopoulos, D.K. and Leon-Ledesma, M.A. (2011). International output convergence, breaks, and asymmetric adjustment. *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 15(3): 67-97.
- Çolak, Y. (2017). Türkiye'nin makroekonomik değişkenleri ile kredi notları arasındaki nedensellik ilişkisi: Moody's örneği. *Uluslararası Ekonomi, İşletme ve Politika Dergisi*, 1(1): 61-74.
- Dumitrescu, E. and Hurlin, C. (2012). Testing for Granger non-causality in heterogeneous panels. *Economic Modelling*, 29(4): 1450-1460.
- Dünya Bankası. (2024). *İstatistiki Veri Tabanı* [Veri Seti]. Erişim adresi: www.data.worldbank.org
- Emir, M. ve Güneş, B. (2019). Kredi derecelendirme kuruluşlarının vermiş olduğu rating notlarının doğrudan yabancı sermayeye etkileri: Türkiye üzerine bir uygulama. 23. *Finans Sempozyumu bildiriler kitabı* içinde (s. 660-671). 23. Finans Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Antalya.
- Enders, W. and Lee, J. (2012). The flexible fourier form and Dickey-Fuller type unit root tests. *Economic Letters*, 117(1): 196-199.
- Enders, W. and Jones, P. (2015). Grain prices, oil prices, and multiple smooth breaks in a VAR. *Studies in Nonlinear Dynamics and Econometrics*, 20(4): 399-419.
- Engle, R.F. and Granger C.W.J. (1987). Co-Integration and error correction: Representation, estimation and testing. *Econometrica*, 55(2): 251-276.
- Erkan, M. ve Demircioğlu, M.Y. (2011). Türkiye'ye verilen derecelendirme notlarının yabancı yatırım girişine etkisinin yıllar itibarıyla incelenmesi. *İnönü Üniversitesi Hukuk Fakültesi Dergisi*, 2(1): 209-239.
- Fitch Rating. (2024). *İstatistiki Veri Tabanı* [Veri Seti]. Erişim adresi: www.fitchratings.com
- Gallant, A.R. (1981). On the bias in flexible functional forms and an essentially unbiased form: The fourier flexible form. *Journal of Econometrics*, 15(2): 211-245.
- Granger, C.W.J. (1981). Some properties of time series data and their use in econometric model specification. *Journal of Econometrics*, 16: 121-130.
- İnançlı, S. ve Albayrak Demir, Ö. (2020). Kredi derecelendirme notlarının doğrudan yabancı sermaye yatırımları üzerindeki etkileri: Ülke örnekleri. *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(5): 4184-4203.
- Kepenek, Y. ve Yentürk, N. (2009). *Türkiye ekonomisi*. İstanbul: Remzi Kitabevi.

- Keskin, N. (2021). Ülke kredi notlarının portföy yatırımları ve doğrudan yabancı yatırımlar üzerindeki etkisi: Türkiye örneği. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 28(2): 333-353.
- Kuru, E. (2020). *Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının MİST Ülkelerine Verdiği Puanların Doğrudan Yabancı Sermayeye Etkisi* (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). Kocaeli Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Kocaeli.
- Moody's. (2024). *İstatistiki Veri Tabanı* [Veri seti]. Erişim adresi: www.moody's.com
- Nazlioglu, S., Gormus, A. and Soytaş, U. (2016). Oil prices and real estate investment trusts (REITs): Gradualshift causality and volatility transmission analysis. *Energy Economics*, 60: 168-175.
- Ovalı, S. (2014). Ülke kredi notu değerlendirme kriterleri açısından Türkiye: AB ile karşılaştırmalı analiz. *Uluslararası Yönetim İktisat ve İşletme Dergisi*, 10(23): 53-80.
- Sandalcılar, A.R., Altınar, A. ve Çolak, Y. (2019). Kırılgan 8'lide makroekonomik değişkenler ile kredi notları arasındaki ilişki. *Uluslararası İktisadi ve İdari İncelemeler Dergisi*, (23): 257-276.
- Sarıtaş, H., Kar, A. ve Pazarcı, Ş. (2023). Türkiye'de doğrudan yabancı yatırımlar ile CDS, VIX endeksi ve kredi derecelendirmeleri ilişkisi. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 30(1): 21-39.
- S&P Global. (2024). *İstatistiki Veri Tabanı* [Veri Seti]. Erişim adresi: www.spglobal.com
- Suadiye, G. (2006). Kredi derecelendirme ve finansal piyasalar üzerindeki etkileri. *Mustafa Kemal Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 3(6): 1-16.
- Şener, V. (2017). *Kredi Derecelendirme Kuruluşlarının Not Değişimlerinin Doğrudan Yabancı Sermaye Yatırımları Üzerindeki Etkileri: Seçilmiş G-20 Ülkeleri İçin Panel Veri Analizi* (Yayımlanmamış doktora tezi). Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü. Çanakkale.
- Türkseven, D.N., Özdilek, E. ve Kutlar, S. (2021). Doğrudan yabancı yatırım, kredi notu ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye örneği. *Bingöl Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 5(2): 371-401.
- Vergili, G., Öztürk M.B. ve Balat, A. (2018). Türkiye'nin ülke kredi notları ile doğrudan yabancı yatırımları arasındaki uzun dönemli ilişki: Standard & Poors örneği. *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 10(25): 629-637.
- Yenipazarlı, A., Bulut, E. ve Kavak, G. (2017). Seçilmiş ülke ve ülke gruplarında kredi derecelerinin yatırımlar üzerindeki etkisi. *Aydın İktisat Fakültesi Dergisi*, 2(1): 80-104.
- Yılancı, V., Bozoklu, S. ve Görüş, M.S. (2020). Are BRICS countries pollution havens? Evidence from a bootstrap ARDL bounds testing approach with a fourier function. *Sustainable Cities and Society*, 55: 102035.
- Yılmaz, T., Zeren, F. ve Balıkcı, B. (2017). Kredi derecelendirme kuruluşlarının sermaye akımları üzerinde etkisi: Seçilmiş gelişmekte olan ülkeler üzerine bir uygulama. 21. *Finans Sempozyumu bildiriler kitabı* içinde (s. 417-434). 21. Finans Sempozyumu'nda sunulan bildiri, Balıkesir.
- Yurtkuran, S. (2021). Türkiye'de Feldstein-Horioka hipotezinin geçerliliği: DOLS uzun dönem tahmincisi ve fourier Granger nedensellik testi. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 35(1): 151-169.