

Kayıt Dışı Ekonominin Finansal ve Ekonomik Belirleyicilerine Yönelik Ekonometrik Bir Analiz*

Ali BUDAK** Kenan İLARSLAN***

ÖZ

Resmi olarak yapılan ekonomik faaliyetlerin dışında gerçekleşen, bildirilmeyen ve kaydedilmeyen ekonomik faaliyetler olarak tanımlanabilen kayıt dışı ekonomi hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin ekonomik faaliyetlerinin bir parçası haline gelmiştir. Bu çalışmanın amacı, Balkan ülkeleri penceresinden finansal gelişmişlik, kişi başına düşen milli gelir ve hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkilerine yönelik ampirik kanıtlara ulaşmaktır. 2000-2021 dönemini kapsayan çalışmada, MM-QREG panel kantil regresyon tahmincisi ile analizler yapılmıştır.

Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, kayıt dışı ekonomi üzerinde finansal gelişmişlik ve hukukun üstünlüğü azaltıcı yönde, buna karşın kişi başına düşen milli gelir ise artırıcı yönde bir etkiye sahiptir ve bu etkiler tüm kantil seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlıdır.

Anahtar Kelimeler: Kayıt Dışı Ekonomi, Finansal Gelişmişlik, Panel Kantil Regresyon Analizi

JEL Sınıflandırması: E26, O16, K42

An Econometric Analysis of the Financial and Economic Determinants of the Shadow Economy

ABSTRACT

The shadow economy, which can be defined as unreported and unrecorded economic activities that occur outside of official economic activities, has become a part of the economic activities of both developed and developing countries. The aim of this study is to obtain empirical evidence of the effects of financial development, GDP per capita, and the rule of law on the shadow economy from the perspective of Balkan countries. In the study covering the period 2000-2021, analyses were conducted using the MM-QREG panel quantile regression estimator.

According to the results obtained from the study, financial development and the rule of law have a decreasing effect on the shadow economy, whereas GDP per capita has an increasing effect, and these effects are statistically significant at all quantile levels.

Key Words: Shadow Economy, Financial Development, Panel Quantile Regression Analysis.

JEL Classification: E26, O16, K42

GİRİŞ

Kayıt dışı ekonomi olgusu, dünya genelinde tüm ülkelerde karşılaşılan, nedenleri ve sonuçları itibarıyla çok boyutlu bir konudur. Ekonomik, mali, sosyal,

* Bu makale, Ali Budak'ın henüz tamamlanmamış yüksek lisans tez çalışmasından üretilmiş olup, II. Uluslararası Kolezyum Bilimsel Araştırmalar ve İnovasyon Kongresi'nde sunulan özet bildirinin geliştirilmiş ve güncellenmiş halidir.

** Y. Lisans öğrencisi, e-posta: budak813@hotmail.com, ORCID Bilgisi: 0009-0008-2334-6537.

*** Doç.Dr., Afyon Kocatepe Üniversitesi, Bolvadin Uygulamalı Bilimler Fakültesi, Muhasebe ve Finans Yönetimi Bölümü, e-posta: ilarlan@aku.edu.tr, ORCID Bilgisi: 0000-0002-5097-7552.

(Makale Gönderim Tarihi: 26.05.2025 / Yayına Kabul Tarihi: 31.08.2026)

Doi Number: 10.18657/yonveek.1706750

Makale Türü: Araştırma Makalesi

finansal ve hatta siyasal etkileri nedeniyle kayıt dışı ekonominin, kamunun vergi gelirlerinin kaybı, azalan üretkenlik ve ulusal güvenliğe yönelik tehdit gibi konularla bağlantısı göz önüne alındığında, hemen hemen tüm ülkelerde kayıt dışı ekonomiyi sınırlama ihtiyacı giderek daha fazla kabul görmektedir.

Ölçülmesindeki farklılıklardan dolayı kayıt dışı ekonomi üzerinde uzlaşılan ortak bir tanım yoktur. Bu nedenle konunun anlaşılması ve kapsamının gösterilmesi itibarıyla aşağıdaki tanımlar paylaşılmıştır. Doan vd. (2025)'e göre kayıt dışı ekonomi veya yer altı ekonomisi olarak da ifade edilen kayıt dışı ekonomi, genel olarak devlet muhasebesinin kapsamı dışında kalan ekonomik faaliyetler olarak tanımlanmakta olup hem yasadışı hem de yasal ekonomik faaliyetleri kapsamaktadır. Bu bağlamda Schneider (2004) çalışmasında yasal ve yasadışı olmak üzere iki tür kayıt dışı ekonomik faaliyet olduğunu belirtmektedir. Yasal ekonomik faaliyetler; vergiden kaçınma, beyan edilmeyen gelirlerin yanı sıra kendin yap işleri veya çalışan indirimleri gibi diğer yasal ekonomik faaliyetlerdir. Yasadışı ekonomik faaliyetler arasında çalıntı mal ticareti, uyuşturucu ticareti, kaçakçılık ve diğer suç faaliyetleri yer almaktadır. Asllani ve Schneider (2025) tarafından yapılan kapsayıcı bir tanımlamada, kayıt dışı ekonomi parasal, düzenleyici ve kurumsal sebeplerle resmi otoritelerden saklanan tüm ekonomik eylemler olarak tanımlanır. Parasal nedenler arasında vergi ve sosyal güvenlik katkılarını ödemekten kaçınmak yer alabilirken, düzenleyici nedenler kamu bürokrasisinden veya düzenleyici çerçevelerin yükünden kaçınmayı gerektirebilir. Kurumsal nedenler arasında yolsuzluk, kamu kurumlarının yetersiz olması ve hukuk devleti anlayışındaki yetersizlikler yer alır. Mazur vd. (2025)'e göre kayıt dışı ekonominin seviyelerinin yüksek olduğu ülkelerde, özellikle düşük gelirli ülkelerde, düzenlenen ekonomik faaliyetler vergilendirme ve kontrolden kaçındığı için finansal sistemler zayıf olma eğilimindedir. Bu ise kamunun etkili mali ve parasal politikalar yürütme yeteneğini bozabilir ve böylece kamu sektöründeki finansal istikrarsızlığı daha da kötüleştirebilir.

Kayıt dışı ekonomi ile mücadelede hangi argümanların nasıl ve ne yönde etkili olduğunu belirlemek, yukarıda ifade edilen olumsuzlukların giderilmesi açısından oldukça önemlidir. Konu ile ilgili araştırmalar, kayıt dışı ekonominin ekonomik faktörlerden sosyodemografik faktörlere kadar uzanan önde gelen nedenlerini incelemiştir (Dada vd., 2024). Bu faktörlerden birisi de finansal gelişmişlik düzeyidir. Finansal gelişim düzeyinin kayıt dışı ekonominin boyutlarını azalttığı konusunda genel kabul gören bir yaklaşım bulunmaktadır. Bu noktada ortaya konulan gerekçeler; finansal gelişimin kaynak maliyetlerini azalttığı ve dolayısıyla bireysel ve işletme düzeyinde finansmana erişimin daha olanaklı hale geldiği ve ekonomik birimlerin resmi ekonomi içerisinde kalmalarını sağladığı şeklinde özetlenebilir. Örneğin Bulut (2023) çalışmasında, finansal gelişim ve finansal kurumların kayıt dışı ekonomiyi azaltmada ikame görevi gördüğüne ilişkin ampirik kanıtlar sunarken, Ameer vd. (2025) finansal gelişimin resmi finansal hizmetlere erişimi artırarak ve gayri resmi ekonomik faaliyetlere olan bağımlılığı azaltarak kayıt dışı ekonomiyi sınırlamada önemli bir rol oynadığını ifade

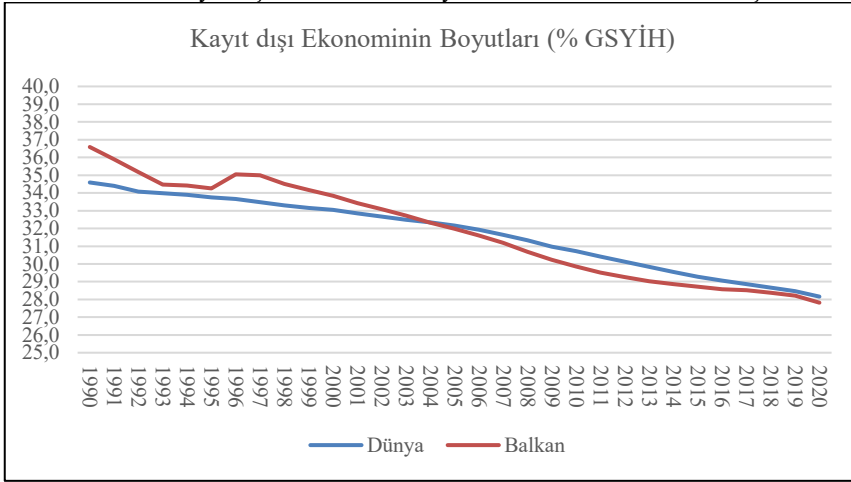
etmektedir. Kayıt dışı ekonominin boyutu üzerinde azaltıcı yönde etkisi olan bir diğer unsur, bireylerin gelir artışıdır.

Bireyler zenginleştikçe, bireysel düzeyde yapılan gelir getirici ancak yasal olmayan faaliyetlerin ortadan kalkması beklenir. Örneğin artan kişi başına düşen milli gelir nedeniyle rüşvet, yolsuzluk, kaçakçılık, uyuşturucu ticareti gibi suç niteliğindeki fiillerin yapılma gerekçesi de bir anlamda ortadan kalkmış olmaktadır. Örneğin, Güvercin (2019)'e göre kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla, suç oranını dolaylı ve dolaysız kanallar aracılığıyla negatif etkilemektedir. Benzer şekilde Aransiola vd. (2025), yüksek gelir eşitsizliği seviyeleriyle karakterize edilen bağlamlarda, gayri safi yurtiçi hasıla büyümesinin suçu azaltmada daha etkili olduğunu vurgulamaktadır. Bir başka değerlendirmede Bulut (2023), daha yüksek bir büyüme oranının ekonomik aktörleri resmi ekonomiye çekeceğini öne sürmektedir. Bethencourt (2022)'e göre gelir düzeyi ile toplam suç miktarı arasında negatif bir ilişki, suç işleme ile gelir eşitsizliği arasında pozitif bir ilişki ve gelir ile suç unsurunun büyüklüğü arasında pozitif bir ilişki vardır. Dolayısıyla suç niteliğindeki kayıt dışı faaliyetlerin, bireylerin gelirlerindeki artış nedeniyle azalması beklenmektedir. Ancak literatürde, kişi başına gelirdeki artışın kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisinin doğrusal olmayıp belli bir gelir seviyesinden sonra pozitifte döndüğüne dair ampirik kanıtlar sunan çalışmalar mevcuttur. Örneğin Wu ve Schneider (2019) çalışmalarında 158 ülkeyi kapsayan bir veri setini kullanarak, kayıt dışı ekonominin büyüklüğü ile kişi başına düşen GSYİH arasında güçlü bir U şeklinde ilişki olduğunu belirtmişlerdir.

Kayıt dışı ekonomi üzerinde azaltıcı yönde etkisi olduğu düşünülen bir diğer faktör hukukun üstünlüğüdür. Jian vd. (2021)'e göre hukukun üstünlüğü, esas olarak politika ve düzenleme yürütme perspektifinde, yasaya uyulurken toplumun davranışına ilişkin içgörü sağlar. Etkili bir hukukun üstünlüğü, politika uygulamasını garanti altına alır ve şirketleri yasal düzenlemelere uygulamaya zorlar. Ayrıca, sağlam bir hukukun üstünlüğü, şirketleri kuralları ihlal ettiklerinde sorumlu tutarak hesap verebilirlik sistemini güçlendirir. Korhonen-Kurki vd. (2025)'e göre hukukun üstünlüğü şeffaflık, hesap verebilirlik, eşitlik ve adaletin tesisi konusunda önemli rol oynar. Canh vd. (2021) tarafından yapılan değerlendirmeye göre, toplum kurallarına olan güveni (sözleşmelerin uygulanmasının kalitesi, mülkiyet hakları) yakalayan hukukun üstünlüğü göstergesi ve kamunun sağlam politikalar ve düzenlemeler formüle etme ve uygulama yeteneğini yakalayan düzenleyici kalite göstergesi, resmi iş faaliyetleri için olumlu bir bağlam yaratır ve kayıt dışı ekonominin azaltılmasına katkıda bulunabilir.

Bu çalışma kayıt dışı ekonomi ile finansal gelişme, kişi başına düşen milli gelir ve hukukun üstünlüğü değişkenleri arasındaki bağlantıyı Balkan ülkeleri penceresinden araştırmaktadır. Dünya ve Balkan ülkelerinde kayıt dışı ekonominin boyutları aşağıdaki Grafik 1'de gösterilmiştir.

Grafik 1. Kayıt Dışı Ekonominin Dünya ve Balkan Ülkelerindeki Gelişimi



Kaynak: <https://www.worldbank.org/en/research/brief/informal-economy-database> sitesinden sağlanan verilerin derlenmesi ile yazarlar tarafından hazırlanmıştır.

Buna göre 1990'lı yıllarda Balkan ülkelerindeki kayıt dışı ekonominin boyutları ortalama olarak dünya ortalamasının üstündedir. Ancak 2000'li yılların ilk yarısından itibaren tersi bir durum ortaya çıkmış ve Balkan ülkelerindeki kayıt dışı ekonominin boyutu, dünya ortalamasının altına düşmüş ve bu şekilde devam etmiştir. Bu bağlamda çalışmanın odak noktasını oluşturan Balkan ülkelerinin geçmişte geçiş ekonomileri sürecinden geçmeleri beraberinde ekonomik, siyasal ve sosyal nitelikte zorluklar yaşamalarına neden olmuştur. Bu zorluklar beraberinde kamu otoritesindeki yetersizliklerle birleşince özellikle 1990'lı yıllarda örneklemi oluşturan Balkan ülkelerinde kayıt dışı ekonominin GSYİH'ya oranı %35 düzeylerinde iken aynı dönemde dünya ortalaması %33'dür. Bu durum Balkan ülkelerinde kayıt dışı ekonominin belirleyicilerine odaklanılmasının ana motivasyon kaynağı olmuştur. Ayrıca Balkan ülkeleri ile Türkiye'nin tarihten gelen yakın ilişkileri, Türkiye'nin Avrupa'ya açılan kapısı olması gibi nedenler bağlamında bu çalışma Balkan ülkeleri penceresinden konuyu ele almaktadır. Çalışmanın mevcut literatüre şu iki konu itibarıyla katkı sunması beklenmektedir. Bir, kayıt dışı ekonomi üzerinde etkisi olan faktörlerin belirlenmesine yönelik çalışmalar tekil veya çoğul ülke grupları üzerinden yürütülmektedir. Tekil düzeyde Balkan ülkelerinde kayıt dışı ekonominin belirleyicilerini ele alan çalışmalar olmakla birlikte Balkan ülkelerinden oluşan bir panel veri setin üzerinden konuyu ele alan çalışma neredeyse yok denecek kadar azdır. Dolayısıyla çalışma bu yönü ile ilgili literatüre bir zenginlik katmaktadır. İki, hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini inceleyen çalışma sayısı literatürde bulunmakla birlikte oldukça sınırlı sayıdadır. Dolayısıyla çalışma literatüre bir çeşitlilik katmaktadır. Bu doğrultuda çalışma Balkan ülkelerinde finansal gelişmişlik düzeyinin, kişi başına düşen milli gelirin ve hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerinde etkisi var mıdır? Şeklinde belirtebileceğimiz araştırma sorusu temelinde kurgulanmıştır. Bu açıdan çalışmanın amacı finansal gelişmişlik, kişi

başına düşen milli gelir ve hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkilerine yönelik ampirik kanıtlara ulaşmaktadır.

Çalışmada giriş bölümünde konu teorik düzeyde tanıtılmış ve tartışılmıştır. Birinci bölümde literatür özetlenmiş ve hipotezler geliştirilmiştir. İkinci bölümde ekonometrik stratejiye yer verilmiş ve ampirik analiz sonuçları paylaşılmıştır. Üçüncü ve son bölümde ise elde edilen sonuçlar sunulmuş ve karar verici otoriteler için öneriler getirilmiştir.

I. LİTERATÜR İNCELEMESİ VE HİPOTEZ GELİŞTİRME

Ameer vd. (2025) çalışmalarında, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler perspektifinden kayıt dışı ekonomi üzerinde finansal gelişmişlik düzeyi, kurumsal kalite ve kişi başına düşen milli gelirin etkisini incelemiştir. 1991-2017 dönemini kapsayan ve 91 ülkeye ait verilerden oluşan örneklem için CS-ARDL yöntemi ile ekonometrik analizler yapılmıştır. Analizlerden elde edilen bulgular, gelişmekte olan ülkelerde finansal gelişmişlik seviyesindeki artışın kayıt dışı ekonomiyi küçülttüğünü doğrulamaktadır. Aynı şekilde, ampirik sonuçlar kişi başına düşen milli gelir ve kurumsal kalitedeki artışın da gelişmekte olan ülkelerde kayıt dışı ekonomiyi azalttığını göstermektedir. Aksine, gelişmiş ülkeler için elde edilen sonuçlar, finansal gelişme ve kurumsal kalitenin uzun vadede kayıt dışı ekonominin büyüklüğünü artırdığını ortaya koymaktadır. İlerslan ve Vurur (2024) çalışmalarında, Türk Devletleri Teşkilatı ülkelerinde kayıt dışı ekonomi üzerinde finansal gelişmişlik düzeyi, insani gelişmişlik düzeyi, yolsuzlukla mücadele endeksi ve enflasyonun etkilerini araştırmışlardır. Bu amaca yönelik olarak 1993-2023 dönemi yıllık verilerinden oluşan örneklem üzerinde eşanlı panel kantil regresyon yöntemi ile analizler yapılmıştır. Ekonometrik analizler, finansal gelişmişlik düzeyinin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisinin asimetrik olduğunu göstermektedir. Benzer bir diğer çalışmada Thanh vd. (2024), Bayes yaklaşımlarını uygulayarak finansal gelişim, yeşil ticaret ve kayıt dışı ekonominin kapsamı arasındaki bağlantıyı ele almışlardır. 2003-2016 döneminde Yükselen ve Büyüme Lideri Ekonomiler (EAGLE)'e ait verilerden oluşan örneklem üzerinden yapılan analizlere göre, finans sektörü büyümesinin kayıt dışı ekonominin ölçeğini küçülteceği öngörülmektedir. Özellikle finans kurumlarının ve piyasaların genişlemesinin, kayıt dışı ekonomi üzerinde güçlü ve negatif bir etkiye sahip olduğu belirtilmektedir. Ridwan vd. (2024) tarafından yapılan çalışma, 1991-2019 döneminde 45 Afrika ekonomisinde finansal gelişme ile kayıt dışı ekonomi arasındaki bağlantıyı araştırmaktadır. Panel veri ekonometrisi çerçevesinde yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar, özellikle üst-orta gelirli ülkelerde finansal gelişme ve finansal piyasaların kayıt dışı ekonominin başlıca azaltıcı unsurları olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca çalışma, finansal kurumların kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisinin düşük gelirli ülkelerde daha belirgin olduğunu vurgulamaktadır. Kişi başına düşen milli gelirin ise kayıt dışı ekonominin boyutunu azaltıcı yönde etki gösterdiği belirtilmiştir. Syed (2024) çalışmasında, G5 ekonomilerinde kayıt dışı ekonomi, finansal istikrar ve finansal kapsayıcılık arasındaki bağlantıda kurumsal kalite, yönetim ve bankacılık düzenlemelerinin rolünü araştırmıştır. CS-ARDL yöntemi çerçevesinde yapılan analiz sonuçları,

finansal kapsayıcılığın G5 ülkelerinde kayıt dışı ekonominin boyutunu azalttığını göstermektedir. Haruna (2023) çalışmasında, 42 Afrika ülkesinin 1990-2018 dönemi verilerini panel veri metodolojisi bağlamında incelemiştir. Finansal gelişmenin farklı boyutlarının ve ekonomik büyümenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkilerini analiz ettikleri çalışmadan şu sonuçlar elde edilmiştir: Finansal gelişme, finansal kuruluşlar boyutu ile kayıt dışı ekonomi üzerinde negatif; finansal piyasalar boyutu ile ise pozitif yönde etkiye sahiptir. Kişi başına düşen milli gelir ise kayıt dışı ekonomiyi azaltıcı yönde bir etki sergilemektedir. Bulut (2023) tarafından yapılan çalışma, 2002-2017 yılları arasında 67 gelişmekte olan ülkeden alınan verileri kullanarak finansal gelişme ve kurumsal yönetim göstergelerinin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini analiz etmektedir. Panel veri yöntemleri ile yapılan analizlerden elde edilen sonuçlar, finansal gelişimin ve hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerinde azaltıcı yönde etkili olduğunu göstermektedir. Ur Rahman vd. (2023) çalışmalarında, 2004-2018 yılları arasındaki verileri kullanarak BRICST ülkelerinde kayıt dışı ekonomiyi belirlemede finansal teknolojinin (FinTech) ve finansal gelişimin rolünü incelemişlerdir. Ekonometrik tahminlerde Westerlund panel eşbütünleşme testi, CS-ARDL yöntemi ve Konya panel nedensellik testleri uygulanmıştır. Çalışmadan elde edilen bulgular, finansal sektör gelişiminin ve finansal teknoloji kullanımının kayıt dışı ekonomiyle negatif ilişkili olduğunu ortaya koymuştur. Khan vd. (2023) çalışmalarında, İslam İşbirliği Teşkilatı (İİT) ülkelerinde finansal gelişmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki belirleyicilerini ve etkisini ampirik olarak araştırmayı ve daha sonra İİT üyesi olmayan ülkelerle karşılaştırmayı amaçlamışlardır. GMM Dinamik panel veri regresyon analizinin kullanıldığı çalışma, toplam 158 ülkenin 1991-2015 dönemi verilerini kullanmıştır. Yapılan analizler sonucunda, makroekonomik değişkenlerin (işsizlik, ekonomik büyüme, para arzı ve dış ticaret) ve kurumsal yönetim (hukukun üstünlüğü, politik istikrar) değişkenlerinin hem İİT'ye üye olan hem de olmayan ülkelerde kayıt dışı ekonomiyi azalttığı görülmektedir. Çalışma ayrıca, finansal gelişimin kayıt dışı ekonomiyi azalttığını; ancak bu etkinin, İİT'ye üye olmayan ülkelere kıyasla, İİT'ye üye olan ekonomilerde önemli ölçüde daha zayıf olduğunu göstermektedir. Kapıcıoğlu (2022) tarafından yapılan çalışma, Türkiye özelinde 1990-2017 döneminde finansal gelişimin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini incelemiştir. Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçlarına göre, finansal piyasalar ile kayıt dışı ekonomi arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisi bulunmaktadır. Ayrıca, finansal gelişmenin artmasıyla kayıt dışı ekonominin küçüleceği belirtilmiştir. Canh ve Thanh (2020) tarafından yapılan çalışma ise, finansal gelişimin iki alt sektörde (finansal kurumlar ve finansal piyasalar) ve üç boyut (finansal derinlik, finansal erişim ve finansal verimlilik) boyunca kayıt dışı ekonominin büyüklüğü üzerindeki etkisini incelemektedir. 2002-2015 dönemi için 114 ülkeye ait verilerden oluşan dengeli panel veri setine çeşitli ekonometrik teknikler ve tahmin stratejileri uygulanmıştır. Çalışmanın sonuçları, finansal göstergelerin kayıt dışı ekonomiyi azalttığını göstermektedir. Ayrıca, özellikle finansal kurumların verimliliğinin, kayıt dışı ekonomi üzerinde finansal piyasalardan daha önemli bir etkiye sahip olduğu belirlenmiştir.

Bansah ve Mohsin (2024) tarafından yapılan çalışmada, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kayıt dışı ekonominin belirleyicileri incelenmiştir. 2005-2015 dönemini kapsayan çalışmadan elde edilen bulgular, kayıt dışı ekonomi ile kişi başına düşen milli gelir arasında negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Buna göre, kişi başına düşen gelir ile kayıt dışı ekonominin büyüklüğü arasındaki korelasyon katsayısı gelişmekte olan ülkelere $-0,35$, gelişmiş ülkelere ise $-0,53$ 'tür. Ayrıca tüm örneklem için, kişi başına düşen milli gelir ile kayıt dışı ekonominin büyüklüğü arasında $-0,09$ 'luk, istatistiksel olarak anlamlı bir negatif regresyon eğimi bulunmaktadır. Borlea vd. (2017), 2005-2014 yılları arasında AB ülkelerinde yolsuzluk, kişi başına düşen milli gelir ve kayıt dışı ekonomi arasındaki ilişkiyi ampirik olarak incelemeyi amaçlamıştır. Çalışmada, kişi başına düşen milli gelirle temsil edilen ekonomik büyüme ile kayıt dışı ekonomi arasında negatif bir ilişki olduğu bulunmuştur. Salahodjaev (2015) tarafından yapılan çalışma, 1999-2007 döneminde 158 ülkeden alınan verileri kullanmaktadır. Panel veri ekonometrisi bağlamında yapılan tahminler sonucunda, kayıt dışı ekonomi üzerinde kişi başına düşen milli gelirin istatistiksel olarak anlamlı ve negatif yönlü bir etkisi olduğu tespit edilmiştir. Ancak literatürde, kişi başına gelirdeki artışın kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisinin doğrusal olmayıp, belli bir gelir seviyesinden sonra pozitif döndüğüne dair ampirik kanıtlar sunan çalışmalar da mevcuttur. Örneğin Wu ve Schneider (2019) çalışmalarında, 158 ülkeyi kapsayan bir veri setini kullanarak kayıt dışı ekonominin büyüklüğü ile kişi başına düşen GSYİH arasında güçlü bir U-şeklinde ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Gelir ile kayıt dışı ekonomi arasındaki doğrusal olmayan ilişkiyi ampirik olarak kanıtlayan bir diğer çalışmada ise Alfano vd. (2024), 2007-2020 döneminde 35 OECD ülkesinden oluşan bir örneklem üzerinde panel veri analizi yapmışlardır. Yapılan analizler, belli bir gelir eşliğinin varlığını gösteren içbükey bir desen ortaya koymaktadır. Başlangıçta, bir bireyin geliri arttıkça vergi kaçakçılığı gibi yasal olmayan unsurlar azalmakta; ancak bu eşğin ötesinde, vergi yükü adaletsiz olarak algılanmakta ve gelir seviyeleri arttıkça vergi kaçakçılığında artışa yol açmaktadır. Dolayısıyla ampirik araştırma, gelir ve kayıt dışı ekonomi arasında U-şeklinde bir ilişki olduğunu doğrulamaktadır. Fotie ve Mbratana (2024) ise çalışmalarında, 1996-2017 döneminde 150 ülke için kayıt dışı ekonominin büyüklüğü ile kişi başına GSYİH arasındaki uzun vadeli ilişkinin ters N örüntüsü izlediğini vurgulamışlardır. Genel bir ifade ile, gelir ile kayıt dışı ekonominin büyüklüğü arasındaki ilişkiye dair literatürün büyük bir kısmı, kişi başına düşen daha yüksek gelirin kayıt dışı ekonominin boyutunu azalttığını ileri sürmektedir. Ancak son yıllarda yapılan çalışmalarda ortaya çıkan yaklaşım, bu ilişkinin tekdüze olmadığını, dolayısıyla doğrusal olmayan bir etkileşimin varlığına dikkat çekmektedir.

Canh vd. (2021) tarafından yapılan çalışma, 112 ekonomiden oluşan küresel bir örneklem için 2005-2015 döneminde kurumsal kalite ve ekonomik entegrasyonun kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini incelemek amacıyla Panel Düzeltilmiş Standart Hatalar (PCSE) ve Dinamik Sabit Etkiler Otoregresif Dağıtılmış Gecikme (DFE-ARDL) tahmincilerini kullanmıştır. Analiz sonuçlarına

göre, yolsuzlukla mücadele ve hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerinde kısa vadede anlamlı ve negatif bir etkisi bulunmaktadır. Luong vd. (2020) ise, hukukun üstünlüğü ve diğer faktörlerin kayıt dışı ekonominin büyüklüğü üzerindeki etkisini tahmin etmek için 2002-2015 yılları arasında 18 geçiş ülkesinden alınan yıllık verileri kullanmış ve GMM panel veri regresyon yönteminden yararlanmıştır. Çalışmanın bulguları, ekonomik büyüme göstergelerinin kayıt dışı ekonomi üzerinde negatif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkiye sahip olduğunu göstermektedir. Ayrıca, bu sonuçlar geçiş ülkelerinde kayıt dışı ekonominin büyüklüğünün hukukun üstünlüğünün kalitesi ile negatif bir ilişkisi olduğunu ortaya koymaktadır. Bayar vd. (2018) tarafından gerçekleştirilen bir diğer çalışmada ise, 2003-2015 yılları arasında Orta ve Doğu Avrupa'daki 11 geçiş ekonomisinde yolsuzluk ve hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisi, heterojenlik ve kesitsel bağımlılığı dikkate alan panel eşbütünleşme ve nedensellik testleri ile araştırılmıştır. Analizler sonucunda ulaşılan eşbütünleşme katsayıları hem yolsuzlukla mücadelede hem de hukukun üstünlüğü alanında sağlanan iyileştirmelerin uzun vadede kayıt dışı ekonomiyi azalttığını göstermektedir.

Bu doğrultuda literatür incelemesi sonucu oluşan teorik beklentiler bağlamında geliştirilen hipotezler aşağıda ifade edilmiştir.

H₁: Finansal gelişmişlik düzeyinin kayıt dışı ekonomi üzerinde negatif yönlü ve anlamlı etkisi vardır.

H₂: Kişi başına düşen milli gelirin kayıt dışı ekonomi üzerinde anlamlı etkisi vardır.

H₃: Hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerinde negatif yönlü ve anlamlı etkisi vardır.

II. VERİ VE MODEL

Çalışmanın bu aşamasında analiz aşamasında kullanılan veriler ve kaynaklar ile temel ekonometrik yöntem hakkında bilgi verilmiştir.

Çalışmanın örnekleme, veri elde edilebilirliği çerçevesinde Arnavutluk, Bosna-Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Yunanistan, Kuzey Makedonya, Romanya ve Türkiye olmak üzere sekiz Balkan ülkesinden oluşmaktadır. Çalışmada, kayıt dışı ekonomi değişkeni bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler ise finansal gelişmişlik endeksi, kişi başına düşen milli gelir ve hukukun üstünlüğü değişkenleridir. Değişkenlere ilişkin veriler, Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu'nun (IMF) resmi internet sitelerinden derlenmiştir. Veri seti, bazı yıllardaki gözlem eksikliğinden dolayı dengesiz panel veri özelliğine sahiptir. Veriler nominal değerleri üzerinden analizlerde kullanılmıştır. Veriler yıllık olup, kapsadıkları dönemler ile değişkenlerin kısaltmaları aşağıdaki Tablo 1'de belirtilmiştir.

Tablo 1. Çalışmada Kullanılan Veriler

Veri Adı	Kod	Kapsam	Kaynak
Kayıt dışı ekonomi (% GSYİH)	KE	2000-2020	https://www.worldbank.org/en/research/brief/informal-economy-database
Finansal gelişmişlik endeksi	FİNGEL	2000-2021	https://legacydata.imf.org/?sk=f8032e80-b36c-43b1-ac26-493c5b1cd33b&sid=1481126573525
Kişi başına düşen milli gelir	KBMG	2000-2021	https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.PCAP.CD
Hukukun üstünlüğü	HÜ	2000-2021	https://www.worldbank.org/en/publication/worldwide-governance-indicators

Çalışmada yer alan değişkenler arasındaki ilişkiyi tahmin etmek için oluşturulan modelin fonksiyonel şekli aşağıdaki 1 nolu denklemde gösterilmiştir.

$$KE=f(FİNGEL, KBMG, HÜ) \quad (1)$$

Akademik düzeyde yapılan bazı çalışmalar, değişkenler normal olmayan dağılıma sahip olduğunda en küçük kareler tabanlı metodolojilerin güvenilir olmayan sonuçlar ürettiğini ortaya koymaktadır (Syed ve Rahut, 2024). Bu eksikliği gidermek için Koenker ve Bassett (1978), aykırı değerlere ve kalın kuyruklara rağmen güvenilir bulgular sunan bir kantil regresyon (KR) yaklaşımı önermiştir. Koenker (2004), KR yöntemini kullanarak panel veri kümelerini tahmin etmek için panel kantil regresyon (PKR) yaklaşımını geliştirmiştir. Mehmood ve Kaewsang-on (2024)'e göre bu analiz yöntemi, sıradan en küçük kareler regresyonuna kıyasla çok sayıda avantaj sunmaktadır. Bu teknik, özellikle veriler heteroskedastisite, aykırı değerler veya koşullu dağılım boyunca değişen etkiler gösterdiğinde, değişkenler arasındaki ilişkileri anlamada oldukça etkilidir. Panel kantil regresyon yöntemi ile dağılımın alt, orta ve üst kantilleri tahmin edilebilir. Işık vd. (2024)'nin çalışmalarında belirttikleri üzere geleneksel modeller, heterojenlik veya uç değerlerin gözden kaçırılması nedeniyle zorluklarla karşılaşabildiğinde, kantil regresyon yöntemi dayanıklı ve etkili bir analitik araç olarak ortaya çıkar. Verimsizlikleri ve sapmaları düzeltir ve araştırmacılara tüm dağılım hakkında daha ayrıntılı bir anlayış sağlar, böylece deneysel bulguların güvenilirliğini ve derinliğini artırır. İlarıslan ve Yıldız (2022), bağımsız değişkenlerin farklı kantil düzeylerindeki katsayı tahminlerinin farklı olduğunu, yani bağımsız değişkenlerin bağımlı değişken üzerindeki etkisinin kantiller arasında değişkenlik gösterdiğini ortaya koymuştur. Dolayısıyla, bağımlı değişkenin koşullu dağılımına ilişkin katsayılar kantil regresyon yöntemiyle tahmin edilerek değişkenler arasındaki ilişkinin daha ayrıntılı bir görünümü elde edilebilir. Bu çalışmada model katsayılarını tahmin etmek için Machado ve Silva (2019) tarafından önerilen Momentler Kantil Regresyonu Yöntemi (MM-QREG) kullanılmıştır. MM-QREG tahmin edicisini kullanarak, finansal gelişmişlik düzeyi, kişi başına düşen milli gelir ve hukukun üstünlüğünün Balkan ülkelerinde kayıt dışı ekonominin alt, orta ve üst dağılımları üzerindeki etkisi belirlenebilir. Bu yaklaşım örneklemdeki Balkan ülkeleri arasında var olan bireysel ve dağılımsal heterojen özellikleri dikkate almaktadır. Bu heterojen özellikler ülkelerin ekonomik, finansal, hukuksal büyüklük ve derecelerinden kaynaklanabilir. Dolayısıyla MM-QREG tahmin edicisi güçlü dağılım varsayımları gerektirmeden sağlam ve geçerli tahminler sağlar (Nwani vd., 2023). Ayrıca Chandio vd. (2024) tarafından yapılan

değerlendirmeye göre kantil regresyon, momentler kantil regresyonu kullanılarak sabit etkilerle veya sabit etkiler olmadan tahmin edilebilir. Model matematiksel olarak aşağıdaki 2. numaralı denklemde gösterilebilir.

$$Q_{\tau}(\tau|X_{it}) = (\alpha_i + \delta_i q(\tau)) + X'_{it}(\beta + \gamma_i q(\tau)) \quad (2)$$

Burada $Q_{\tau}(\tau|X_{it})$ açıklayıcı değişkenlerin konumuna bağlı olarak açıklanan değişkenin koşullu kantil dağılımını; $(\alpha, \beta, \delta, \gamma)$ parametre tahminlerini gösterir X'_{it} FİNGEL, KBMG ve HÜ'nü içeren bağımsız değişkenlerin bir vektörünü gösterir. Ayrıca τ kantil düzeyini gösterir ve $0 < \tau < 1$ arasında değerler alır.

III. METODOLOJİ

Çalışmanın bu aşamasında izlenen ekonometrik strateji şu şekildedir: Öncelikle, verilerin genel yapısını anlamak için temel istatistiki testler uygulanmıştır. Sonraki aşamada yatay kesit bağımlılığı, homojenlik testi ve durağanlık analizleri ile veriler ekonometrik analize uygun hale getirilmiştir. Bir sonraki adımda ise temel ekonometrik analiz yönteminden elde edilen bulgular sunulmuştur.

A. Temel İstatistiki Testler

Çalışmada incelenen verilere yönelik olarak genel bir bilgi edinmek amacıyla yapılan temel istatistiki testler ve sonuçları aşağıdaki Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2: Temel İstatistiki Testler ve Sonuçları

Panel A: Betimleyici İstatistiki Testler				
	KE	FİNGEL	KBMG	HÜ
Ortalama	30.373	0.328	8705.846	-0.083
Ortanca	29.956	0.293	6925.970	-0.116
Mak.	38.691	0.680	32127.98	0.899
Min.	24.166	0.082	1126.683	-1.020
Std. Sap.	3.184	0.144	6258.907	0.362
Çarpıklık	0.270	0.249	1.341	0.541
Basıklık	2.269	2.054	4.699	3.430
Jarque-Bera	5.776	8.386	73.972	9.517
Probability	0.055*	0.015**	0.000***	0.008***
Panel B: Korelasyon Analizi				
KE	1			
FİNGEL	-0.722	1		
KBMG	-0.740	0.864	1	
HÜ	-0.638	0.741	0.825	1
Panel C: Varyans Büyütme Faktörü				
VIF	-	3.99	5.62	3.17

Not: Anlamlılık düzeyi; *** %1, **%5, *%10

Tablo 2'de sunulan bilgilere göre kayıt dışı ekonomi değişkeni (30.37 ± 3.18) , finansal gelişmişlik düzeyi değişkeni (0.32 ± 0.14) , kişi başına düşen milli gelir değişkeni $(8.705.84 \pm 6.258.90)$ ve hukukun üstünlüğü değişkeni (-0.08 ± 0.36) değerleri arasında yer almaktadır. Tanımlayıcı istatistiki bilgiler incelendiğinde değişkenler arasında en fazla oynaklık kişi başına düşen milli gelir değişkenindedir. Nitekim maksimum ve minimum değerleri arasındaki fark en

fazla bu değişkene aittir. Bununla birlikte çarpıklık ve basıklık değerlerinin 0 ve 3'e çok yakın olması değişkenlerin normal dağılım gösterdiğine yönelik ön bilgi verir (Gunenc vd., 2024; Alomari vd., 2024). Ayrıca değişkenlerin ortalama ve ortanca değerlerinin aynı veya birbirine çok yakın değerlere sahip olması dağılımın simetrik olduğuna yönelik önemli bir ipucu verir. Dolayısıyla dağılım simetrik ise bu değişkenlerin normal dağılıma sahip olduğuna yönelik önemli bir kanıt sunar. Bu doğrultuda çalışmada kullanılan tüm serilerin gerek çarpıklık ve basıklık değerleri gerekse ortalama ve ortanca değerlerinin birbirlerine yakın değer olmaması dağılımların normallik varsayımını sağlamadığına ilişkin ön bilgi sunmaktadır. Nitekim çalışmada kullanılan tüm değişkenler için, Jarque-Bera testinin seri normal dağılır şeklinde ifade edilen sıfır hipotezi %10 anlam düzeyinde reddedilir. Dolayısıyla değişkenler normallik varsayımını sağlamamaktadır. Korelasyon analizi sonuçlarına göre KE değişkeni ile FİNGEL, KBMG ve HÜ serileri arasında etkileşimin yönü itibarıyla negatif ilişki bulunmaktadır. Bu bulgular çalışmanın olası sonuçları hakkında ön bilgi vermektedir. Ayrıca, çoklu doğrusallığın var olup olmadığını belirlemek için hesaplanan VIF (Varyans Büyütme Faktörü) değerleri 10'dan küçüktür. Pratik bir kural olarak $VIF > 10$ olduğunda j .inci bağımsız değişkene yüksek dereceden doğrusal bağlantılı denir (Roy vd. 2025; Rachmawati vd. 2025; Purwati vd. 2025; Suprijono vd. 2025; Fitriyani vd. 2024; Gokmen vd. 2022; Sulaiman vd. 2019; Gujarati, 2016). Elde edilen sonuçlara dayanarak, tüm VIF değerlerinin 10 eşik değerinin altında olması nedeniyle yüksek dereceden çoklu doğrusallık sorununun olmadığı sonucuna varılabilir.

B. Yatay Kesit Bağımlılığı

Panel veri setleri zaman ve birim boyutu içermesi nedeniyle yatay kesit bağımlılığı sorununun varlığı olasıdır. Rahman vd. (2021)'in çalışmalarında belirtildiği üzere panel veri setindeki ülkeler, uluslararası ticaret veya benzer ilişkiler açısından birbirlerine sıkı sıkıya bağlıdır ve bu durum, ortak gözlemlenemeyen şoklar ile mekânsal taşma etkileri nedeniyle kesitsel bağımlılığın kaynağı olabilir. Genel bir ifadeyle, farklı ülkeler ve bölgeler arasındaki ortak şoklar yatay kesit bağımlılığının önemli kaynaklarıdır; çünkü bu gözlemlenmeyen ortak şoklar küreselleşme bağlamında ekonomiler içinde ve arasında keyfi bir korelasyon derecesine yol açabilir (Cheng ve Yao, 2021). Yatay kesit bağımlılığının göz ardı edilmesi ve doğrudan ekonometrik tahminlerde bulunulması sapmalı ve etkisiz uzun dönem tahminlerine yol açarak modelin yanlış belirlenmesine neden olabilir. Ayrıca yatay kesit bağımlılığı sınamaları birinci nesil ve ikinci nesil panel birim kök testleri arasında seçim yapmaya yardımcı olur (Najia vd., 2022). Değişkenler için yatay kesit bağımlılığı Breusch-Pagan LM ve Pesaran CD testleri ile incelenmiştir. İlarıslan (2024)'in çalışmasında belirttiği üzere T'nin (zaman boyutu) N'den (kesit boyutu) nispeten daha büyük olduğu panel veri kümeleri için Breusch-Pagan LM testinin kullanılması uygundur. Aşağıdaki Tablo 3'te her iki testin sonuçları gösterilmiştir.

Tablo 3: Yatay Kesit Bağımlılığı Test Sonuçları

	Breusch-Pagan LM testi		Pesaran CD testi	
	Test istatistiği	p-değeri	Test istatistiği	p-değeri
KE	488.129	[0.000]***	21.948	[0.000]***
FİNGEL	363.643	[0.000]***	18.249	[0.000]***
KBMG	422.603	[0.000]***	19.580	[0.000]***
HÜ	251.851	[0.000]***	1.478	[0.139]

Not: Anlamlılık düzeyi, *** %1

Buna göre, Breusch-Pagan LM testi sonuçları %1 anlam düzeyinde dört değişken için yatay kesit bağımlılığı göstermektedir. Bu bulgu veri setinde yer alan ülkelerden birinde ortaya çıkabilecek finansal, ekonomik, sosyal ve siyasal şokların örneklemedeki diğer ülkeleri de etkileyebileceği sonucunu doğurmaktadır. Ayrıca, bu sonuçlar değişkenlerin durağanlıklarının sınanmasında ikinci nesil panel birim kök testlerinin uygulanmasının uygun olduğunu göstermektedir.

C. Homojenlik Analizi

Klasik panel veri modellerinde ilgi duyulan eğim katsayılarının bireysel birimler arasında homojen olduğu sıklıkla varsayılır. Ancak pratikte, bunlar birimlere özgü olabilir. Bu tür heterojenliği göz ardı etmek, sapmalı tahmin ve çıkarımla sonuçlanabilir. Bu nedenle, eğim homojenliği analiz aşamasında sınanmalıdır (Wang vd., 2024). Çünkü bilinmeyen eğim katsayılarının kesitler boyunca ve zaman içinde sabit olması varsayımı her zaman geçerli değildir (Gündüz, 2017). Çalışmada tahmin edilen model katsayıları için eğim homojenliği Pesaran and Yamagata (2008) ve Blomquist and Westerlund (2016) testleri ile sınanmıştır. Pesaran ve Yamagata (2008) tarafından sunulan test homojen eğim katsayılarının sıfır hipotezi altında normal dağılımlı bir test istatistiği üretir. Testin mantığı, birleştirilmiş sabit etkili panel regresyonu ve kesitsel birim-spesifik regresyon ile elde edilen katsayılar arasındaki mesafeyi karşılaştırmaya dayanır. Fark, birim-spesifik standart hatalarla ağırlıklandırılır ve böylece kalıntı heteroskedastisiteye izin verir. Blomquist ve Westerlund (2016) testi ise Pesaran ve Yamagata testine dahil edilen heteroskedastisite ve otokorelasyon-tutarlı (HAC) bir uzantı ile geliştirilmiştir (Bersvendsen ve Ditzgen, 2021). Aşağıdaki Tablo 4'te eğim homojenliği test sonuçları verilmiştir.

Tablo 4: Eğim Homojenliği Test Sonuçları

	Pesaran ve Yamagata (2008)	Blomquist ve Westerlund (2016)
$\bar{\Delta}$ testi	14.492***	8.300***
Adj. $\bar{\Delta}$ testi	16.734***	9.584***

Not: Anlamlılık düzeyi, ***%1

Hem Delta hem de ayarlanmış Delta test sonuçlarına göre %1 anlam düzeyinde, eğim homojenliğinin sıfır hipotezi, değişkenler arasındaki ilişkide heterojenliğin var olduğu alternatif hipotez lehine reddedilir. Bu sonuçlara göre heterojen eğimlere izin veren bir tahminci kullanılmalıdır. Rios-Avila ve Maroto (2023)'ün değerlendirmelerine göre panel kantil regresyonları, sonuçların dağılımı boyunca değişebilen heterojen etkileri yakalayabilen koşullu kantilleri tahmin etmek için yaygın olarak kullanılır.

D. Durağanlık Analizi

Ekonometrik modellerde kullanılan klasik tahmin yöntemleri, verilerin durağan, bir diğer ifade ile ortalama ve varyanslarının zamandan bağımsız olduğu

varsayımına dayanır. Ancak ekonomik ve finansal değişkenlerin gerçek ve nominal değerleri zaman içinde arttığından serilerin ortalama ve varyansları sabit kalmaz. Dolayısıyla durağan olmayan verilerle çalışılması halinde tahmin yöntemleri hatalı sonuçlar verir ve sahte regresyon sorununa neden olur (Yavuz, 2004). Bir zaman serisinin durağan olup olmadığını anlamada yaygın olan teknik birim kök testidir (Gujarati, 2016). Çalışmada serilerin durağanlığı yatay kesit bağımlılığını dikkate alan ikinci nesil panel birim kök testlerinden CIPS testi ile sınanmıştır. CIPS testi, CADF çerçevesine dayalı olarak panel veriler için güçlü bir birim kök testi prosedürü sunarak gelişmiş test gücü ve doğruluğu sağlar (Pal vd., 2025). CIPS test istatistiği, bireyler için kesitsel olarak hesaplanan Dickey-Fuller (CADF) istatistiklerinin ortalaması alınarak elde edilir ve bu test, bireye özgü olarak hesaplanan CADF testlerinden daha iyi ve güçlü özelliklere sahiptir (Cushman ve Michael, 2011; Gengenbach vd., 2009). Ayrıca CIPS testinin düşük gözlem sayılarında bile güçlü sonuçlar verdiği kanıtlanmıştır (Konat ve Coşkun, 2022). CIPS panel birim kök testi ile değişkenlerin durağanlık seviyeleri incelenmiş ve sonuçlar aşağıdaki Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5: CIPS Panel Birim Kök Test Sonuçları

	I(0)			I(1)		
	Model 1	Model 2	Model 3	Model 1	Model 2	Model 3
Değişkenler	Test istatistiği	Test istatistiği	Test istatistiği	Test istatistiği	Test istatistiği	Test istatistiği
KE	-2.01***	-1.55	-2.77*			
FİNGEL	-2.02***	-3.29***	-5.06***			
HÜ	-1.19	-2.31*	-2.33			
KBMG	0.41	-0.41	-1.33	-1.79**	-2.53**	-3.38***
Kritik değerler	%1	-2.00	-2.60			
	%5	-1.72	-2.34			
	%10	-1.58	-2.21			

Not: Anlamlılık düzeyi; *** %1, ** %5 ve *%10. Model 1: Sabitsiz ve trendsiz, Model 2: Sabitli, Model 3: Sabitli ve trendli modeli göstermektedir.

Buna göre serilerin durağan olmadıkları yönündeki sıfır hipotezi; KE, FİNGEL ve HÜ değişkenlerinin seviye değerlerinde reddedilir. Buna karşın KBMG değişkeni seviyesinde durağan olmadığından birinci farkı alınmış ve durağan olduğu görülmüştür.

E. Eşbütünleşme Analizi

Çalışmanın bu aşamasında farklı seviyelerde durağan olan değişkenler arasında uzun dönemli denge ilişkisinin varlığı araştırılmış ve Gengenbach, Urbain ve Westerlund panel eşbütünleşme testi ile sınanmıştır. Bu test, birimler arası korelasyon durumlarına, dengesiz panel veri setlerinde kullanılabilmesi ve serilerin eşit olmayan gecikme uzunluklarına izin vermesi nedenlerinden dolayı tercih edilmiştir (Tatoğlu, 2018). Analiz sonuçları aşağıdaki Tablo 6'da verilmiştir.

Tablo 6: Gengenbach, Urbain ve Westerlund Panel Eşbütünleşme Test Sonuçları

d.y	Katsayı	Test istatistiği	p-değeri
$Y_{(t-1)}$	-0.419	-0.560	>0.1

Tablo 6'da verilen test sonuçları incelendiğinde $y(t-1)$ için bulunan katsayının olasılık değeri >0.10 olduğundan eşbütünleşme yoktur şeklinde ifade edilen sıfır hipotezi reddedilemez. Dolayısıyla değişkenler arasında eşbütünleşme

ilişkisi yoktur. Buna göre ekonometrik analiz aşamasında değişkenler durağan oldukları seviye değerleri ile analizlere katılmıştır.

F. Model Tahmin Sonuçları

Çalışmada kullanılan temel analiz yöntemi olan ve MM-QREG tahmincisi ile katsayı tahminlerinin elde edildiği panel kantil regresyon analizi sonuçları aşağıdaki Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7: MM-QREG Panel Kantil Regresyon Sonuçları

	10	20	30	40	50	60	70	80	90
FİNG EL	-8.591 [0.000] ***	-8.904 [0.000] ***	-9.196 [0.000] ***	-9.541 [0.000] ***	-9.928 [0.000] ***	-10.430 [0.000] ***	-10.816 [0.000] ***	-11.114 [0.000] ***	-11.448 [0.000] ***
ΔKB MG	0.000 [0.002] ***	0.000 [0.001] ***	0.000 [0.001] ***	0.000 [0.001] ***	0.000 [0.002] ***	0.000 [0.005] ***	0.000 [0.015] **	0.000 [0.030] **	0.000 [0.060] *
HÜ	-2.443 [0.002] ***	-2.472 [0.001] ***	-2.499 [0.000] ***	-2.531 [0.000] ***	-2.567 [0.000] ***	-2.614 [0.000] ***	-2.650 [0.001] ***	-2.678 [0.001] ***	-2.709 [0.003] ***
C	30.195 [0.000] ***	30.827 [0.000] ***	31.418 [0.000] ***	32.116 [0.000] ***	32.898 [0.000] ***	33.914 [0.000] ***	34.695 [0.000] ***	35.297 [0.000] ***	35.974 [0.000] ***

Not: Anlamlılık düzeyi; *** %1, ** %5, *%10

Tablo 7’de verilen sonuçlara göre FİNGEL değişkeni tüm kantil seviyelerinde KE üzerinde negatif yönde etkiye sahiptir ve bu etki kantil seviyeleri arttıkça büyüyen bir özellik sergilemektedir. Dolayısıyla FİNGEL’in KE üzerindeki etkisi heterojen niteliktedir. Balkan ülkelerinde finansal sistem, finansal kurumlar ve finansal piyasalar gibi iki alt mekanizmasıyla kayıt dışı ekonominin azaltılması yönünde katkı sunmaktadır. Bankalar başta olmak üzere diğer finansal kurumların yaygınlaşması, uygun koşullarda finansman olanaklarının gelişmesi, yeni ve teknolojik finansal uygulamalarla finansmana erişimin kolaylaşması gibi gelişmeler ekonomik birimlerin yasal sistem içinde fon taleplerini karşılamasına imkân tanımaktadır. Ayrıca finansal sistem, hukuki ve teknolojik altyapısı nedeniyle kayıt dışı işlemleri daha kolay izlenir hale getirerek (havale işlemleri, elektronik ödemeler vb.) yasa dışı işlemlerin oluşumu ve gelişimine zemin sağlamaz. Dolayısıyla finansal ekosistemde görülen iyileşme ve gelişmeler kayıt dışı ekonominin boyutunu azaltıcı yönde işleve sahiptir. Çalışmadan elde edilen bu bulgu (Ameer vd., 2025; Afful vd., 2025; Thanh vd., 2024; Hassan, 2024; Bulut, 2023; Kapıcıoğlu, 2022; Canh ve Thanh, 2020)’ın çalışmalarının sonuçları ile paralellik göstermektedir. KBMG’in kayıt dışı ekonomi üzerinde sınırlı düzeyde ancak tüm kantil seviyelerinde istatistiksel olarak pozitif yönlü ve anlamlı bir etkisi söz konusudur. Bu duruma yönelik olarak şu argümanlar ileri sürülebilir. Balkan ülkelerinde daha yüksek gelirler nedeniyle, kamu otoriteleri genellikle gelir elde etmek için vergilendirmeyi artırabilir. Ancak daha yüksek vergiler ve daha sıkı denetim ve yaptırımlar, bireyleri ve küçük firmaları artan vergi yükünden kaçınmak için kayıt dışı ekonomide kalmaya veya bu ekonomiye geçmeye teşvik edebilir. Bu bulgu, (Alfano vd., 2024; Sultana vd., 2021; Baklouti ve Boujelbene, 2019; Wu ve Schneider, 2019; Macias, 2008)’ın çalışmalarından elde ettikleri sonuçları desteklemektedir. HÜ değişkeni tüm kantil düzeylerinde kayıt dışı ekonomiyi azaltıcı yönde ve anlamlı bir etkiye sahiptir. Balkan ülkelerinde kanunların,

özel/kamu ayrımı gözetilmeksizin tüm birimlere eşit, adil ve hesap verebilir şekilde uygulanması ekonomik birimlere güven duygusu vermektedir. Bundan dolayı hukukun üstünlüğü neticesinde yolsuzluk gibi suç teşkil eden eylemlerin ortadan kalkması veya azalması kayıt dışı ekonomiyi azaltıcı yönde bir etkiye sahiptir. Ayrıca daha iyi eğitim seviyeleri, yasal ve sosyal haklar, emeklilik, tazminat ve kayıtlı işlerin faydaları konusunda farkındalığı artırarak kayıt dışı ekonominin boyutlarını azaltabilir. Çalışmadan elde edilen bu bulgu (Remeikiene vd., 2022; Canh vd., 2021; Hoinaru vd., 2020; Agustina, 2020; Satrovic, 2019)'in çalışma sonuçlarını desteklemektedir.

G. Temel Analiz Bulgularının Kontrolü

Çalışmanın bu aşamasında temel analiz yöntemi MM-QREG ile tahmin edilen katsayılarının geçerliliği ve genelleştirilebilirliği Sağlam En Küçük Kareler (Robust Least Square) tahmincisi ile yapılmıştır. Bu yöntem aykırı değerleri tespit etmek ve aykırı değerlerin varlığında güçlü sonuçlar sağlamak için kullanılabilir (Alma, 2011). Aşağıdaki Tablo 8'de Sağlam En Küçük Kareler Regresyon (Sağlam EKK) yöntemi sonuçları verilmiştir.

Tablo 8: Sağlam En Küçük Kareler Regresyon Yöntemi Sonuçları

	Katsayı	z-istatistiği	p-değeri
FİNGEL	-9.302	-5.112	[0.000]***
ΔKBMG	0.000	2.671	[0.007]***
HÜ	-2.764	-3.707	[0.000]***
C	32.774	47.115	[0.000]***

Not: Anlamlılık düzeyi; *** %1

Buna göre FİNGEL ve HÜ değişkenleri KE üzerinde negatif ve anlamlı, KBMG değişkeni ise pozitif ve anlamlı etkiye sahiptir. Tablo 8'deki sonuçlar, çalışmanın temel analiz yönteminden elde edilen bulgularla katsayıların işareti ve büyüklüğü itibarıyla benzerlik göstermektedir.

H. Araştırma Hipotezlerinin Geçerliliklerinin Karşılaştırılması

Ekonometrik analiz sonuçları üzerinden araştırma hipotezlerinin geçerlilikleri aşağıdaki Tablo 9'da gösterilmiştir.

Tablo 9: Araştırma Hipotezlerinin Geçerliliklerinin Karşılaştırılması

Hipotezler	Teorik Beklenti	MM-QREG									Sağlam EKK Regresyonu
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	
H ₁	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
H ₂	-/+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
H ₃	-	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Not: ✓; Sıfır hipotezi red edilir çünkü katsayı istatistiksel olarak anlamlıdır ve işaret beklentiyle tutarlıdır.

Buna göre H₁, H₂ ve H₃ hipotezleri için her iki analiz yöntemi sonuçlarına göre geçerli ve anlamlı sonuçlar elde edilmiştir. Dolayısıyla Balkan ülkelerinde incelenen dönem itibarıyla kayıt dışı ekonomi üzerinde finansal gelişmişlik düzeyi, kişi başına millî gelir ve hukukun üstünlüğünün rollerine dair net ampirik kanıtlara ulaşılmıştır.

SONUÇ VE ÖNERİLER

Resmi olarak yapılan ekonomik faaliyetlerin dışında gerçekleşen, bildirilmeyen ve kaydedilmeyen ekonomik faaliyetler olarak tanımlanabilen kayıt dışı ekonomi hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerin ekonomik

faaliyetlerinin bir parçası haline gelmiştir. Örneğin, Dünya Bankası verilerine göre gelişmiş ülkelerde %15 seviyelerinde olan kayıt dışı ekonominin boyutu, az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde %31 seviyelerine çıkmaktadır.

Bu çalışmanın amacı, Balkan ülkeleri penceresinden finansal gelişmişlik, kişi başına düşen milli gelir ve hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkilerine yönelik ampirik kanıtlara ulaşmaktır. Balkan ülkeleri, 1990-2000 döneminde dünya ortalamasına göre daha yüksek bir kayıt dışı ekonomi büyüklüğüne sahipken, bu durum 2000'den sonraki dönemde tersine dönmüş ve dünya ortalamasının altında bir kayıt dışı ekonomi ortalamasını yakalamıştır. Dolayısıyla kayıt dışı ekonomi ile mücadelede nelerin nasıl yapılabileceğini araştırma anlamında Balkan ülkelerinin iyi bir örnek olduğu düşünülmüş ve bu durum çalışmanın temel motivasyon kaynağı olmuştur. 2000-2021 dönemini kapsayan ve yıllık verilerden oluşan veri seti, temel istatistik testler, yatay kesit bağımlılığı, homojenlik analizi, panel birim kök testleri sonucunda ekonometrik analize hazır hale getirilmiştir. Değişkenler normal dağılım göstermediğinden, non-parametrik yöntemlerden birisi olan panel kantil regresyon yöntemi ile ekonometrik analizlerin yapılmasının uygun olacağı değerlendirilmiştir. Ayrıca güçlü dağılım varsayımları gerektirmeden sağlam ve geçerli tahminler üreten ve Machado ve Silva (2019) tarafından geliştirilen Momentler Kantil Regresyonu Yöntemi (MM-QREG) ile katsayıların tahmini yapılmıştır. Tahmin sonuçlarının geçerliliği Sağlam EKK regresyon yöntemi ile kontrol edilmiştir. Yapılan analizler sonucunda kayıt dışı ekonomi üzerinde finansal gelişmişlik düzeyi, kişi başına düşen milli gelir ve hukukun üstünlüğünün rollerine dair şu sonuçlara ulaşılmıştır: Birinci olarak, finansal gelişmişlik düzeyi kayıt dışı ekonomiyi azaltıcı yönde bir etkiye sahiptir ve etki tüm kantil seviyelerinde istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre, finansal gelişmişlik düzeyi gerek finansal kurumlar gerekse finansal piyasalar aracılığı ile fon talep edenlere daha uygun koşullarda fon sağlamakta, finansal ürün ve çeşitlilikteki artışlar nedeniyle finansmana erişim ve finansal derinlik artmaktadır. Dolayısıyla bu alanda görülen iyileşmeler bireylerin ve işletmelerin yasal sistem içinde kalarak fon arz ve talebini karşılamalarına zemin hazırlamaktadır. İkinci olarak, kişi başına düşen milli gelirdeki artış, kayıt dışı ekonomiyi artıran bir etkiye sahiptir ve bu etki tüm kantil seviyelerinde istatistiksel olarak geçerlidir. Bu durumun potansiyel nedeni olarak, örneklemdeki ülkelerde artan kişi başına milli gelire koşut olarak kamu otoritelerinin daha fazla vergi geliri elde etmek için vergi oranlarını artırmış olması ileri sürülebilir. Bu ise artan vergi yükü nedeniyle bireylerin kayıt dışı ekonomide kalmalarına neden olabilir. Üçüncü olarak, hukukun üstünlüğünün kayıt dışı ekonomiyi azaltıcı yönde ve anlamlı bir etkisi bulunmaktadır. Buna göre, normatif yapıda görülen iyileşmeler, hukukun toplumun her kesiminde uygulanabilir olması nedeniyle yasa dışı nitelikteki ekonomik eylemler azalmaktadır.

Çalışmadan elde edilen bu sonuçların karar vericiler açısından karşılıkları olduğu değerlendirilmiş ve şu öneriler getirilmiştir: Bir, finansal sistem ve unsurlarındaki gelişmeler yoluyla finansmana erişim ve finansal derinlik sağlanarak ekonomik birimlerin yasal sistem içinde kalarak faaliyetlerini

sürdürmeleri sağlanmalıdır. İki, bireylerin gelir artışı ve gelir dağılımındaki bozukluklar nedeniyle yasa dışı ekonomik faaliyetlere yönelmeleri söz konusudur. Bu bağlamda, kişi başına düşen milli gelirdeki artış ve gelir dağılımının daha adaletli olması sağlanarak ve vergi yükleri hafifletilerek bireylerin suç teşkil eden eylemleri işlemeleri önlenabilir. Üç, kayıt dışı ile mücadelede hukukun üstünlüğü göz ardı edilmemelidir. Normatif yapıda sağlanacak ilerlemeler, toplumda hukukun egemen olması ve uygulanması kayıt dışı ekonomiyi azaltmanın yollarından birisidir.

Araştırma ve Yayın Etiği Beyanı

Makalenin tüm süreçlerinde Yönetim ve Ekonomi Dergisi'nin araştırma ve yayın etiği ilkelerine uygun olarak hareket edilmiştir.

Yazarların Makaleye Katkı Oranları

Yazarlar çalışmaya eşit oranda katkı sağlamıştır.

Çıkar Beyanı

Bu çalışmada herhangi bir potansiyel çıkar çatışması bulunmamaktadır.

KAYNAKÇA

- Afful, S. L., Bentum-Ennin, I. & Bondzie, E. A. (2025). Financial development and informal economy in Ghana: Exploring the nexus and implications for economic growth and formalization. *Development and Sustainability in Economics and Finance*, 5, 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.dsef.2024.100038>
- Agustina, N. (2020). The impact of human capital on shadow economy in Indonesia. *Economics and Finance in Indonesia*, 66(1), 11-24. <https://doi.org/10.47291/efi.v66i1.629>.
- Alfano, M.R., Capasso, S., Ciucci, S. & Spagnolo, N. (2024). The non-linear effect of income on the shadow economy. *Socio-Economic Planning Sciences*, 95, 102041. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2024.102041>.
- Alma, Ö. G. (2011). Comparison of robust regression methods in linear regression. *International Journal of Contemporary Mathematical Sciences*, 6(9). 409-421.
- Alomari, M., Selmi, R., Mensi, W., Ko, H. U. & Kang, S. H. (2024). Dynamic spillovers in higher moments and jumps across ETFs and economic and financial uncertainty factors in the context of successive shocks. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 93, 210-228. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2023.12.009>
- Ameer, W., Sohag K., Zhan Q., Shah S.H. & Yongjia, Z. (2025). Do financial development and institutional quality impede or stimulate the shadow economy? A comparative analysis of developed and developing countries. *Humanities and Social Sciences Communications*, 12(17). <https://doi.org/10.1057/s41599-024-04347-w>
- Aransiola, T.J., Justus, M. & Ceccato, V. (2025). Economic growth, income inequality and lethal violence in developed countries. *Economia*, 26(1), 127-146. <https://doi.org/10.1108/ECON-10-2023-0163>
- Asllani, A. & Schneider, F. A. (2025). Review of the driving forces of the informal economy and policy measures for mitigation: an analysis of six EU countries. *International Tax and Public Finance*, 32, 310-344. <https://doi.org/10.1007/s10797-024-09842-z>
- Baklouti, N., & Boujelbene, Y. (2019). The economic growth–inflation–shadow economy trilogy: Developed versus developing countries. *International Economic Journal*, 33(4), 679–695. <https://doi.org/10.1080/10168737.2019.1641540>
- Bansah, M. & Mohsin, M. (2024). Tackling the shadow economy through inflation and access to credit. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 33(5), 903–927. <https://doi.org/10.1080/09638199.2023.2226239>

- Bayar, Y., Odabas, H., Sasmaz, M. U., & Ozturk, O. F. (2018). Corruption and shadow economy in transition economies of European Union countries: a panel cointegration and causality analysis. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 31(1), 1940–1952. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2018.1498010>
- Bersvendsen, T. & Ditzén, J. (2021). Testing for slope heterogeneity in Stata. *The Stata Journal*, 21(1), 51-80. <https://doi.org/10.1177/1536867X211000004>
- Bethencourt, C. (2022). Crime and social expenditure: A political economic approach. *European Journal of Political Economy*, 75, 102183. <https://doi.org/10.1016/j.ejpoleco.2022.102183>
- Blomquist, J. & Westerlund, J. (2016). Panel bootstrap tests of slope homogeneity. *Empirical Economics*, 50(4), 1359-1381. <https://doi.org/10.1007/s00181-015-0978-z>
- Borlea, S. N., Achim, M. V. & Miron M.G.A. (2017). Corruption, shadow economy and economic growth: An empirical survey across the European Union countries. *Studia Universitatis "Vasile Goldis" Arad-Economics Series*, 27(2), 19-32. <https://doi.org/10.1515/sues-2017-0006>
- Bulut, A. (2023). Informal economy and financial development: The role of institutions. *Sosyoekonomi*, 31(55), 195-209. <https://doi.org/10.17233/sosyoekonomi.2023.01.10>
- Canh, N. P. & Thanh, S. D. (2020). Financial development and the shadow economy: A multi-dimensional analysis. *Economic Analysis and Policy*, 67, 37–54. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2020.05.002>
- Canh, P.N., Schinckus, C. & Thanh, S. D. (2021). What are the drivers of shadow economy? A further evidence of economic integration and institutional quality. *The Journal of International Trade & Economic Development*, 30(1), 47-67 <https://doi.org/10.1080/09638199.2020.1799428>
- Chandio, A. A., Amin, A., Khan, I., Rehman, A. & Memon, A. (2024). Can digitalization improve agriculture? Exploring the impact of ICT on grain food production in SAARC countries. *Information Development*, 1-20 <https://doi.org/10.1177/02666669231225945>
- Cheng, Y. & Yao, X. (2021). Carbon intensity reduction assessment of renewable energy technology innovation in China: A panel data model with cross-section dependence and slope heterogeneity. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, 135, 110157. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2020.110157>
- Cushman, D. O. & Michael, N. (2011). Nonlinear trends in real exchange rates: A panel unit root test approach. *Journal of International Money and Finance*, 30(8), 1619-1637. <https://doi.org/10.1016/j.jimonfin.2011.08.005>
- Dada, J. T., Ajide, F. M., Arnaut, M. & Al-Faryan, M. A. S. (2024). On the contributing factors to shadow economy in Africa: Do natural resources, ethnicity and religious diversity make any difference? *Resources Policy*, 88, 104478 <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2023.104478>
- Doan, N., Nguyen, C.P. & Nguyen, B.Q. (2025) How e-government affects the shadow economy: A further analysis. *International Economic Journal*, <https://doi.org/10.1080/10168737.2025.2456156>
- Fitriyani, N.I., Susanto, H. & Rumna. (2024). The influence of customer reviews and customer ratings on purchasing decisions for beauty products garnier micellar water in Tiktok shop. *Jurnal Ilmiah Manajemen Kesatuan*, 12(4), 1191-1202. <https://doi.org/10.37641/jimkes.v12i4.2611>
- Fotie, A. K. & Mbratana, T. (2024). Informality and development: The nonlinear effect. *Economics Letters*, 234, 111470. <https://doi.org/10.1016/j.econlet.2023.111470>
- Gengenbach, C., Palm F.C. & Urbain J.P. (2009). Panel unit root tests in the presence of cross sectional dependencies: Comparison and implications for modelling. *Econometric Reviews*, 29(2), 111-145. <https://doi.org/10.1080/07474930903382125>
- Gokmen, S., Dagalp, R. & Kilickaplan, S. (2022). Multicollinearity in measurement error models, *Communications in Statistics-Theory and Methods*, 51(2), 474-485, <https://doi.org/10.1080/03610926.2020.1750654>
- Gujarati, D. (2016). *Örneklerle Ekonometri*. (Çev: Nasip Bolatoğlu), BB101 Yayınları: Ankara
- Gunenc, O., Bayman, M. G., Yüksel, E. & Kulhan, N. G. (2024). Hematological factors for predicting methotrexate efficacy in tubal ectopic pregnancy: A retrospective study. *Clinical and Experimental Obstetrics and Gynecology*, 51(6), 139. <https://doi.org/10.31083/j.ceog5106139>
- Gündüz, H. İ. (2017). Testing for slope homogeneity in dynamic panels using the wild bootstrap test. *Ekonometri ve İstatistik Dergisi*, 26, 53-59. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iuekois/issue/31079/337065>

- Güvercin, D. (2019). Kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla ve suç oranının karbon salınımı üzerine etkisi. *Selçuk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, (Prof. Dr. Fuat Sezgin Özel Sayısı)*, 25-33. <https://dergipark.org.tr/tr/pub/susbed/issue/61824/925028>
- Haruna, E. U. (2023). The multidimensional effect of financial development on the shadow economy in Africa: A dynamic panel analysis approach. *International Economics and Economic Policy*, 20, 327-365. <https://doi.org/10.1007/s10368-023-00561-0>
- Hassan, A. (2024). Mobile Financial services and the shadow economy in Southern African countries: Does regulatory quality matter? *International Journal of Financial Studies*, 12(4), 115. <https://doi.org/10.3390/ijfs12040115>
- Hoinaru, R., Buda, D., Borlea, S.N., Vaidean, V.L. & Achim, M.V. (2020). The impact of corruption and shadow economy on the economic and sustainable development. Do they “sand the wheels” or “grease the wheels”? *Sustainability*, 12(2), 481, <https://doi.org/10.3390/su12020481>
- Işık, C., Bulut, U. Ongan, S., Islam, H. & Irfan, M. (2024). Exploring how economic growth, renewable energy, internet usage, and mineral rents influence CO2 emissions: A panel quantile regression analysis for 27 OECD countries. *Resources Policy*, 92, 105025 <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2024.105025>
- İlarslan, K. & Vurur, N. S. (2024). Kayıt dışı ekonominin belirleyicileri: Türk devletleri teşkilatı ülkeleri üzerine bir inceleme. *Türk Dünyası İncelemeleri Dergisi*, 24(2), 481-506. <https://doi.org/10.32449/egdetid.1522986>
- İlarslan, K. (2024). Non-parametric evidence on the determinants of access to financial services in the countries of the Organization of Turkic States. *Eurasian Economic Review*, 14, 1035-1055. <https://doi.org/10.1007/s40822-024-00288-6>
- İlarslan, K., & Yıldız, M. (2022). Yenilenebilir enerji yatırımlarının finansal belirleyicileri üzerine karşılaştırmalı bir analiz: Asya-Pasifik ve Latin Amerika ülkeleri. *Business & Management Studies: An International Journal*, 10(4): 1397-1415, <https://doi.org/10.15295/bmij.v10i4>
- Jian, L., Sohail, M.T., Ullah, S. & Majeed, M.T. (2021). Examining the role of non-economic factors in energy consumption and CO2 emissions in China: policy options for the green economy. *Environmental Science and Pollution Research*, 28, 67667–67676. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-15359-3>
- Kapıcıoğlu, R. (2022). Kayıtdışı ekonomi ve finansal gelişme arasındaki ilişki: Türkiye örneği. *Maliye Çalışmaları Dergisi*, 68, 67-80. <https://doi.org/10.26650/mcd2022-1137137>
- Khan, S., Hamid B. A. & Rehman, M. Z. (2023). Determinants of shadow economy in OIC and non-OIC countries: the role of financial development. *International Journal of Emerging Markets*, 18(10), 3373-3393. <https://doi.org/10.1108/IJOEM-02-2020-0193>
- Koenker, R. & Bassett, G. (1978). Regression quantiles. *Econometrica*, 46(1), 33- 50. <https://doi.org/10.2307/1913643>
- Koenker, R. (2004). Quantile regression for longitudinal data. *Journal of Multivariate Analysis*, 91(1), 74-89. <https://doi.org/10.1016/j.jmva.2004.05.006>
- Konat, G. & Coşkun, M. F. (2022). Testing Unemployment Hysteresis with Multi-Factor Panel Unit Root: Evidence from OECD Countries. *Economy of Regions*, 18(3), 742–754. <https://doi.org/10.17059/ekon.reg.2022-3-9>
- Korhonen-Kurki, K., D’Amato, D., Belinskij, A., Lazarevic, D., Leskinen, P., Nylen, E.-J., Pappila, M., Penttilä, O., Pitzen, S., Pykalainen, N., Turunen, T. & Vikström, S. (2025). Transformative governance: Exploring theory of change and the role of the law. *Earth System Governance*, 23, 100230. <https://doi.org/10.1016/j.esg.2024.100230>
- Luong, T. T. H., Nguyen, T. M. & Nguyen, T. A. N. (2020). Rule of law, economic growth and shadow economy in transition countries. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(4), 145- 154. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no4.145>
- Machado, J. A. & Silva, J. S. (2019). Quantiles via Moments. *Journal of Econometrics*, 213, 145-173. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2019.04.009>
- Macias, J. B. (2008). Modeling the informal economy in Mexico. A structural equation approach. Munich Personal RePEc Archive. No: 8504. <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/8504/>

- Mazur, H., Zinevych, O., Guseva, O., Babichev, A. & Valyvsky, S. (2025). The impact of the shadow economy on the stability of the financial system of the state. *Salud, Ciencia y Tecnología-Serie de Conferencias*, 4, 1423. <https://doi.org/10.56294/sctconf20251423>
- Mehmood, S. & Kaewsaeng-on, R. (2024). Quantifying environmental degradation through renewable energy, financial development and economic sustainability: Insights from panel quantile regression analysis. *Global Business Review*, 1–22. <https://doi.org/10.1177/09721509241242530>
- Nwani, C., Bekun, F.V., Agboola, P., Omoke, P. C. & Effiong E. L. (2023). Industrial output, services and carbon emissions: the role of information and communication technologies and economic freedom in Africa. *Environment, Development and Sustainability*, 25, 3299–3322 <https://doi.org/10.1007/s10668-022-02183-z>
- Pal, A., Ali, Z., Khan, S.T., Tiwari, C.K. & Bhat, M.A. (2025). Unveiling the drivers of climate change: the impact of economic indicators, renewable energy consumption and human development through a panel ardl approach. *Discover Sustainability*, 6, 691 <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01532-y>
- Pesaran, H. M. & Yamagata, T. (2008). Testing slope homogeneity in large panels. *Journal of Econometrics*, 142(1), 50–93. <https://doi.org/10.1016/j.jeconom.2007.05.010>
- Purwati, A.A., Kurniawan, E., Chandra, T., Deli, M.M., Hamzah, M.L. & Abdullah, S.İ.N.W. (2025). Unlocking consumer behavior: The interplay of marketing mix and hygiene perceptions in Kembar Water's market success. *Journal of Applied Business and Technology*, 6(2), 135–145. <https://doi.org/10.35145/jabt.v6i2.197>
- Rachmawati, R., Maulana, W. & Efendi, J. (2025). The influence of effectiveness and efficiency on the preparation of digitalization-based financial reports. *Wacana Equilibrium: Jurnal Pemikiran & Penelitian Ekonomi*, 13(1), 74–86. <https://doi.org/10.31102/equilibrium.13.01.74-86>
- Rahman, M. M., Nepal, R. & Alam, K. (2021). Impacts of human capital, exports, economic growth and energy consumption on CO2 emissions of a cross-sectionally dependent panel: Evidence from the newly industrialized countries (NICs). *Environmental Science and Policy*, 121, 24–36 <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.03.017>
- Remeikiene, R., Gaspareniene, L., Bayar, Y., Ginevicius, R. & Ragaisyte, L. M. (2022). ICT development and shadow economy: Empirical evidence from the EU transition economies. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35(1), 762–777. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.1932545>
- Ridwan, L. I., Ajide, K. B., Cifuentes-Faura, J. & Al-Faryan, M. A. S. (2024). Shadow economy implications of financial development in Africa: Do income groups also matter? *Emerging Markets Review*, 59, <https://doi.org/10.1016/j.ememar.2024.101107>
- Rios-Avila, F. & Maroto, M. L. (2024). Moving beyond linear regression: Implementing and interpreting quantile regression models with fixed effects. *Sociological Methods & Research*, 53(2), 639–682. <https://doi.org/10.1177/00491241211036165>
- Roy, S. K., Dey, S., Das, J., Hossen, B., Das, S., Hasan, Md. M. & Mojumder, P. (2025). Utilising machine learning approaches for enhanced landslide susceptibility mapping in Sikkim, India. *Geological Journal*, 60, 1150–1169. <https://doi.org/10.1002/gj.5198>
- Salahodjaev, R. (2015). Intelligence and shadow economy: A cross-country empirical assessment. *Intelligence*, 49, 129–133. <https://doi.org/10.1016/j.intell.2015.01.010>
- Satrovic, E. (2019). Moderating effect of economic freedom on the relationship between human capital and shadow economy. *Trakya University Journal of Social Science*, 21(1), 295–306. <https://doi.org/10.26468/trakyasobed.491233>
- Schneider, F. (2004). Shadow economy. In C. K. Rowley & F. Schneider (Eds.). *The Encyclopedia of Public Choice Volume I*, (pp. 286–296). Springer, Boston, MA. https://doi.org/10.1007/978-0-306-47828-4_24
- Sulaiman, M. S., Abood, M. M., Sinnakaudan, S. K., Shukor, M. R., You, G. Q., & Chung, X. Z. (2019). Assessing and solving multicollinearity in sediment transport prediction models using principal component analysis. *ISH Journal of Hydraulic Engineering*, 27(1), 343–353. <https://doi.org/10.1080/09715010.2019.1653799>

- Sultana, N., Rahman, M. M., Khanam, R. & Zahidul Islam, K.M. (2021). Review of the informal sector in a developing country: Evidence from monetary and structural equation modelling approach. 1-30. <https://ssrn.com/abstract=3933575>
- Suprijono, A., Abbas, E. W., & Riyadi. (2025). Metacognition and cooperative learning based on deliberative democracy moderated by learning style toward critical thinking skill in social studies learning. *Cogent Education*, 12(1). <https://doi.org/10.1080/2331186X.2025.2458915>
- Syed, A. A. (2024). The moderating role of governance, banking regulation, and supervision on shadow economy, financial inclusion, and financial stability nexus: A case of G5 economies. *Economic Change and Restructuring*, 57(6), 1-31. <https://doi.org/10.1007/s10644-024-09754-2>
- Syed, Q. R. & Rahut, D. B. (2024). Aging and carbon emissions in Asian economies: Policy recommendation from panel quantile regression. *Geological Journal*, 59(2), 538-549. <https://doi.org/10.1002/gj.4879>
- Tatoğlu, F. Y. (2018). *Panel zaman serileri analizi*. Beta Basım Yayım Dağıtım, 2. Baskı: İstanbul.
- Thanh, B. D., Diep, N. V. & Tram, N. H. M. (2024). Impacts of financial development and green trade on the shadow economy: An insight of eagle countries using Bayesian approaches. *PLoS One*, 19(5), e0303135. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303135>
- Ur Rahman, S. U., Faisal, F., Ali, A., Sulimany, H. G. H. & Bazhair, A. H. (2023). Do financial technology and financial development lessen shadow economy? Evidence from BRICST economies using heterogenous bootstrap panel causality. *Quarterly Review of Economics and Finance*, 90, 201–210. <https://doi.org/10.1016/j.qref.2023.06.005>
- Wang, G., Feng, L. & Zhao, P. (2024). New approaches for testing slope homogeneity in large panel data models. *Communications in Mathematics and Statistics*, <https://doi.org/10.1007/s40304-023-00371-5>
- Wu, F. D. & Schneider, F. (2019). Nonlinearity between the shadow economy and level of Development. *IMF Working Papers*, 048, <https://doi.org/10.5089/9781484399613.001>
- Yavuz, N. Ç. (2004). Durağanlığın belirlenmesinde KPSS ve ADF testleri: İMKB Ulusal-100 Endeksi ile bir uygulama. *İstanbul Üniversitesi İktisat Fakültesi Mecmuası*, 54(1), 239-247.

SUMMARY

The shadow economy has become a part of the economic activities of both developed and developing countries. For example, according to World Bank data, the size of the shadow economy, which is 15% in developed countries, increases to 31% in underdeveloped and developing countries.

The aim of this study is to obtain empirical evidence on the effects of financial development, GDP per capita and the rule of law on the shadow economy from the perspective of the Balkan countries. While the Balkan countries had a higher shadow economy size compared to the world average in the 1990-2000 period, this situation reversed in the period after 2000 and reached an shadow economy average below the world average. Therefore, the Balkan countries were considered to be a good example in terms of researching what and how can be done in the fight against the shadow economy, and this situation became the main motivation of the study. The data set, which covers the period 2000-2021 and consists of annual data, has been made ready for econometric analysis as a result of basic statistical tests, cross-section dependency, homogeneity analysis, panel unit root tests. Since the variables do not show normal distribution, it was evaluated that it would be appropriate to conduct econometric analysis with the panel quantile regression method, which is one of the non-parametric methods. In addition, coefficients were estimated using the Method of Moments Quantile Regression

(MM-QREG) developed by Machado and Silva (2019), which produces robust and valid estimates without requiring strong distribution assumptions. The analyses yielded the following conclusions regarding the roles of financial development, GDP per capita, and the rule of law in the shadow economy. First, the level of financial development has an impact on reducing the shadow economy, and this effect is statistically significant across all percentiles. Accordingly, the level of financial development provides more favorable conditions for those seeking funds through both financial institutions and financial markets, and the increased diversity of financial products and services increases access to finance and financial depth. Consequently, improvements in this area pave the way for individuals and businesses to meet their supply and demand for funds while remaining within the legal system. Second, an increase in GDP per capita increases the shadow economy, and this effect is statistically significant across all percentiles. Accordingly, public authorities increase tax rates and impose new taxes to generate more tax revenue as individual incomes increase. This, in turn, may lead economic actors to turn to informal activities because of the increased tax burden. Third, although the rule of law has a reducing effect on the shadow economy, this effect is not confirmed across all percentiles. Accordingly, improvements in the normative structure and the applicability of the law to all segments of society reduce illicit economic activities. Overall, clear empirical evidence is available on the role of financial development, per capita GDP, and the rule of law on the shadow economy in the Balkan countries during the period under review.