

Dijitalleşme ve Kayıtdışı Ekonomi Bağlantısı: Avro Bölgesi Ülkelerinden Ampirik Kanıtlar¹

Emrah Eray Akça²

Özet

Resmi milli gelir hesaplamalarına dahil edilemeyen kayıt dışı iktisadi faaliyetler, ekonomik gelişme veya büyüme çabası içerisindeki ülkelerin politika geliştirme ve uygulama süreçlerini daha karmaşık bir hale getirmektedir. Bir yandan vergi gelirleri ve kamu borcu üzerindeki negatif etkileri kanalıyla kamu maliyesinde bozulmalara yol açan kayıt dışı ekonomik faaliyetler, diğer yandan yüksek enflasyon ve yüksek faiz oranlarına ve ilgili ülkenin kredi notunda düşüşe sebep olarak finans sektörü üzerinde olumsuz çıktılar doğurabilmektedir. Bu bakımdan ülkeye özgü farklı türde negatif sonuçlar doğurabilen kayıt dışı ekonominin önlenmesi veya asgari seviyede tutulması ülkelerin öncelikli hedefleri arasında yer almaktadır. Bu amaçla günümüzde geliştirilen politika ve stratejiler, odaklarına dijitalleşme olgusunu almışlardır. Dijitalleşme bir yandan kamu maliyesinde kontrol ve denetim mekanizmalarının daha efektif bir şekilde çalışmasını mümkün kılarken, diğer yandan da doğurduğu yeni iş alanları vasıtasıyla vergilendirmede zorluklara ve dolayısıyla kayıt dışı ekonomide büyümeye yol açabilmektedir. Bu sorunsaldan yola çıkarak bu çalışmada dijitalleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkileri 2006-2020 dönemi kapsamında Avro Bölgesi ülkeleri için ampirik olarak sorgulanmaktadır. Dijitalleşmenin göstergesi olarak internet kullanan bireylerin toplam nüfus içerisindeki payı dikkate alınırken, dinamik genel denge modeline dayalı tahminleme çerçevesinde elde edilen kayıt dışı ekonominin büyüklüğüne ilişkin veriler resmi gayri safi yurtiçi hasılanın yüzdesi olarak ifade edilmektedir. Modelin açıklayıcı gücünü ve bulguların güvenilirliğini artırmak amacıyla ekonometrik modele araştırma-geliştirme harcamaları, işsizlik oranı ve enflasyon oranı olmak üzere üç kontrol değişkeni dahil edilmiştir. Bu kapsamda Avro Bölgesinde yer alan 20 ülkeye ait

- 1 Bu çalışma 24-25 Ekim 2025 tarihlerinde çevrimiçi olarak düzenlenen 5. Uluslararası Dijital İşletme, Yönetim ve Ekonomi Kongresi'nde (ICDBME2025) özet hali sözlü bildiri olarak sunulan çalışmanın gözden geçirilmiş ve genişletilmiş halidir.
- 2 Doç. Dr., Bartın Üniversitesi, ORCID ID: 0000-0003-4190-5503

panel veriler Poisson Pseudo en çok olabilirlik yöntemi kullanılarak analiz edilmiştir. Analizden elde edilen bulgular dijitalleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki negatif yönlü etkilerine işaret etmektedir. Bir diğer ifadeyle, dijitalleşme seviyesindeki artışlar kayıt dışı ekonomik faaliyetlerde azalışa yol açmaktadır. Bu bağlamda Avro Bölgesi ülkelerinde kayıt dışılıkla mücadelede dijitalleşmenin özellikle vergi kaçakçılığını güçleştirilmesi dolayısıyla etkin bir rol oynadığı çıkarımında bulunulabilir. Ayrıca işsizlik ve enflasyon oranlarındaki artışların kayıt dışı ekonomik faaliyetleri teşvik ettiği, buna karşın araştırma-geliştirme harcamalarının kayıt dışı ekonominin büyüklüğünü negatif yönde etkilediği tespitlerinde bulunulmuştur. Araştırma-geliştirme faaliyetlerinin yoğunlukla dijitalleşmenin unsurlarıyla entegre bir şekilde yürütüldüğü dikkate alındığında, dijitalleşme odaklı araştırma-geliştirme faaliyetlerinde ilerleme kaydedilmesi kayıt dışı iktisadi faaliyetlerin önlenmesine yardımcı olabilecektir. Çalışmadan elde edilen sonuçlar Avro Bölgesi ülkelerinde kayıt dışı ekonominin büyüklüğünü asgari seviyeye indirmek için dijitalleşme çağının tüm olanaklarından efektif bir şekilde yararlanmalarının önemini ortaya koymaktadır.

Anahtar Kelimeler: Dijitalleşme, Kayıtdışı Ekonomi, Dinamik Genel Denge Modeli, Avro Bölgesi.

GİRİŞ

Az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler başta olmak üzere birçok ülkede kayıt dışı ekonomik faaliyetlerin önlenmesine yönelik politikalar geliştirilmekte ve uygulanmaktadır. Çok çeşitli bileşenlerden oluşan ve farklı kanallar yoluyla gerçekleştirilebilen kayıt dışı ekonomik faaliyetlerin tam anlamıyla ortadan kaldırılması mümkün görünmemekle birlikte bu faaliyetlerin asgari düzeyde tutulması ülke ekonomileri açısından önem taşımaktadır. Zira kayıt dışı ekonomi; vergi gelirleri, kamu borcu ve işsizlik oranı üzerindeki olumsuz etkilerinin yanı sıra, yüksek enflasyon oranına ve yüksek faiz oranına yol açması, ülkenin kredi notunu düşürücü etkisi ve devletin borcunu ödeyememe olasılığını artırması gibi finansal sektör üzerinden istenmeyen sonuçlar da doğurabilmektedir. Endüstri bazında değerlendirildiğinde ise kayıt dışı ekonomik faaliyetlere yönelim gösteren firmalar düşük verimlilikle sonuçlanan negatif dışsallıklar yaratma eğiliminde olabilmektedirler. Kayıtdışı ekonomiyle mücadelede dijitalleşme çağının sunduğu olanaklar ön plana çıkmaktadır. Bununla birlikte dijitalleşme özellikle doğurduğu bazı yeni iş alanlarının vergilendirilmesinde yarattığı güçlükten dolayı kayıt dışı ekonominin hacminde artışa yol açabilmektedir. Bu araştırma sorunsalından yola çıkarak hazırlanan bu çalışmada Avro Bölgesi ülkeleri için dijitalleşme ve kayıt dışı ekonomi bağlantısı ampirik olarak incelenmektedir. Çalışmanın birinci bölümünde dijitalleşme ve kayıt

dışı ekonomi kavramları ve birbirleriyle etkileşim mekanizmaları teorik boyutta ele alınırken, ikinci bölümde dijitalleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisine ilişkin mevcut ampirik çalışmalar değerlendirilmektedir. Analiz aşamasında kullanılan ekonometrik model, veri, yöntem ve analizden elde edilen bulgular üçüncü bölümde ele alınırken, çalışmamız sonuç ve genel değerlendirmelerin yer aldığı dördüncü bölümle tamamlanmaktadır.

1. DİJİTALLEŞME VE KAYIT DIŞI EKONOMİ

Dijitalleşme, dijital teknolojilerin ve verilerin kullanımı ile mevcut teknolojilere yeni teknolojiler ekleyen veya mevcut teknolojilerde değişikliklere yol açan bağlantıların oluşumuna işaret etmektedir. Teorik açıdan bakıldığında, dijital teknolojilerin araştırma, çoğaltma, taşıma, izleme ve doğrulama ile ilgili maliyetleri azaltması beklenmektedir (Walter vd., 2022). Bilgi ve iletişim teknolojileri endüstrisinin gelişimi ile dijital ekonomideki büyüme arasında tespit edilen güçlü korelasyon ilişkisi, dijitalleşme düzeyinin temel belirleyicisinin bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmeler olduğuna işaret etmektedir. Özellikle Endüstri 4.0'ın ortaya çıkışını takiben bilgi ve iletişim teknolojilerinde küresel bazda önemli ilerlemeler kaydedilmiş, bu alandaki küresel yatırım miktarı 2023 yılı itibarıyla yaklaşık 4,9 trilyon dolara ulaşmıştır (IDC, 2025). Dijital teknolojilerin gelişiminde yaşanan bu hızlı ilerlemeler, iş yapma biçimlerinden uluslararası ticaret şekillerine kadar birçok alanda köklü değişiklikleri beraberinde getirmiştir. Bu bakımdan özellikle internet kullanımının yaygınlaşması ve akıllı telefon kullanıcılarının sayısındaki artış dijital dönüşümün temel araçları olurken, yapay zeka ve büyük veri gibi teknolojik uygulamaların gelişimi de sosyo-ekonomik yaşam koşullarının yeniden biçimlenmesinde rol oynamaktadır (Mutlu, 2024; Ersoy, 2024). Dijital dönüşüm bir yandan yeni çalışma alanlarının ortaya çıkmasına olanak sağlarken, diğer yandan otomasyon sistemlerinin gelişimine, robot sistemlerinin insan gücünün yerine kullanılmasına, yeni ödeme şekillerinin ortaya çıkmasına ve geleneksel iletişim yöntemlerinin yerini dijital platformlara bırakmasına yol açmaktadır. Dijitalleşme ya da dijital dönüşüm bir yandan kamu maliyesi alanında şeffaflığa ve güçlü bir kontrol mekanizmasının varlığına işaret ederken, diğer yandan da dijitalleşmenin vazgeçilmez bir unsuru olan dijital platformlar aracılığıyla yürütülen sosyo-ekonomik faaliyetler kayıt dışı ekonomiye katkıda bulunabilmektedir. Bu noktada dijital platformlar arasında yer alan sosyal medya platformları aracılığıyla yürütülen ekonomik faaliyetleri kayıt dışılık bağlamında vergisel açıdan değerlendiren Koç ve Bağdat (2020), sosyal medya ve e-ticaret platformları üzerinden gerçekleştirilen sosyo-ekonomik

faaliyetlerin sistemli ve kontrol edilebilir bir şekilde gelişiminin kayıt dışı ekonominin önlenmesinde taşıdığı önemi vurgulamışlardır.

Kayıt dışı (*shadow*) ekonomi kavramı çoğu zaman birbiriyle eş anlamda kullanılan; vergi dışı ekonomi, gizli ekonomi, gölge ekonomi, görünmez ekonomi, yeraltı ekonomisi, yasa dışı ekonomi, resmi olmayan ekonomi, ikinci ekonomi ve kara/gri ekonomi gibi çok sayıda kavram ile ifade edilebilmektedir. Geniş anlamda kayıt dışı ekonomi; devletin düzenlemelerinden, vergilemeden veya gözleminden kısmen ya da tamamen gizlenen ekonomik faaliyetleri ve bu faaliyetlerden elde edilen gelirleri kapsamaktadır. Buna göre; yasa dışı faaliyetler, yasal ancak kısmen ya da tamamen kayıt dışında kalan faaliyetler ve vergi kaçırma amacı gütsün ya da gütmeyen resmi istatistiklerin dışında kalan tüm faaliyetler, ekonomik bir değer ürettikleri takdirde kayıt dışı ekonomi kapsamına girmektedir (Akça ve Bal, 2018). Kayıt dışı sektördeki yasa dışı ekonomik faaliyetler Erkuş ve Karagöz (2009)'ün çalışmasında parasal işlemler (çalıntı mal ticareti, uyuşturucu madde üretim ve satışı, fuhuş, kumar, kaçakçılık ve dolandırıcılık) ve parasal olmayan işlemler (uyuşturucu, çalıntı mal, kaçak mal; şahsi kullanım için uyuşturucu imali veya yetiştirilmesi; şahsi kullanım için hırsızlık) olarak iki başlık altında sınıflandırılmıştır. Benzer şekilde yasal fakat kayıt dışı sektör kapsamına giren faaliyetler de parasal ve parasal olmayan işlemler olarak iki grupta toplanmaktadır. Buradaki parasal işlemlerin bir kısmı (bildirilmeyen kazanç; kanuni mal ve hizmetler için bildirilmeyen ücret, varlık edinimi) vergi kaçakçılığı (*tax evasion*) ile ilgiliyken, bazıları da (çalışanlara yapılan ancak vergiden muaf olan ödemeler ve işçi ödeme indirimleri) vergiden kaçınma (*tax avoidance*) ile ilgilidir. Benzer şekilde parasal olmayan işlemlerin bir kısmı (kanuni mal ve hizmetlerin takası) vergi kaçakçılığı kapsamına girerken, diğer bir kısmı (kişisel veya bir başkasına yardım için yapılan işler) vergiden kaçınma olarak değerlendirilmektedir.

Kayıt dışı ekonomi sektörünün büyüklüğündeki artış, resmi milli gelir hesaplamalarına olan güvenilirliği azaltarak uygulanan ekonomi politikalarının etkinliğini azalttığı için politika yapım sürecinde önemli zorluklar doğurmaktadır. Kaynakların tahsisini de etkileyebilen kayıt dışı ekonomi olgusunun gelişmekte olan ülkeler için daha fazla önem taşıdığı ileri sürülmektedir (Frey ve Schneider, 2000; Veiga ve Rohman, 2017). Kayıt dışı ekonomi; parasal, düzenleyici veya kurumsal nedenlerle kamu otoritelerinin yetkisi dışında faaliyet gösteren, gizli mal ve hizmet üretimini kapsamaktadır. Parasal nedenler arasında vergi ve sosyal güvenlik primlerinden kaçınma; düzenleyici nedenler arasında bürokratik süreçlerle ilgili düzenlemeleri aşma; kurumsal nedenler arasında ise genellikle siyasi kurumların etkinsizliği ve

hukukun üstünlüğünün tesis edilememesinden dolayı ortaya çıkan yolsuzluk faaliyetleri yer almaktadır (Ahmad ve Hussain, 2024).

Bilişim ve dijital teknoloji alanlarındaki pozitif yönlü ilerlemeler paralelinde birçok ülkenin vergileme ile ilgili konularda dijital devlet platformlarını uygulamaya koyması, vergi hesaplamaları ve vergilerin tahsili noktasında kayıp ve kaçak işlemlerini önemli ölçüde engelleyebilmektedir. Vergi işlemlerinde dijitalleşme süreçleri, vergileme ile ilgili bilgileri düzenli bir şekilde toplamak, ilgili süreçlerin kontrolünü ve takibini sağlamak ve bunları otomatik bir sisteme bağlamayı öngörmektedir. Vergi idarelerinin dijitalleşme süreci; e-belge (elektronik ortamda matbu bir belge formatının kullanılması), e-muhasebe (verilerin elektronik formatta kaydının oluşturulması), e-eşleştirme (devletin erişebildiği verilerle mevcut veriler arasında eşzamanlı bir eşleştirme), e-denetim (çapraz kontrolle eşzamanlı bir denetim) ve e-değerlendirme (beyan formları olmadan vergilendirme ve mükelleflere yönelik hesaplanmakta olan vergiyi denetleme) olmak üzere sırasıyla 5 aşamadan oluşmaktadır (Bozkurt ve Durgun, 2024). Kamu hizmetlerinin dijitalleşmesinin vergi kaçakçılığını iki şekilde azaltabileceği belirtilmektedir (Uyar vd., 2021): Birincisi, dijitalleşme yoluyla vergi prosedürlerinin ve özellikle vergi beyannamesi sisteminin iyileştirilmesi, vergi sisteminin verimliliğini ve dolayısıyla vergi uyumunu artıracaktır. İkinci olarak, dijitalleşme sayesinde devlet işlerinin verimliliğinin ve etkinliğinin artması yolsuzluğun ve buna bağlı olarak vergi kaçakçılığının azalmasına yol açacaktır.

Merkez Bankası dijital para sistemine geçişin avantaj ve dezavantajları üzerine bir araştırma yürüten Demir ve Odabaşı (2022), dijital para sistemine geçişin kayıt dışı harcamaları engelleyerek kayıt dışı istihdam, kayıt dışı ücret ödemeleri ve daha genel olarak kayıt dışı gelir yaratma mekanizmalarını ortadan kaldıracabileceği değerlendirmesinde bulunmuşlardır. Merkez Bankası dijital para sisteminde bütün ödemeler merkezi otoritenin kontrolünde ve resmi olarak kayıtlı olacağı için gelir ve harcamaların kontrol ve takibi kolaylaşacağından kayıt dışı ekonomide gerileme oldukça beklenilirdir. Benzer şekilde, dijital bankacılık uygulamaları ve ekonomik büyüme ilişkisini kamu politikası çerçevesinde inceleyen Caner ve Eser (2025), dijital bankacılık uygulamalarının artırılması ve kullanımının yaygınlaştırılmasının kayıt dışı ekonomiyle mücadelede önem taşıdığını belirtmişlerdir. Bununla birlikte dijital ortamda güvenlik açıklarından dolayı ortaya çıkabilecek dolandırıcılık gibi risklerin asgari seviyede tutulması için bir takım politika düzenlemelerinin de eş zamanlı olarak geliştirilmesinin gerekliliği vurgulanmıştır.

Dijitalleşmenin vergilendirme dolayısıyla kayıt dışı ekonomi üzerindeki pozitif etkilerinin yanı sıra kayıt dışılığı artırıcı bazı olumsuz sonuçlar doğurabileceği de belirtilmektedir (Ersoy, 2024; Yıldız, 2024). Buna göre ulusal vergi sistemlerinin dijitalleşmenin gerekliliklerine ayak uyduramaması durumunda dijital mal ve hizmetlerden elde edilen kazançların eksik vergilendirilmesi, vergi kaçakçılığının yaygınlaşması, haksız kazanç elde edilmesi ve uluslararası vergilendirme sorunlarının ortaya çıkması gibi olumsuz sonuçlarla karşılaşılabilir. Dijitalleşmenin tüm küresel pazara yayılması bağlamında işletmelerin yerel düzeyde herhangi bir fiziki ya da hukuki varlık göstermeksizin faaliyetlerini yürütmeleri, bu faaliyetlerden elde edilen gelirlerin vergilendirilmesi ile ilgili güçlükleri de beraberinde getirmektedir. Gelir yaratımı bakımından değerlendirildiğinde dijital ortamda gerçekleştirilen bu faaliyetler bir yandan kamu gelirlerini artırırken, diğer yandan da vergilendirmede yaşanan hukuki eksikliklerden dolayı gelir kaybına yol açabilmektedir. Bu durum özellikle gerçekleştirilen faaliyetlerin ödeme karşılıklarının ulusal sınırları aşması durumunda ortaya çıkmaktadır. Çünkü uluslararası ödeme akımları, vergilendirme yetkisinin tam olarak uygulanmasını güç bir hale getirmektedir. Bu türden faaliyetlerin vergilendirilmesiyle ilgili dijital sistemlerin oluşturulması ise vergi idaresi bakımından bazı yönetim ve uygulama maliyetlerini ortaya çıkarmaktadır. Küreselleşme süreci ve teknolojik gelişmelerle birlikte mevcut vergi yapısı ve hukuki düzenlemelerin dijital ekonomik faaliyetlerin vergilendirilmesinde yetersiz kaldığını vurgulayan Akkaya ve Gerçek (2019), bu türden faaliyetlerin vergilendirilmesinde stopaj yönteminin kullanılmasını ve dijital hizmet vergisi uygulamasının hayata geçirilmesini önermişlerdir. Bununla birlikte bu önlemlerin ulusal bazda alınmasından ziyade küresel bazda uluslararası bir vergilendirme sistemi çerçevesinde uygulanmasının gerekliliği çalışmanın temel çıkarımları arasında yer almıştır. Ayrıca dijital ekonomik faaliyetler teknolojik gelişmelere bağlı olarak sürekli bir değişim ve dönüşüm içerisinde olduklarından dolayı bu türden faaliyetlerin etkin bir şekilde vergilendirilebilmesi için kurulacak sistemin de esnek ve dinamik bir yapıda olması önem taşımaktadır.

Dijitalleşme ve kayıt dışı ekonomi bağlantısında dijital emek kavramı üzerinde duran Atatanır (2022), işverenleriyle çok az bağlantıya sahip olan ve belirli görevler için istihdam edilen bu emek türünün doğası gereği anlık değişken ve kırılgan bir yapıya sahip olduğunu belirtmiştir. Dijital emek, dijital (veya yarı dijital) platformlarda bireysel, örgütsel veya kurumsal ölçekte kurulan esnek iş ilişkilerine dayalı olarak kayıtlı ya da kayıt dışı çalışan işgücüne işaret etmektedir. Bu bağlamda firma veya fabrika gibi mekânsal bir işyerinden ve mesai gibi zamansal unsurlardan nispeten bağımsız bir

şekilde istihdam edilen dijital emeğin kayıt dışı istihdamı artırarak kayıt dışı ekonomide büyümeye yol açabileceği öngörülmektedir. Benzer şekilde, şirketlerin avantajlı vergi koşullarından faydalanmak için geleneksel istihdam yöntemlerinin yerine dijital platformlar aracılığıyla bağımsız yüklenicileri tercih etme eğiliminde olduklarını belirten Gökbayrak ve Çalışır (2024), bu durumun uzun vadede ilgili platformlardan sağlanan vergi gelirlerinde düşüşe, gelir dağılımında adaletsizliğe ve kayıt dışı ekonomide büyümeye yol açabileceğini ifade etmişlerdir.

2. LİTERATÜR İNCELEMESİ

Dijitalleşme ve kayıt dışı ekonomi bağlantısına ilişkin ampirik literatürün dijitalleşmenin etkilerinin tam anlamıyla hissedildiği Endüstri 4.0 sonrası dönemde yoğunlaştığı görülmektedir. 21. yüzyılın ikinci on yılıyla birlikte dijitalleşme olgusu birçok açıdan ampirik incelemelere konu olurken, kayıt dışı ekonomik faaliyetlerle olan bağlantısı da bu incelemeler arasındaki yerini almıştır. Bu çalışmaların büyük bir kısmında panel veri analizlerinin gerçekleştirildiği görülmektedir. Bu çalışmalardan birinde 20. yüzyılın son on yılına girilirken hızla yaygınlaşan internet kullanımının iktisadi parametreler üzerindeki çeşitli etkilerine vurgu yapan Elgin (2013), 152 ülkeli oldukça geniş bir ülke örnekleminin 1999-2007 dönemi panel verilerini kullanarak dijitalleşmenin önemli bir göstergesi olan internet kullanımı ve kayıt dışı ekonomi arasındaki ilişkiyi analiz etmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular internet kullanımı ve kayıt dışı ekonomi arasındaki ilişkinin güçlü bir şekilde ülkelerin kişi başına milli gelir düzeylerine bağlı olduğuna işaret etmektedir. 2003-2013 dönemi kapsamında 147 ülkeye ait panel verileri kullanarak e-devlet sistemi uygulamalarının kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkilerini sorgulayan Veiga ve Rohman (2017), e-devlet uygulamalarının kayıt dışı ekonomik faaliyetler üzerinde azaltıcı yönde bir etkisi olduğu sonucuna varmışlardır. Ayrıca bu ilişkideki marjinal etkinin yüksek gelirli gelişmiş ülkelerde daha büyük olduğu bulgusu paylaşılmıştır. Buna göre e-devlet sistemi; yönetsel idari maliyetleri azaltarak, vergi kaçırmayı engelleyerek ve kamu kurum-kuruluşlarındaki olası bir usulsüzlüğün iç ve dış kaynaklara bildirilmesini kolaylaştırarak kayıt dışı ekonomik faaliyetleri engelleyici bir işlev görmektedir. Bununla birlikte e-devlet uygulamalarından bu yönde pozitif bir çıktının elde edilebilmesi için bilgi ve iletişim teknolojilerinin altyapı gelişiminde yol kat edilmesi ve e-devlet sisteminin belirli eşikte bir yayılıma ulaşmasının gerekliliği vurgulanmıştır.

Dijitalleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkilerini inceleyen çalışmaların sayısı özellikle COVID-19 pandemisi sonrası dönemde 21. yüzyılın üçüncü on yılıyla birlikte önemli ölçüde artmıştır. İnternetin

yaygınlaşması bağlamında ortaya çıkan dijitalleşme uygulamalarının ekonomik aktiviteler üzerindeki etkilerini inceleyen Muminov vd. (2020), alışverişlerde başvuru fiziki ödeme yöntemlerinin vergi kaçakçılığını kolaylaştırdığı, buna karşın elektronik ticaret uygulamalarının vergi kaçakçılığını zorlaştırdığı çıkarımında bulunmuşlardır. Bu nedenle perakende ticarete de sanal bir ödeme sisteminin geliştirilmesi ve uygulanmasının önemi ortaya koyulmuştur. Syed vd. (2021), 2004-2018 dönemi kapsamında dijital finansın kayıt dışı ekonomideki büyüme ve finansal istikrar üzerindeki etkilerini Güney Doğu Asya'nın Yükselen Ekonomileri için analiz etmişlerdir. Çalışmadan elde edilen bulgular dijital finanstaki pozitif ilerlemelerin kayıt dışı ekonomideki büyümenin azalmasına yardımcı olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, artan dijital finans uygulamalarının sistematik risklerin olasılığını artırabileceği ve finansal istikrarsızlığı beraberinde getirebileceği de çalışmanın bulguları arasında yer almaktadır. Geleneksel yaklaşımlardan ayrılan Coca ve Nistor (2021), dijital kayıt dışı ekonomi olgusunu bibliyometrik analiz yoluyla sistematik olarak incelemişlerdir. Çalışmada ayrıca dijital kayıt dışı ekonomi ve geleneksel kayıt dışı ekonomi bağlantısı üzerine karşılaştırmalı bir incelemede bulunulmuştur. Araştırma bulguları, dijital kayıt dışı ekonominin dijitalleşmiş hizmet ve ürünlere dayalı bir ekonomiye işaret eden kendine özgü bir karakter taşıdığını ve bu nedenle resmi milli gelir istatistiklerinde göz ardı edilebileceğini göstermektedir. 2006-2017 dönemi kapsamında geniş bir ülke örneklemini ele alarak kamu hizmetlerinin dijitalleşmesinin vergi kaçakçılığı üzerindeki etkisini analiz eden Uyar vd. (2021), kamu hizmetlerinin dijitalleşmesinin vergi kaçakçılığını önleyici rolü olduğu tespitinde bulunmuşlardır. Bunun yanı sıra bilgi ve iletişim teknolojilerinde önemli yol kat etmiş olan ülkelerde dijitalleşmenin vergi kaçakçılığı üzerindeki engelleyici etkisinin daha fazla olduğu bulgusuna ulaşılmıştır. Bu bağlamda vergi kaçakçılığını azaltmak ve vergi gelirlerini artırmak için kamu otoritelerinin kamu hizmetlerini sağlamada bilgi ve iletişim teknolojilerini daha yoğun bir şekilde kullanmaları ve e-devlet sisteminin geliştirilmesine yönelik adımlar atmaları tavsiyelerinde bulunulmuştur.

Remeikienė vd. (2022), 11 Avrupa Birliği (AB) üyesi Geçiş Ekonomisinin 1996-2015 dönemi panel verilerini kullanarak bilgi ve iletişim teknolojilerinin kayıt dışı ekonomi üzerindeki kısa ve uzun dönemli etkilerini analiz etmişlerdir. Analiz bulguları, bilgi ve iletişim teknolojilerinin ve beşerî sermayenin kayıt dışı ekonomi üzerinde kısa ve uzun dönemde anlamlı etkileri olduğuna işaret etmektedir. Buna göre bilgi ve iletişim teknolojilerindeki ilerlemeler kayıt dışı ekonomik faaliyetlerin gerilemesine yardımcı olmaktadır. Ayrıca artan beşerî sermaye düzeyi kayıt dışı ekonomik

faaliyetlerle mücadele noktasında önem taşımaktadır. 2000-2020 dönemi kapsamında Özbekistan'daki araştırma-geliştirme (AR-GE) harcamaları ve dijitalleşme süreçlerinin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkilerini analiz eden Amanova (2022), AR-GE harcamaları ile kayıt dışı ekonomik aktivite arasında istatistiki olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki tespit etmiştir. Diğer yandan kişisel bilgisayar sayısı ile ölçülen dijitalleşme düzeyindeki artışın kayıt dışı istihdamı azalttığı bulgusu paylaşılmıştır. Haruna ve Alhassan (2022), 42 Afrika ülkesine ait 2003-2016 dönemi dengesiz panel verilerini kullanarak dijitalleşme ve kayıt dışı ekonomi bağlantısını analiz etmişlerdir. Analiz bulguları dijitalleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki caydırıcı etkisini doğrularken, telekomünikasyon altyapısının gelişimi ve kamu alanlarında online hizmetlerin sunulmasının kayıt dışılıkla mücadelede en etkili unsurlar oldukları tespitlerinde bulunulmuştur. Macaristan'da ortaya çıkan çevrimiçi ödeme sisteminin vergi yükümlülüğü ve ciro üzerindeki etkisini 2013'ün son çeyreği ile 2014'ün üçüncü çeyreğini kapsayan dönem için Olay İnceleme Yaklaşımı ile analiz eden Ván vd. (2022), perakende sektörü ile gıda ve barınma sektörlerindeki faaliyetlerin kayıt altına alınması noktasında firmaların ölçek büyüklükleri bakımından aralarında önemli farklılıklar bulunduğunu belirtmişlerdir. Bu bakımdan nispi olarak daha küçük işletmeler daha büyük işletmelere göre rapor edilmiş cirolarını artırmışlardır. Katma değer vergisinin önemli bir kısmı büyük işletmeler tarafından ödendiği için bu durum kayıt dışı ekonomide büyümeyi beraberinde getirmektedir.

28 AB üyesi ülkenin 2013-2020 dönemi panel verilerini kullanarak dijitalleşme ve kayıt dışı ekonomi arasındaki ilişkiyi ampirik olarak sorgulayan Boitan ve Ştefoni (2023), dijitalleşmede görülen hem niceliksel hem de niteliksel iyileşmelerin kayıt dışı ekonomik faaliyetlerle bağlantılı olduğu tespitinde bulunmuşlardır. Buna göre, bilgi ve iletişim teknolojileri, bireylerin internet kullanım oranı, elektronik ticaret üzerine girişimlerin getirileri, Avro Bölgesi üyeliği, OECD üyeliği ve kişi başına milli gelir ile kayıt dışı ekonominin büyüklüğü arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Öte yandan işsizlik oranı, genel kamu borcu ve yüksek hızlı internet ile kayıt dışı ekonomik faaliyetlerin pozitif yönlü bir ilişkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Dijitalleşme ve kayıt dışı ekonomi bağlantısı Uğur ve Saruç (2024) tarafından 137 ülkenin 2016 yılına ait yatay kesit verileri kullanılarak analiz edilmiştir. Çalışmada ayrıca dijitalleşmenin vergi kaçakçılığı üzerindeki etkisinde şeffaflığın bir aracılık rolü olup olmadığı da test edilmiştir. Çalışmadan elde edilen bulgular bir yandan dijitalleşmenin vergi kaçakçılığı üzerindeki negatif yönlü etkisi dolayısıyla kayıt dışılığı azalttığını, diğer yandan da şeffaflığın bu ilişkide önemli bir aracılık rolü üstlendiğini göstermektedir. Bu bağlamda dijitalleşme alanında yapılacak

teknolojik yatırımların ve yapısal dönüşümlerin şeffaflığı teşvik ederek vergi kaçırmanın önünde caydırıcı bir unsur olacağı yönünde politika çıkarımında bulunulmuştur.

Çalışmamız konseptine oldukça benzer bir çalışma Bojan ve Achim (2025) tarafından 2013-2022 dönemi kapsamında AB üyesi ülkeler için gerçekleştirilmiştir. Dijitalleşmenin bir göstergesi olarak ele alınan bilgi ve iletişim teknolojilerindeki gelişmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisinin analiz edildiği çalışmada hem çoklu neden-çoklu gösterge modeline (MIMIC) dayalı hesaplanan kayıt dışı ekonomi hem de anormal enerji tüketiminin milli gelir içerisindeki payı ile hesaplanan kayıt dışı ekonomi büyüklükleri dikkate alınmıştır. Dolayısıyla iki ayrı kayıt dışı ekonomi modelinin tahmini söz konusudur. Çalışmadan elde edilen bulgular AB ülkelerinde gelişen dijitalleşmenin vergiden kaçınmayı önleyerek kayıt dışılığı engellediğine işaret etmektedir. Ayrıca AB'nin güney doğu bölgesinde yer alan ülkelerin kayıt dışılıkla mücadelede dijitalleşmeden faydalanma konusunda en kötü performansı sergiledikleri tespitinde bulunulmuştur. Endonezya'daki küçük ve orta ölçekli işletmelerin artan kayıt dışı faaliyetlerine dikkat çeken Ningsih vd. (2025), bu bağlamda dijitalleşen vergi sisteminin kayıt dışılığı engellemekte etkili olup olmadığını incelemişlerdir. Endonezya hükümetinin uygulamaya koyduğu yeni dijital vergi sisteminin; fayda, verimlilik, şeffaflık ve katılımcılık bileşenlerini bünyesinde barındıran dengeli bir e-devlet modeli olarak değerlendirilebileceğinin ifade edildiği çalışmada vergi sisteminin dijitalleşmesinin kayıt dışı faaliyetlerin engellenmesi konusunda oldukça etkili olduğu çıkarımında bulunulmuştur. Buna göre vergi sisteminin dijitalleşmesi, küçük ve orta ölçekli işletmelerin vergi uyumunu kolaylaştırarak sisteme kaydolan vergi mükelleflerinin sayısını artırmakta ve böylelikle devlet gelirlerinde de artışa yol açmaktadır. Dijitalleşme ve kayıt dışı ekonomi bağlantısı 27 AB ülkesine ait 2008-2022 dönemi panel verilerinin kullanıldığı Mara (2025)'nin çalışmasına da konu olmuştur. Çalışmanın ampirik bulguları e-devlet ve internet bankacılığı sistemlerinin kayıt dışı ekonomik faaliyetlerle mücadelede oldukça etkili olduğuna işaret etmektedir. Bununla birlikte AB'ye son üye olan 13 ülkedeki şirketlerin internete erişimleri ile kayıt dışı ekonomik büyüklükleri arasında bulunan anlamlı ve pozitif yönlü ilişki dikkat çekici bir diğer sonuç olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu sonuç, dijitalleşmede gerçekleşen ilerlemeler sayesinde ortaya çıkan yeni iş alanlarının vergilendirilmesinde yaşanan zorluklardan kaynaklanabilmektedir.

3. Ampirik Çerçeve: Ekonometrik Model, Veri Seti, Analiz Bulguları

Çalışmanın bu kısmında öncelikle dijitalleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini analiz etmek amacıyla oluşturulan ekonometrik model ve kullanılan veri seti tanıtılmaktadır. Akabinde, ekonometrik modelin tahmininde yararlanılan yöntemle dair bilgi verilerek analiz gerçekleştirilmekte ve analizden elde edilen bulgulara yer verilmektedir.

3.1. Ekonometrik Model ve Veri Seti

Bu çalışmada 2006-2020 dönemi kapsamında Avro Bölgesi ülkelerindeki dijitalleşme düzeyinin kayıt dışı ekonomi büyüklükleri üzerindeki etkisinin tespit edilmesi amaçlanmaktadır. Bu amaç bağlamında Avro Bölgesindeki kayıt dışı ekonomi dinamiklerini ele alan mevcut ampirik çalışmalardan (bkz. Bojan ve Achim, 2025; Mara, 2025) yola çıkarak Denklem (1)'deki ekonometrik model oluşturulmuştur:

$$\ln KDE_{it} = \beta_0 + \beta_1 \ln DIJ_{it} + \beta_2 ISZ_{it} + \beta_3 ENF_{it} + \beta_4 \ln ARGE_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

Denklem (1)'de yer alan (i) alt indisi Avro Bölgesi ülkelerini¹ temsil ederken, (t) alt indisi çalışma dönemini (2006-2020) yansıtmaktadır. Avro Bölgesinde bulunan 20 üye ülkenin tamamı analize dahil edilmiştir. Çalışma dönemi olarak 2006-2020 döneminin seçilmesinin başlıca iki sebebi vardır: Birincisi, 2006 sonrası dönemdeki genişleme hareketiyle birlikte Avro bölgesinde yer alan üye ülke sayısının 12'den 20'ye çıkmasıdır. İkinci sebep ise kayıt dışı ekonomi büyüklüğüne ilişkin verilerin 2020 yılına kadar yayınlanmış olmasıdır. Bu dönem aynı zamanda dijitalleşmenin oldukça hız kazandığı ve ülke ekonomileri üzerindeki etkisini önemli ölçüde hissettirdiği bir dönem olması dolayısıyla incelenmeye değer bulunmuştur.

Denklem (1)'de yer alan KDE modelin bağımlı değişkeni olan kayıt dışı ekonomi büyüklüğünü göstermektedir. Kayıt dışı ekonomin herkes tarafından genel kabul görmüş ortak bir tanımının olmaması, kayıt dışı faaliyetlerin ölçümünde yaşanan güçlükleri de beraberinde getirmektedir. Bununla birlikte bir ekonomideki kayıt dışı faaliyetlerin büyüklüğünü tespit etmek amacıyla çeşitli yöntemler geliştirilmiştir. Bu yöntemler arasında; dinamik genel denge modeline dayalı tahminler, MIMIC, işgücü

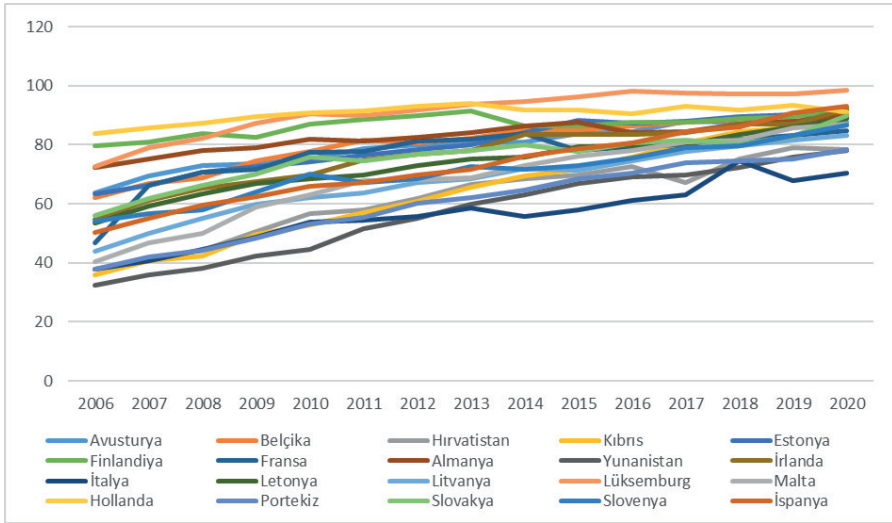
1 Almanya, Avusturya, Belçika, Estonya, Finlandiya, Fransa, Hırvatistan, Hollanda, İrlanda, İspanya, İtalya, Kıbrıs, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Portekiz, Slovakya, Slovenya, Yunanistan.

hesaplamalarına dayalı tahminler ve resmi ya da gayri resmi olarak faaliyette bulunan firma sayılarına dayalı tahminler yer almaktadır. Bunlardan ilk ikisi kayıt dışı ekonomik faaliyetlerin çıktıya dayalı dolaylı ölçümüne dayanırken, diğer hesaplamalar istihdam ve algı bazlı doğrudan ölçümleri kapsamaktadır. Bu çalışmada dikkate alınan kayıt dışı ekonomi büyüklüğü, dinamik genel denge modeli temelli gayri resmi üretim tahminlerinin resmi gayri safi yurtiçi hasıla (GSYH)'ya oranı cinsinden ifade edilmektedir. Dinamik genel denge modeli, optimizasyon arayışında olan hane halklarının işgücünü kayıtlı ve kayıtsız sektörler arasında nasıl tahsis ettiğini ve bu tahsisin her dönem nasıl değiştiğini dikkate almaktadır. Bu yöntemle hesaplanan kayıt dışı ekonomi tahminlerinin nispeten daha fazla ülkeyi ve dönemi kapsaması bu yöntemin en önemli avantajı olarak belirtilmektedir. Kayıt dışı ekonomi büyüklüğüne ilişkin veriler Elgin vd. (2021)'in çalışmasından temin edilmiştir.

Kayıt dışı ekonomi büyüklüğü değişkenine ait tanımlayıcı istatistikler incelendiğinde 2006-2020 döneminde Avro Bölgesi ülkelerindeki kayıt dışı ekonomi büyüklüğü ortalamasının %20,7 olduğu anlaşılmaktadır. Bu açıdan maksimum değer %30,6 ile 2006 yılında Hırvatistan'a ait iken, minimum değer %9,2 ile 2020 yılında Lüksemburg'a aittir. Karşılaştırmalı olarak değerlendirildiğinde Lüksemburg, Hollanda, İrlanda, Almanya ve Slovakya'nın diğer Avro Bölgesi ülkelerine nispeten kayıt dışı ekonomik faaliyetlerin önlenmesinde daha başarılı oldukları anlaşılmaktadır. Buna karşın Hırvatistan, Litvanya ve İtalya bu açıdan en kötü performansı sergileyen ülkeler olarak karşımıza çıkmaktadır. 2006-2020 döneminin genel trendine bakıldığında kayıt dışı ekonomik faaliyetlerin hacminde küçük ölçüde de olsa bir düşüş eğilimi gözlenmektedir.

Denklem (1)'de yer alan DIJ değişkeni, Avro Bölgesi ülkelerinin dijitalleşme düzeylerini göstermektedir. İktisadi ve finansal sektörlerin dijitalleşme düzeylerine ilişkin spesifik verilerin bulunmaması dolayısıyla dijitalleşme düzeyini temsilen internet kullanan bireylerin toplam nüfus içerisindeki payı dikkate alınmıştır. Bu değişkene ilişkin veriler Dünya Bankası'nın Dünya Kalkınma Göstergeleri (2025) veri tabanından temin edilmiştir. İnternet kullanımının birçok çalışmada dijitalleşmeyi temsilen dikkate alındığı (bkz. Elgin, 2013; Boitan ve Ştefoni, 2023) ve yüksek açıklayıcı güce sahip olduğu gözlenmektedir. Vergi mükelleflerinin çoğunlukla uzaktan finansal çözümler arama eğilimleri dikkate alındığında özellikle dijitalleşme ve kayıt dışı ekonomi etkileşimi bakımından internet kullanım oranı önem taşımaktadır. Zira günlük yaşamlarında internet kullanan bireyler genellikle vergi daireleri, finansal kurumlar veya kişisel/ticari işlemleri ile ilgili işlerinde de internet kullanımına yönelim göstermektedirler.

Şekil 1’de 2006-2020 dönemi kapsamında Avro Bölgesi ülkelerinde internet kullanan bireylerin toplam nüfusları içerisindeki paylarının gelişim trendi sergilenmektedir. Bu dönemde internet kullanan bireylerin Avro Bölgesi’nin toplam nüfusu içerisindeki payı yıllık ortalama %73,6 olarak gerçekleşmiştir. Bu açıdan en yüksek oran 2020 yılındaki %98,5 değeriyle Lüksemburg’a ait iken, en düşük değer 2006 yılındaki %32,3 değeriyle Yunanistan’a aittir. Genel olarak bakıldığında tüm ülkelerde internet kullanımının önemli ölçüde artış göstermesi, ilgili dönemde dijitalleşmede yaşanan ilerlemeleri gözler önüne sermektedir.



Şekil 1. İnternet kullanan bireylerin toplam nüfus içerisindeki payı (%)

Kaynak: Dünya Bankası-Dünya Kalkınma Göstergeleri (2025)

Denklem (1)’deki ISZ, ENF ve ARGE kontrol değişkenler olarak modele dahil edilmekte ve sırasıyla işsizlik oranını, enflasyon oranını ve AR-GE harcamalarını göstermektedir. İşsizlik oranı çalışmayan nüfusun toplam işgücü içerisindeki payını gösterirken, enflasyon oranı GSYH deflatörü kullanılarak elde edilen fiyatlardaki yıllık değişmeyi yansıtmaktadır. Son olarak AR-GE harcamaları, bu harcamaların toplam GSYH içerisindeki payı ile ölçülmektedir. Tüm bu değişkenlere ilişkin veriler Dünya Bankası’nın Dünya Kalkınma Göstergeleri (2025) veri tabanından elde edilmiştir. İşsizlik oranı ve enflasyon oranı değişkenleri doğal değerlerinde analize tabi tutulurken, diğer değişkenler logaritmik dönüşüm sonrası analize dahil edilmişlerdir.

3.2. Analiz ve Bulgular

Denklem (1)'de yer alan ekonometrik model, Santos Silva ve Tenreiro (2006) tarafından geliştirilen Poisson Pseudo en çok olasılırlık (PPML) yöntemi kullanılarak tahmin edilmiştir. Serilerin entegre derecelerinin önem taşımaması, içsellik problemine karşı dirençli bir tahminci olması ve değişen varyans probleminin varlığında da güçlü çıktılar ortaya koyabilmesi gibi sebeplerle tercih edilen PPML yönteminde ekonometrik modeldeki hata terimi çarpımsal formda tanımlanmaktadır. Bu bağlamda dijitalleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisini sorgulamak amacıyla oluşturulan Denklem (1)'in PPML yöntemi ile tahmininden elde edilen bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1. Dijitalleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkisi

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	Olasılık Değeri
DIJ	-0.354*	0.059	0.000
ISZ	0.006*	0.001	0.000
ENF	0.005**	0.003	0.013
ARGE	-0.155*	0.024	0.000
Sabit Terim	0.862*	0.106	0.000
Wald(χ) ²	261.94*	--	0.000

*Not: * ve **, parametre katsayılarının sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde istatistiki olarak anlamlı olduklarını göstermektedir.*

Denklem (1)'in tahmininden elde edilen bulgular teorik beklentilerle örtüşmektedir. Buna göre dijitalleşme düzeyi ile kayıt dışı ekonominin büyüklüğü arasında istatistiki olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişki tespit edilmiştir. Spesifik olarak belirtmek gerekirse Avro Bölgesi ülkelerinde internet kullanan bireylerin toplam nüfus içerisindeki payı %1 arttıkça kayıt dışı ekonomik faaliyetlerde %0,354 oranında gerileme yaşanmaktadır. Bu bağlamda artan internet kullanımının dijital kaynaklara erişimi kolaylaştırması ve vergilemede şeffaflığı artırması dolayısıyla kayıt dışı ekonomide büyümeyi negatif yönde etkilediği çıkarımında bulunulabilir. Artan dijitalleşme ortamının, vergilendirilmesi zor yeni iş alanları yaratma potansiyeli bulunmakla birlikte ekonomik ve finansal suçlarla mücadelede kamu otoritelerinin işini kolaylaştırdığı anlaşılmaktadır. Bu sonuç kayıt dışılıkla mücadelede dijitalleşmenin avantajlarının dezavantajlarından daha ağır bastığı şeklinde yorumlanabilir. Bu bakımdan hükümet politikalarının dijital uygulamaların yaygınlaşmasına ağırlık vermesi ve e-devlet sistemini geliştirecek yatırımlara daha fazla fon aktarımı sağlaması kayıt dışılıkla

mücadelede önem taşımaktadır. Kamu sektörünün dijitalleştirilmesinde özellikle vatandaşlarla olan iletişim ve kamu hizmetlerinin sağlanması konularına öncelik verilmelidir. Bunun yanı sıra özellikle şirketler tarafından dijital platformlarda yapılan elektronik ticaret ve kripto para işlemleri gibi operasyonların kontrol ve denetiminin güçlü bir kontrol mekanizması oluşturularak gözetim altında tutulması, dijitalleşmenin kayıt dışı ekonomik faaliyetler üzerindeki teşvik edici etkisini ortadan kaldıracaktır.

Kontrol değişkenlere dair elde edilen bulgular da teorik beklentileri karşılamaktadır. Buna göre artan işsizlik ve enflasyon oranlarıyla kayıt dışı ekonomi arasında istatistiki olarak anlamlı ve pozitif yönlü bir ilişki bulunurken, AR-GE harcamalarındaki artışların kayıt dışı ekonomik faaliyetlerle istatistiki olarak anlamlı ve negatif yönlü bir ilişkisi tespit edilmiştir. Spesifik olarak belirtmek gerekirse, işsizlik ve enflasyon oranlarındaki 1'er birimlik artışlar kayıt dışı ekonominin büyüklüğünde sırasıyla %0,006 ve %0,005 artışa neden olmaktadır. Buna karşın AR-GE harcamalarının %1 artması kayıt dışı ekonomide %0,155 oranında gerilemeyi beraberinde getirmektedir. Artan işsizlik dönemlerinde insanların illegal sektörlere yönelim göstermeleri ve buna paralel olarak kayıt dışı ekonomiye pozitif yönde katkıda bulunmaları beklenilir bir durumdur. Kayıt dışı ekonominin motivasyonları bağlamında işsizlik faktörü özellikle kayıt dışı ekonomi bileşenlerinin suç teşkil eden unsurları kaynaklı ortaya çıkma eğilimindedir. Bu bakımdan kayıt dışılıkla mücadele eksensel politikaların işsizliği azaltıcı politikalarla entegre bir tarzda dizayn edilmesi, bu politikalardan efektif sonuçlar alınabilmesine yardımcı olabilecektir.

Çalışmada elde edilen bir diğer bulguya göre daha yüksek enflasyon oranları kayıt dışı ekonomik aktivitenin hacminde artışı beraberinde getirmektedir. Yüksek enflasyon oranlarının kişilerin satın alma gücünü azaltıcı etkisi dikkate alındığında bu sonuç beklenilirdir. Yüksek enflasyon ortamında bireyler mevcut gelirleriyle ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamadıkları için illegal yollara başvurabilmektedirler. Bu bağlamda bireyler özellikle sabit gider kalemleri olan bazı vergi ödemelerinden kaçınma arayışı içerisine girebilmektedirler. Bu türden girişimler kayıt dışı ekonomik aktivitelerde artışı beraberinde getirmektedir. Bu nedenle kayıt dışı ekonomiyle mücadele amaçlı belirlenen politikaların enflasyonda düşüşü hedefleyen politikalarla eşgüdümlü bir şekilde uygulanması önem taşımaktadır. Bu bakımdan, sosyo-ekonomik büyüme ve kalkınma bileşenleri üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle temel makroekonomik problemler arasında yer alan işsizlik ve enflasyonun aynı zamanda kayıt dışı ekonomiyi genişletici etkilerinin, uygulanacak para ve maliye politikalarının belirlenmesi sürecinde dikkate alınması gerekmektedir.

Son olarak AR-GE harcamalarındaki artışın kayıt dışı ekonomik aktivitede bir düşüş yarattığı bulgusu tespitlerimiz arasında yer almaktadır. AR-GE harcamalarının çoğunlukla dijitalleşme argümanlarıyla entegre bir şekilde tasarlandığı ve bu harcamaların çoğunlukla dijitalleşme yönelimli sektörler üzerine yoğunlaştığı gerçeği dikkate alındığında bu sonuç hiç de şaşırtıcı görünmemektedir. Bu bağlamda Avro Bölgesi ülkelerinde yürütülen AR-GE faaliyetlerinin kamu maliyesi alanında şeffaflığı ve vergilendirmede güçlü bir kontrol mekanizmasını mümkün kıldığı çıkarımında bulunulabilir. Bu bakımdan özellikle dijitalleşme düzeyini artıracak AR-GE faaliyetlerinin kamu otoriteleri tarafından teşvik edilmesi ve bu tür faaliyetlere daha fazla kaynak ayrılması, kayıt dışılıkla mücadele açısından önem taşımaktadır. Bir başka deyişle, kamu maliyesi alanında gerekli prosedürleri azaltacak, şeffaflığı ve hesap verilebilirliği artıracak ve kontrol mekanizmasını güçlendirecek dijital inovasyonlar kayıt dışı ekonomide gerilemeye yardımcı olabilecektir.

4. SONUÇ

Kayıt dışı iktisadi faaliyetler, ekonomik gelişme veya büyüme arayışındaki ülkelerin politika geliştirme ve uygulama süreçlerini zorlaştırmaktadır. Bir yandan vergi gelirleri ve kamu borcu üzerindeki negatif etkileri kanalıyla kamu maliyesinde bozulmalara yol açan kayıt dışı ekonomik faaliyetler, diğer yandan yüksek enflasyon ve yüksek faiz oranlarına ve ilgili ülkenin kredi notunda düşüşe sebep olarak finans sektörü üzerinde olumsuz çıktılar doğurabilmektedir. Endüstri bazında değerlendirildiğinde ise kayıt dışı sektörde faaliyette bulunan firmalar negatif dışsallıklar yaratarak firma verimliliklerinde düşüşe yol açabilmektedirler. Bu nedenle, ülkeye özgü farklı türde birçok negatif çıktı ortaya koyan kayıt dışı ekonominin önlenmesi ve asgari seviyede tutulması ülkelerin öncelikli hedefleri arasında yer almaktadır. Ülkelerin iktisadi ve sosyal kalkınmalarının önünde ciddi bir engel oluşturan kayıt dışı ekonomik faaliyetlerin sebepleri, sonuçları ve özellikle de bu tür faaliyetlerin nasıl asgari seviyeye çekilebileceği veya tamamen ortadan kaldırılabileceği üzerine yoğun araştırmalar yapılmıştır. Bu araştırmalar günümüzün popüler kavramı olan dijitalleşmeyi yaşamın her alanında olduğu gibi kayıt dışı ekonomik faaliyetler üzerindeki etkisi bağlamında da ön plana çıkarmıştır. Dijitalleşme bir yandan kamu maliyesinde kontrol ve denetim mekanizmalarının daha efektif bir şekilde çalışmasını mümkün kılarken, diğer yandan da doğurduğu yeni iş alanları vasıtasıyla vergilendirmede zorluklara ve dolayısıyla kayıt dışı ekonominin büyüklüğünde artışa yol açabilmektedir. Bir diğer ifadeyle kayıt dışı ekonomik faaliyetleri önleyici bir araç olarak öne sürülen dijitalleşmenin, vergilendirilmesi zor yeni iş alanları yaratması nedeniyle kayıt dışı sektörde büyümeye yol açabilmesi de söz konusudur.

Buradan yola çıkarak dijitalleşmenin kayıt dışı sektörün lehinde mi yoksa aleyhinde mi işlev gördüğü sorusunun cevabı, dijitalleşmenin kayıt dışı faaliyetler üzerinde yarattığı bu iki zıt etkiden hangisinin daha ağır bastığına bağlı olmaktadır.

Bu sorunsaldan yola çıkarak bu çalışmada dijitalleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki etkileri Avro Bölgesinde yer alan 20 ülkenin 2006-2020 dönemi panel verileri kullanılarak analiz edilmiştir. Analiz bulguları dijitalleşmenin kayıt dışı ekonomi üzerindeki negatif yönlü etkilerine işaret etmektedir. Bir diğer ifadeyle, dijitalleşme seviyesi arttıkça kayıt dışı ekonomik faaliyetler azalmaktadır. Bu bağlamda Avro Bölgesi ülkelerinde kayıt dışılıkla mücadelede dijitalleşmenin özellikle vergi kaçakçılığını güçleştirilmesi dolayısıyla etkin bir rol oynadığı çıkarımında bulunulabilir. Artan dijitalleşme ortamının, vergilendirilmesi zor yeni iş alanları yaratma potansiyeli bulunmakla birlikte, ekonomik ve finansal suçlarla mücadelede kamu otoritelerinin işini kolaylaştırdığı anlaşılmaktadır. Buna göre kayıt dışılıkla mücadelede dijitalleşmenin avantajları dezavantajlarından daha ağır basmaktadır. Bu bakımdan hükümet politikalarının dijital uygulamaların yaygınlaşmasına ağırlık vermesi ve e-devlet sistemini geliştirecek yatırımlara daha fazla fon aktarımı sağlaması kayıt dışılıkla mücadelede önem taşımaktadır. Bu bağlamda kamu sektörünün dijitalleşmesi, özellikle vatandaşlarla olan iletişimin güçlenmesine ve kamu hizmetlerinin daha efektif bir şekilde sağlanmasına da yardımcı olabilecektir. Bunun yanı sıra özellikle şirketler tarafından dijital platformlarda yapılan elektronik ticaret ve kripto para işlemleri gibi operasyonların kontrol ve denetiminin güçlü bir kontrol mekanizması oluşturularak gözetim altında tutulması, dijitalleşmenin kayıt dışı ekonomik faaliyetler üzerindeki teşvik edici etkisini ortadan kaldıracaktır.

Çalışmada ayrıca işsizlik ve enflasyon oranlarındaki artışların kayıt dışı ekonomik faaliyetleri teşvik ettiği, buna karşın AR-GE harcamalarının kayıt dışı ekonominin büyüklüğünü negatif yönde etkilediği tespitlerinde bulunulmuştur. Artan işsizlik dönemlerinde bireyler kayıt dışı ekonominin özellikle suç teşkil eden illegal unsurlarına yönelim göstererek kayıt dışı ekonomiye pozitif yönde katkıda bulunabilmektedirler. Bu bakımdan kayıt dışılıkla mücadele eksenli politikaların işsizliği önleyici politikalarla entegre bir tarzda dizayn edilmesi, bu politikalardan istenilen sonuçların alınabilmesi bakımından önem taşımaktadır. Öte yandan yüksek enflasyon oranlarının kişilerin satın alma gücünü azaltıcı etkisi dikkate alındığında yüksek enflasyon ortamında bireylerin mevcut gelirleriyle ihtiyaçlarını tam olarak karşılayamamaları onların illegal yollara başvurmalarına ve dolayısıyla kayıt dışı ekonomik aktivitede büyümeye sebebiyet verebilmektedir. Bu nedenle

kayıt dışı ekonomiyle mücadele amaçlı belirlenen politikaların enflasyonda düşüşü hedefleyen politikalarla eşgüdümlü bir şekilde uygulanması önem taşımaktadır. Bu bakımdan, sosyo-ekonomik büyüme ve kalkınma bileşenleri üzerindeki olumsuz etkileri nedeniyle temel makroekonomik problemler arasında yer alan işsizlik ve enflasyonun aynı zamanda kayıt dışı ekonomiyi genişletici etkilerinin, uygulanacak para ve maliye politikalarının belirlenmesinde dikkate alınması önem teşkil etmektedir. Son olarak, AR-GE harcamalarının kayıt dışı ekonomi üzerinde tespit edilen engelleyici etkisi bağlamında Avro Bölgesi ülkelerinde yürütülen AR-GE faaliyetlerinin kamu maliyesi alanında şeffaflığı ve vergilendirmede güçlü bir kontrol mekanizmasını beraberinde getirdiği çıkarımında bulunulabilir. Bu bakımdan özellikle dijitalleşme düzeyini artıracak AR-GE faaliyetlerinin kamu otoriteleri tarafından teşvik edilmesi ve bu tür faaliyetlere daha fazla kaynak ayrılması gerekmektedir. Kamu maliyesi alanında gerekli prosedürleri azaltacak, şeffaflığı ve hesap verilebilirliği artıracak ve kontrol mekanizmasını güçlendirecek dijital inovasyonlar kayıt dışı ekonomide gerilemeye yardımcı olabilecektir.

Çalışmanın genel sonuçları Avro Bölgesi ülkelerinin kayıt dışı ekonominin büyüklüğünü asgari seviyeye indirme noktasında dijitalleşme çağının tüm olanaklarından efektif bir şekilde yararlanmalarının önemini ortaya koymaktadır. Bu bakımdan hızlı ve sürekli olarak değişen bilgi ve iletişim teknolojilerinin devlet işlerine entegrasyonuna kamu otoritelerinin hazır ve gönüllü olmaları ve bu teknolojilere uyum sağlama kabiliyetleri, kamu hizmetlerinin sağlanmasında ve vergilendirmede çevrimiçi sistemlerin uygulanabilirliğini kolaylaştıracaktır. Yapılan işlemlerin sistematik bir şekilde kayıt altında tutulmasını mümkün kılan e-devlet uygulaması gibi çevrimiçi sistemlerin daha da geliştirilmesi ve daha kapsamlı bir hale getirilmesi kayıt dışı faaliyetlerle mücadelede mihenk taşı niteliğindedir. Bununla birlikte dijitalleşme kayıt dışılığı önlemede tek başına sihirli bir değnek olarak değerlendirilmemelidir. Kayıt dışı ekonomik faaliyetleri önlemede dijitalleşme uygulamalarından efektif sonuçlar alınabilmesi için devletin çevrimiçi hizmetlerine ilişkin telekomünikasyon altyapısının güçlendirilmesi, dijital altyapı teknolojilerine stratejik yatırımlar yapılması ve kurumsal kalitenin artırılmasına yönelik adımların atılması önem taşımaktadır.

5. Kaynaklar

- Ahmad, W., & Hussain, B. (2024). Shadow economy and environmental pollution nexus in developing countries: what is the role of corruption? *International Economic Journal*, 38(2), 293-311.
- Akça, E. E., & Bal, H. (2018). Ekonometrik yaklaşım yoluyla Türkiye’de kayıt dışı ekonominin tahmini. *Hitit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 11(1), 725-738.
- Akkaya, H., & Gerçek, A. (2019). OECD ve seçilmiş bazı ülkelerde dijital ekonominin vergilendirilmesi: Türkiye için çıkarımlar. *International Journal of Public Finance*, 4(2), 166-188.
- Amanova, M. (2022). *Do R&D and digitalization affect shadow economy in Uzbekistan?* Proceedings of the 6th International Conference on Future Networks & Distributed Systems. 258-264.
- Atatanır, H. (2022). Dijitalleşme: iş yaşamında ve sosyal güvenlikte. *Nevşehir Hacı Bektaş Veli Üniversitesi SBE Dergisi*, 12, 77-92.
- Boitan, I. A., & Ştefoni, S. E. (2023). Digitalization and the shadow economy: impact assessment and policy implications for EU countries. *Eastern European Economics*, 61(2), 152-180.
- Bojan, A., & Achim, M. V. (2025). *Does information and communication technology influence the shadow economy? a panel data analysis for EU countries.* Proceedings of the International Conference on Business Excellence. Sci-endo, 2843-62.
- Bozkurt, R., & Durgun, A. (2024). Dijitalleşme ve vergi uygulamalarında dijital teknolojilerin kullanılması. *Bilge Uluslararası Sosyal Araştırmalar Dergisi*, 8(2), 30-39.
- Caner, A. A., & Eser, E. (2025). Dijital bankacılık uygulamaları ve ekonomik büyüme ilişkisinin kamu politikası çerçevesinde değerlendirilmesi. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(2), 300-316.
- Coca, D.-A., & Nistor, A. (2021). *Digital shadow economy – literature review.* In A. Sandu (vol. ed.), Lumen Proceedings: Vol. 17 World Lumen Congress 2021. Iasi, Romania: LUMEN Publishing House, 121-130.
- Demir, O., & Odabaşı, H. (2022). Merkez Bankası dijital para sisteminin avantaj ve dezavantajları neler olabilir? *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (61), 199-222.
- Dünya Bankası-Dünya Kalkınma Göstergeleri (2025). <https://databank.world-bank.org/source/world-development-indicators>
- Elgin, C. (2013). Internet usage and the shadow economy: evidence from panel data. *Economic Systems*, 37(1), 111-121.

- Elgin, C., Kose, M. A., Ohnsorge, F., & Yu, S. (2021). *Understanding informality*. CERP Discussion Paper 16497, Centre for Economic Policy Research, London.
- Erkuş, H., & Karagöz, K. (2009). Türkiye’de kayıt dışı ekonomi ve vergi kaybının tahmini. *Maliye Dergisi*, 156, 126-140.
- Ersoy, G. (2024). Dijital hizmetlerin vergilendirilmesinde denetim sorunları ve çözüm önerileri. *Yönetim Bilimleri Dergisi*, 22, 1523-43.
- Frey, B. S., & Schneider, F. (2000). *Informal and underground economy*. Working Paper, No. 0004, Johannes Kepler University of Linz, Department of Economics, Linz.
- Gökbayrak, Ş., & Çalışır, Y. C. (2024). Çalışma yaşamında dijital dönüşüm ve sosyal güvenlik. *İş, Güç: Endüstri İlişkileri ve İnsan Kaynakları Dergisi*, 26(2), 57-72.
- Haruna, E. U., & Alhassan, U. (2022). Does digitalization limit the proliferation of the shadow economy in African countries? an in-depth panel analysis. *African Development Review*, 34, S34-S62.
- International Data Corporation-IDC (2025). Global digitalization index 2024. <https://www-file.huawei.com/-/media/corp2020/gdi/pdf/gdi-2024-en.pdf?la=en>
- Koç, İ., & Bağdat, A. (2020). Sosyal medya platformlarının kayıt dışılık bağlamında vergisel açıdan değerlendirilmesi. *Uluslararası Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 6(1), 29-42.
- Mara, E. R. (2025). Quo vadis shadow economy in a digitalized world? evidence from panel cointegration for EU countries. *Journal of Innovation Economics & Management*, 47(2), 15-53.
- Muminov, N., Olimjanova, S., Salimov, A., & Kim, T. (2020). Digitalization as an important factor of legalization of the shadow economy. *International Journal on Economics, Finance and Sustainable Development*, 2(2), 16-19.
- Mutlu, İ. S. (2024). Dijital ekonomi: vergilendirme, sosyal refah ve sürdürülebilirlik. *Giresun Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 10(2), 308-330.
- Ningsih, D. N. C., Rokhimakhumullah, D. N. F., Suryani, Y., & Mahendra, I. I. (2025). An effectiveness analysis of tax administration digitalization reducing the shadow economy in Indonesia. *KnE Social Sciences*, 10(13), 93-117.
- Remeikienė, R., Gasparėnienė, L., Bayar, Y., Ginevičius, R., & Ragaišytė, I. M. (2022). ICT development and shadow economy: empirical evidence from the EU transition economies. *Economic research-Ekonomika Istraživanja*, 35(1), 762-777.
- Santos Silva, J. ve Tenreyro, S. (2006). The log of gravity. *The Review of Economics and Statistics*, 88(4), 641-658.

- Syed, A. A., Ahmed, F., Kamal, M. A., & Trinidad Segovia, J. E. (2021). Assessing the role of digital finance on shadow economy and financial instability: an empirical analysis of selected South Asian countries. *Mathematics*, 9(23), 1-15.
- Uğur, C. Y., & Saruç, N. T. (2024). Dijitalleşmenin vergi kaçırma üzerindeki etkisinde şeffaflığın aracılık rolü. *Üçüncü Sektör Sosyal Ekonomi Dergisi*, 59(1), 307-322.
- Uyar, A., Nimer, K., Kuzey, C., Shahbaz, M., & Schneider, F. (2021). Can e-government initiatives alleviate tax evasion? the moderation effect of ICT. *Technological Forecasting and Social Change*, 166, 1-13.
- Ván, B., Lovics, G., Tóth, C. G., & Szöke, K. (2022). *Digitalization against the shadow economy: evidence on the role of company size* (No. KRTK-KTI WP-2022/24). KRTK-KTI Working Papers.
- Veiga, L., & Rohman, I. K. (2017). *e-Government and the shadow economy: evidence from across the globe*. International conference on electronic government. Cham: Springer International Publishing.
- Walter, L., Denter, N. M., & Kebel, J. (2022). A review on digitalization trends in patent information databases and interrogation tools. *World Patent Information*, 69, 1-12.
- Yıldız, S. (2024). Dijital ekonomi ve dijital ekonominin vergilemeye etkisi. *Journal of International Management Educational and Economics Perspectives*, 12(2), 123-134.