



ARAŞTIRMA MAKALESİ

RESEARCH ARTICLE

**Mala Karşı İşlenen Suç Oranları ile Gelir İlişkisi: Türkiye Üzerine Nedensellik ve Uzun Dönem Analizi**

Mücella ŞAHİN

Marmara Üniversitesi

[mucellasahinn@gmail.com](mailto:mucellasahinn@gmail.com)

Orcid: 0000-0002-0803-1237

Burak ŞEN

Marmara Üniversitesi

[burak.senburak@yandex.com](mailto:burak.senburak@yandex.com)

Orcid: 0000-0002-3391-5560

**Özet**

Mala karşı işlenen suç türleri içerisinde hırsızlık, rüşvet, soygun, kaçakçılık gibi suç türleri yer almaktadır. Ülkelerdeki mala karşı işlenen suç oranlarının azaltılmasına yönelik uygulanacak politikaların belirlenebilmesi açısından mala karşı işlenen suç türlerine etki eden faktörler ile aralarındaki ilişkiyi belirlemek ve ortaya koymak önemlidir. Bu çalışmanın amacı, kişi başına düşen gelirin mala karşı işlenen suç oranları ile aralarındaki ilişkiyi incelemek ve nedenselliğin varlığını incelemektir. Sonuç olarak beklenti gelir düzeyinin mala karşı işlenen suç oranları üzerinde etkisi ve nedenlerinden olduğu yönündedir. Çalışmada aralarındaki bu ilişkiyi analiz etmek amacıyla 2007 – 2019 dönemleri arasında Türkiye'nin İBBS 1 bölgeleri için panel Granger nedensellik ve panel vektör otoregresif yöntemleri kullanılmış ve kişi başı gayri safi yurt içi hasılanın, mala karşı işlenen suç oranlarının nedeni olduğuna ve aralarında uzun dönemli ilişkinin varlığına ulaşılmıştır.

*Anahtar Sözcükler: Kişi Başı GSYH, Mala Karşı İşlenen Suçlar, Panel Nedensellik Analizi, Panel VAR Analizi*

**Sorumlu Yazar/Corresponding Author:** 1- Mücella ŞAHİN, Marmara Üniversitesi

2-Burak ŞEN, Marmara Üniversitesi

**Atıf/Citation:** ŞAHİN M., ŞEN B. Mala Karşı İşlenen Suç Oranları ile Gelir İlişkisi: Türkiye Üzerine Nedensellik ve Uzun Dönem Analizi. İstatistik Araştırma Dergisi, 2021, 11 (1), 49-62.

## **The Relationship Between the Rates of Crime Against Property and Income: Causality and Long-Term Analysis on Turkey**

### **Abstract**

Types of crimes against property include theft, bribery, robbery, and smuggling. It is important to determine and reveal the relationship between the factors affecting the types of crimes committed against property in order to determine the policies to be implemented to reduce the crime rates against property in countries. The aim of this study is to examine the relationship between per capita income and crime rates against property and to examine the existence of causality. As a result, the expectation is that the income level has an effect on the crime rates against property and is one of the reasons. In order to analyze this relationship between them in the study, panel Granger causality and panel vector autoregressive methods were used for NUTS 1 regions of Turkey between 2007 and 2019 and it was found that gross domestic product per capita was the reason for the crime rates against property and there was a long-term relationship between them.

*Keywords: GDP Per Capita, Crimes Against Property, Panel Causality Analysis, Panel VAR Analysis*

### **1. Giriş**

Ceza kanunumuza göre, Türk Ceza Kanunu'nda veya ceza hükmü içeren özel kanunlarda düzenlenen hukuka aykırı ve cezai yaptırıma bağlanmış eylemler 'suç'tur (TCK). Toplumsal huzur ve güven ortamı, ülkelerin sosyal, siyasal, ekonomik insanı ilgilendiren tüm konular için önemlidir. Huzurlu ve güvenli bir ülke için suç olmaması, fakat bu mümkün olamayacağından, suç oranlarının mümkün olduğunca minimum seviyelerde olması gereklidir. Ülkeler tüm suç türleri ile mücadele için politikalar geliştirmekte ve bunlar ile suça müdahale etmektedir. Kişileri suça iten psikolojik, sosyal, ekonomik, siyasi birçok sebep bulunabilmektedir. Bunlar arasından yer alan en temel sebeplerden biri kişinin gelir düzeyidir. Düşük gelire sahip kişi veya kişilerin temel ihtiyaçlarını veya isteklerini karşılayamaması, daha yüksek gelir düzeyine sahip grubun yaşamlarına özenmesi gibi durumlardan dolayı mala karşı işlenen suç işlemeye meyilli olabilmektedirler. Yalnızca düşük gelirli insanlar değil yüksek gelir düzeyine sahip insanlar bile psikolojik ve siyasal nedenlerle veya organize örgütler ile mala karşı işlenen suçlar işleyebilmektedirler. Mala karşı işlenen suç olarak adlandırılan bu suç türünün içinde kaçakçılık, dolandırıcılık, sahtecilik, rüşvet, hırsızlık gibi vb. suç türleri yer almaktadır. Mala karşı işlenen suçlar 5237 sayılı TCK'nın 141 ve devamı maddelerinde yer almaktadır. TCK'nın 141-147. maddelerinde hırsızlık; 148-149.maddelerinde yağma; 151-152. maddelerinde mala zarar verme; 155. maddesinde güveni kötüye kullanma; 157-159. maddelerinde dolandırıcılık; 161. maddesinde hileli iflas; 162. maddesinde taksirli iflas ve 163. maddesinde ise karşılıksız yararlanma suçları düzenlenmiştir. Literatürde ekonomik veya mali suçlar olarak da ifade edilmektedir fakat bu çalışmada dolandırıcılık, gasp, sahtecilik, zimmet, rüşvet, kaçakçılık ve hırsızlık verileri ele alındığı için bu suç türleri mala karşı işlenen suçlar olarak hukuki çerçevede kapsamında ifade edilmiştir.

Gelirin, mala karşı işlenen suç türleriyle doğrudan ilişkili olduğu tahmin edilmektedir. Gelir ile mala karşı işlenen suçlar arasındaki ilişki, bu ilişkinin ne derece önemli olduğu, aralarındaki ilişki türünün ve yapısının bilinmesi mala karşı işlenen suçlar ile mücadele ve mücadele için uygulanan politikalar ve yürütülecek operasyonlar açısından daha sağlıklı ve daha doğru kararların alınmasında ve uygulanmasında fayda sağlayabilir. Bu ilişki ve bu ilişkinin incelenmesi Türkiye içinde önemlidir. Bu çalışmanın odak noktası mala karşı işlenen suç oranlarının Türkiye'nin İBBS 1 bölgeleri için detaylı analiz edilmesidir. Bu amaçla çalışmada 2007 – 2019 yılları arasındaki Türkiye'nin 11 bölgesi için panel Granger nedensellik analizi yapılmış ve panel vektör otoregresif modeller (VAR) tahmin edilerek ilişki analiz edilmiştir.

Çalışmada giriş bölümünden sonra literatür yer almaktadır. Literatürden sonraki üçüncü bölümünde, mala karşı işlenen suçların nedenleri, toplumsal, siyasi, sosyo – ekonomik açıdan meydana getirdiği olumsuz sonuçlar ve mala karşı işlenen suç türleri ele alınmıştır. Mala karşı işlenen suç türleri arasında kaçakçılık, dolandırıcılık, sahtecilik gibi temel suç türlerine ve bunlara karşı ne gibi önlemler alınması gerektiğine değinilmektedir. Dördüncü bölümde kullanılacak yöntemler açıklanmaktadır. Uygulamada panel veri analizi yapıldığından panel veri analizi ile ilgili açıklamalar bu bölümde yapılmıştır. Beşinci bölümde çalışmanın uygulama kısmına yer verilmektedir. Uygulama kısmında suç oranlarını etkileyen faktörler ve özellikle mala karşı işlenen suç oranlarının diğer değişkenlerle ilişkilerinin incelendiği çalışmaların araştırıldığı literatür taraması doğrultusunda mala karşı işlenen suçlar ve kişi başı gayrisafi yurt içi hasıla değişkenleri için analiz sonuçları ve çalışmanın amacı belirtilmektedir.

## 2. Literatür

Burada kişi başı gelir ile mala karşı işlenen suçlar arasındaki ilişkinin incelendiği çalışmalardan bazılarına yer verilmiştir.

Luiz (2001), çalışmasında 1960 – 1993 dönemlerinde Güney Afrika için çeşitli suç türleri ve ekonomik belirleyicileri arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Çalışmada kişi başına gelirini, kişi başına düşen polis memurlarını ve suç oranlarını ele alarak bu değişkenler arasındaki ilişkiyi Johansen eşbütünleşme yöntemi ile analiz edilmiştir. Elde edilen sonuçlar itibarıyla suç oranları ile gelir arasındaki ilişki düzeyinin yüksek olduğu ve aralarında negatif ilişki olduğu sonucu elde edilmiştir.

Durusoy ve arkadaşları (2008), çalışmalarında Türkiye’deki illerde işlenen mala karşı, şahsa karşı ve asayiş suçlarını etkileyen sosyo ekonomik faktörlerin etkisini ve derecesini ortaya koymak amacıyla çoklu doğrusal regresyon yönteminden yararlanmışlardır. Sosyo ekonomik değişkenlerin mala karşı işlenen suçları daha fazla açıkladığı ve yeşil kartlıların daha yüksek olduğu illerde kadın ticareti ve fuhuş, ırza geçme ve teşebbüs suçlarının çok daha az olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Aslan (2008), çalışmasında mala karşı işlenen suçlarda yer alan dolandırıcılık, kaçakçılık, uyuşturucu madde kullanımı, yaralama, icra iflas kanununa karşı gelme, rüşvet gibi suçların Türkiye’deki iller bazında yakınsama olup olmadığını incelemiştir. Sonuç olarak dolandırıcılık, kaçakçılık, uyuşturucu madde kullanımı, yaralama, icra iflas kanununa karşı gelme, rüşvet suçlarında güçlü süreklilik olduğu tespit edilmiştir.

Cracolici ve Uberti (2009), çalışmalarında 1993 – 2003 dönemlerinde 103 İtalyan vilayetinde cinayet, hırsızlık, dolandırıcılık ve rüşvet kapsamındaki artan dört suç faaliyeti mekânsal veri analizi ile incelenmiştir. Mekansal ağırlık matrisleri kullanılarak elde edilen ampirik sonuçlar, sosyo ekonomik değişkenlerin suç faaliyetleri üzerinde anlamlı bir etkiye sahip olduğunu, ancak kişiye karşı suçların (cinayetler) veya mülke karşı (hırsızlık, dolandırıcılık ve sıkıştırmalar) suçların zaman içinde büyük ölçüde değiştiğini vurgulamıştır.

Karatay ve Kapusizoğlu (2011), çalışmalarında dünya genelinde işlenen mala karşı işlenen suçların artış göstermesi ile terör örgütlerinin dış kaynaklı fonlar, ticari faaliyetler, sahtecilik, insan ve uyuşturucu kaçakçılığı gibi kaynaklardan kendilerini finanse etmesi arasındaki ilişkiyi incelemiştir.

Kahya ve Irmak (2014), çalışmalarında kayıt dışı ekonomi nedenleri ve suç örgütlenmelerinin marjinal yapılanması üzerinde durarak suç örgütleri ile kayıt dışı ekonomi arasındaki ilişkiyi teorik çerçevede incelemiştir. Hızlı nüfus artışı, göç, istihdam gibi sorunların kayıt dışı ekonomi ile birlikte suç ekonomisine de neden olduğunu belirterek kayıt dışı ekonomi ile mücadele için belirli önerilerde bulunulmuştur.

Kahya (2015), çalışmasında grup odak görüşme yöntemi ile elde edilen bilgiler doğrultusunda Türkiye’deki kaçakçılığı toplumsal, sosyal, ekonomik ve coğrafi konum açısından değerlendirmiştir. Özellikle mekânsal etki bağlamında sınır bölgelerde yapılan kaçakçılık faaliyetlerinin yasal olduğu düşüncesi irdelenerek suç teorileri çerçevesinde teorik olarak analiz edilmiştir.

Carboni ve Detotto (2016), İtalya’daki cinayet, soygun, gasp, dolandırıcılık gibi çeşitli suç tiyolojileri arasındaki ilişkiyi incelemek için 103 İtalya ili için mekânsal ekonometrik yaklaşımını kullanmışlardır. Mekansal tahmin sonuçları, suç faaliyetlerinin yani cinayet ve soygunun gayri safi yurt içi hasılası üzerinde negatif bir etkisi bulunmakta iken; dolandırıcılık ve toplam suçun ekonomik değişkeni etkilemediği ortaya konulmuştur.

Türkiye ve dünya genelinde suç oranlarının her geçen dönem daha da yükselmesi doğrultusunda incelenmesi gereken bir konu haline gelmiştir. Suçlar içerisinde yer alan mala karşı işlenen suçların işlenmesinin altında yatan birçok neden bulunmaktadır. Çalışmanın hipotezi olarak da ifade edilen, gelirin mala karşı işlenen suç oranlarının nedeni olabileceği düşünülmektedir. Bu nedenle çalışmanın amacı, Türkiye’nin bölgeleri için mala karşı işlenen suçlar ile gelir arasındaki ilişkinin incelenerek aralarındaki nedenselliğin varlığının tespit edilmesiyle elde edilen bulgular doğrultusunda mala karşı işlenen suçların azaltılmasına yönelik alınacak kararlar ve yapılacak uygulamalarda çalışmanın faydalı olabilmesidir.

### 3. Mala Karşı İşlenen Suçlar

Mala karşı işlenen suçların araçları, incelenmesi ve analiz edilmesi tanımına bağlıdır. Mala karşı işlenen suçların geleneksel ve çağdaş olmak üzere iki ayrı tanımı bulunmaktadır. Geleneksel yaklaşımda mala karşı işlenen suçlar, beyaz yakalı suçları olarak nitelendirilmiştir. Buradaki mala karşı işlenen suçun kapsamında dolandırıcılık, rüşvet, yolsuzluk ve belgede sahtecilik yer almaktadır. Geleneksel yaklaşımdaki mala karşı işlenen suç, özel kesimde yer alan şirketleri değil; kamu kesimindeki mala karşı işlenen suç türlerini kapsamaktadır. Gelişen teknoloji ve dijitalleşme ile birlikte geleneksel mala karşı işlenen suçlar tanımı yeterli olmamıştır ve mala karşı işlenen suçlara çağdaş tanım yaklaşımı getirilmiştir. Bu yaklaşımda ise mala karşı suç işleyen suçlunun statü ayrımı yapılmaksızın, “özel, profesyonel veya teknik becerileri olan kişiler” olarak adlandırılmaktadır. Mala karşı işlenen suçun amacı, kişisel veya örgütsel kazanç elde etmek veya diğer birey veya birimlerin aleyhine haksız kazanç elde etmek olarak ifade edilmektedir (Güvel ve Aktan, 2019).

Emniyet Genel Müdürlüğü (EGM) tarafından mala karşı işlenen suçlar, “şahısların ya da suç örgütlerinin haksız ekonomik çıkar sağlamak amacıyla yasa dışı yöntemlerle gerçekleştirmiş oldukları suç faaliyetleri” şeklinde tanımlanmaktadır. Ayrıca mala karşı işlenen suçlar arasında nitelikli dolandırıcılık, tefecilik, hileli iflas, şike ve teşvik primi, mal veya hizmet satımından kaçınma, kamuya gerekli şeylerin yokluğuna neden olma ile birlikte ekonomik, ticari ve sınıflı hayatı ilgilendiren özel kanunlardaki adli cezayı gerektiren suçlar ve manipülasyon yer almaktadır.

Gelişen teknolojiye bağlı olarak son yıllarda ulusal ve uluslararası anlamda ekonomik ve finansal ilişkilerin artması nedeni ile mala karşı işlenen suçlar da artmaktadır. Bu artış ülkelerin ekonomik, sosyal, siyasal ve toplumsal yapısını olumsuz etkilemektedir. Kaçakçılık ve Organize Suçlarla Mücadele (KOM) 2017 raporunda, işlenen bu mala karşı işlenen suçların genel anlamda iş hayatında çok başarılı ve yüksek mevki sahibi profesyonel bireyler tarafından işlendiği belirtilmektedir.

Genel anlamda belgede, parada sahtecilik ve kaçakçılık suçları gelir adaletsizliğinin nedenleri arasında belirtilmektedir. Bu sebeple gelir adaletsizliğini ortadan kaldırmak için uygulanan politikalarda sahtecilik ve kaçakçılık konularına dikkat çekmek ve üzerinde durmak yararlı olacaktır (KOM, 2017: 2). Mala karşı işlenen suçların, çeşitli alanlara olumsuz birçok potansiyel riskleri bulunmaktadır.



Şekil 1. Mala Karşı İşlenen Suçların Potansiyel Riskleri

Kaynak: EGM, <https://www.egm.gov.tr/kom/maligenelbilgi-19-04-2013>

Şekil 1’deki mala karşı işlenen suçların gerçekleşmesi sonucu yaşanılacak olumsuz gelişmeler ülke huzurunu ve güvenliğini, ekonomiyi ve sosyal yapıyı tehdit etmektedir. Mala karşı işlenen suçlar içinde yer alan suçlar kısaca şöyle açıklanabilir.

#### 3.1. Dolandırıcılık

Mala karşı işlenen suçlar arasındaki temel suçlardan olan dolandırıcılık, nitelikli dolandırıcılık ve tefecilik olmak üzere ikiye ayrılabilir. Nitelikli dolandırıcılık içinde yer alan dolandırıcılık türleri olarak ön ödeme dolandırıcılığı, çek dolandırıcılığı, piyango dolandırıcılığı, sigorta dolandırıcılığı, banka dolandırıcılığı ve kamu görevlisi, banka, sigorta veya kredi kurumları ile irtibatı olduğunu söyleyerek dolandırıcılık şeklinde ifade edilebilmektedir.

Teknolojiyle birlikte kolaylaşan alım satım faaliyetleri gibi çoğunlukla internet üzerinden olan ön ödeme dolandırıcılığı suçunda haksız kazanç elde etmeyi ve insanları mağdur etmeyi hedeflemektedir. Kişisel bilgilerine sahip olunan kişilere ulaşarak piyango veya bu tarz şans oyunlarından para kazandıkları ifade edilerek belirli masraf ve vergiler için karşı taraftan alınan para piyango dolandırıcılığını ifade etmekteyken, hakkı olmadığı şekilde zorla kişi veya kişilerin organize olması doğrultusunda sigorta şirketlerinin zarara uğratılması ise sigorta dolandırıcılığını belirtmektedir. Bu gibi yukarıda belirtilen birçok dolandırıcılık türünü dahil eden nitelikli dolandırıcılık suçu 2017 yılında en fazla sırasıyla İstanbul, Antalya ve Mersin illerinde işlenmiştir (KOM, 2017: 19).

Dolandırıcılık türlerinden bir diğeri olan tefecilik ise, bir kişinin diğer kişi veya kişilere belirli bir karşılıkla faiz sistemi ile ödünç para vermesi olarak tanımlanabilmektedir. Bu faaliyet bir dolandırıcılık suçudur ve Türk Ceza Kanunu'nun 241. maddesine göre 2 ile 5 yıl arasında hapis cezası ve 5000'e kadar para cezası verilmektedir.

### 3.2. Sahtecilik

Bilgi takibi amacıyla kayıt altına alınan kişisel verileri kendi çıkarları için kullanan kişi veya organize grupların teknoloji ile birlikte sahtecilik suçunu işlemesindeki oranı artmıştır. Belgede sahtecilik ve parada sahtecilik olarak iki tür sahtecilik türü bulunmaktadır.

Belgede sahtecilik suç türü Türk Ceza Kanunu'na göre özel belge ve resmî belge olarak ayrı ayrı değerlendirilmektedir. ÖSYM, YÖK, MEB gibi sınav kuruluşları tarafından yapılan sınavlarda kopya çekimi, yerine bir başkasını sınava sokma gibi joker olarak tabir edilen faaliyet türleri belgede sahtecilik içerisinde yer almaktadır. Benzer olarak parada sahtecilik suç türünün artmasının altında yatan temel nedenlerden biri teknolojik gelişmelerdir.

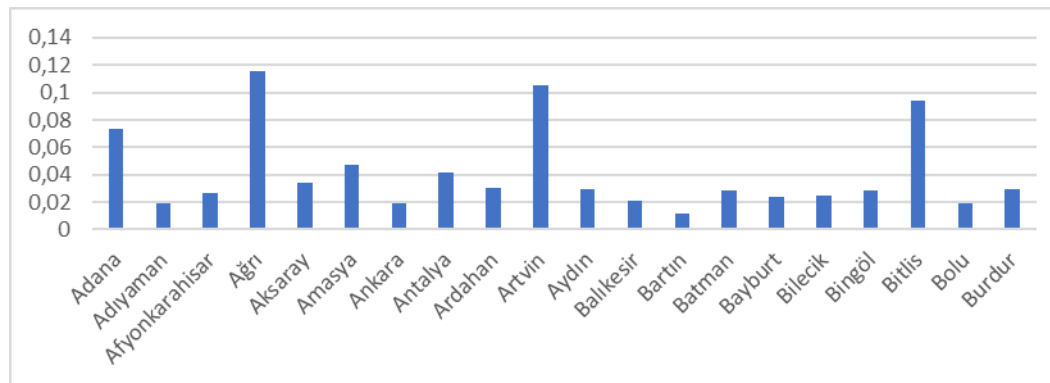
### 3.3. Kaçakçılık

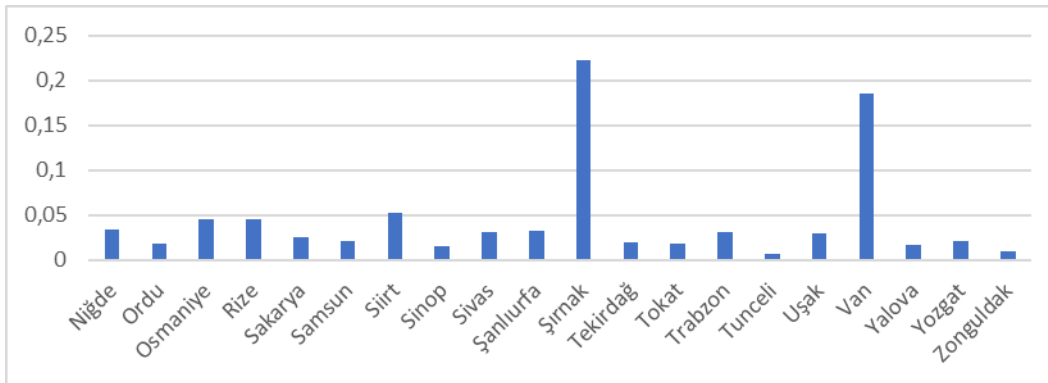
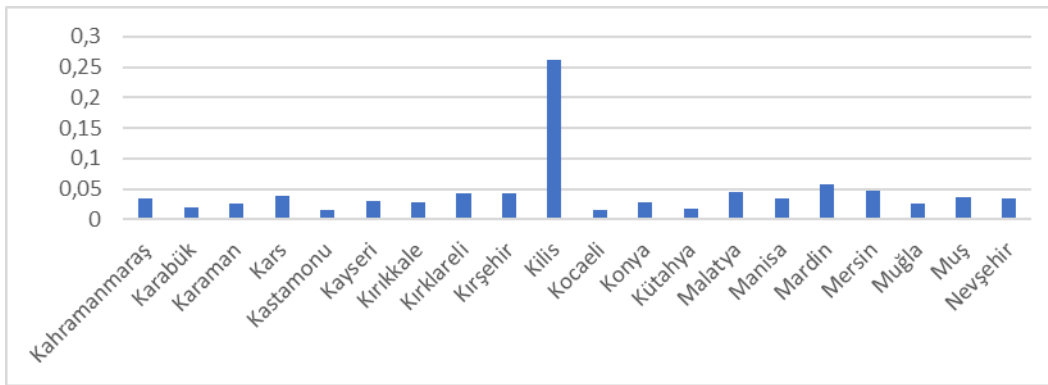
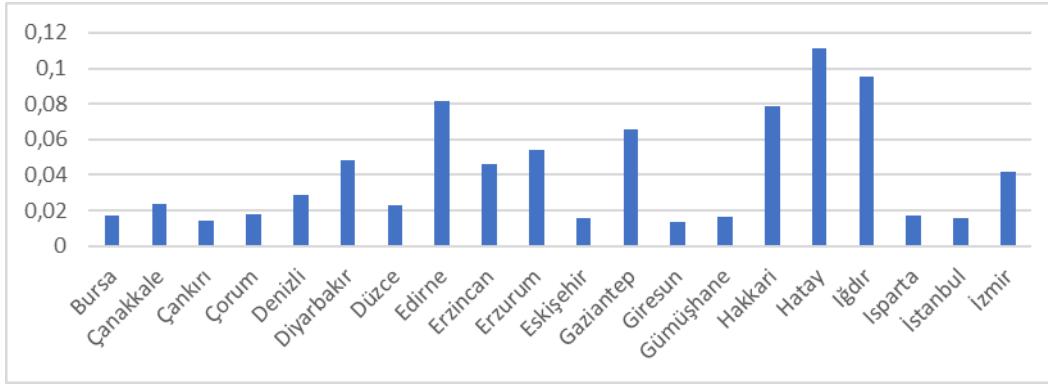
Kaçakçılık, Türk Dil Kurumu tarafından devletin yasalarına karşı gelinerek yapılan ticaret olarak tanımlanmaktadır; EGM Kaçakçılık ve Organize Suçlarla Mücadele Daire Başkanlığı, “eşya ve ürünlerin gümrük vergilerinin az ödenmesi ya da hiç ödenmemesi için yasa dışı yollarla ülkemize sokulması sonucu iç piyasaya satılması” şeklinde ifade etmektedirler. Kaçakçılık suçuna akaryakıt kaçakçılığı, eşya kaçakçılığı, tütün ve alkol kaçakçılığı, kıymetli madenler kaçakçılığı ve ilaç kaçaklığı örnek verilebilmektedir.

Sınır dışı kaçakçılıkla birlikte Kaçakçılıkla Mücadele Kanunu'nun 5607 sayılı yasasında bazı eşyaların ülke içinde üretimi olsa dahi kaçakçılık suçu sayılabileceği ifade edilmiştir (KOM, 2017: 25). Kaçakçılık yalnızca cansız varlıklar değil aynı zamanda belirli bir bölgede yaşayan hayvan türlerinin, nadir bulunan ve yetiştirilme bölgesinin tek bir yeri kapsadığı bitkilerin kendileri veya onlardan alınan organ veya dokuları gümrük işlemlerinde usulsüzlük veya gizlice sınır içine alınması ile de kaçakçılık suçu işlenmektedir (Kahya, 2015: 160).

Türkiye'de kaçakçılığın yoğun olduğu illerin denize yakınlıkları veya komşu ülkelere yakınlığı gibi coğrafi konumlarının önemli olduğu düşünülmektedir. Bu sebeple Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), adalet istatistiklerinde zamana göre iller bazında kaçakçılık suç istatistiklerine yer vermiştir. Bu istatistikler incelendiğinde aşağıdaki sonuca ulaşılmaktadır.

Şekil 2. İller Bazında 2007 – 2018 Dönemi Toplam Kaçakçılık Oranları





Şekil 2'deki grafiklerde 2007 – 2019 dönemi toplam kaçakçılık verileri kümelenmiş sütun grafikleri ile gösterilmektedir. Kaçakçılık verileri illerin bu dönemlerdeki ortalama nüfusları ile oranlanarak nüfus etkisinden arındırılmış ve yüzde olarak değerlendirilmiştir. Son 12 yıl toplamı olarak değerlendirilebilecek güncel verilerin grafikleri incelendiğinde en fazla kaçakçılık oranına sahip olan iller sırasıyla Kilis, Şırnak, Van, Ağrı ve Hatay iken; en az kaçakçılık oranına sahip olan iller Sinop, Tunceli, Mardin, Niğde, Kırklareli ve Isparta olarak tespit edilmiştir. TÜİK'ten elde edilen bu istatistiklerde bazı şehirlerin bazı yıllarında eksik gözlem sorunu bulunmaktadır. Bu sebeple bu faktörü göz önüne alarak değerlendirmek daha anlamlı olmaktadır.

Genel anlamda iller incelendiğinde genellikle komşu ülkelere sınır olan illerde daha fazla kaçakçılık suçu işlenmekte olduğu gözlenmektedir. Bu durumda kaçakçılık suçunda mekânsal etkilerin önemli bir faktör olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Elde edilen sonuçlar doğrultusunda, kaçakçılık suçunun en fazla işlendiği illerde kaçakçılık suçu ile mücadeleye daha fazla yoğunluk verilmesi gerekmektedir.

#### 4. Ekonometrik Yöntemler

Zaman serisi ve yatay kesit verilerinin birleştirilmesi ile oluşan verilere “Havuzlanmış Veri” adı verilmektedir. Bu tür verilerin zaman ve yatay kesit boyutları farklılıklar gösterebilmektedir. Yatay kesit birimlerinin değişmeden aynı kaldığı, bu nedenle zamana göre aynı birimler kümesinin değişimini gösteren havuzlanmış veriler “Panel Veri”

olarak ifade edilmektedir (Gürüş, 2018). Panel veri analizinde kullanacağımız yöntemler sırasıyla panel birim kök sınaması, panel Granger nedensellik analizi, panel vektör otoregresif yöntemi olarak ifade edilmektedir.

#### 4.1. Panel Pesaran Birim Kök Testi

Panel veya zaman serilerinde, serilerin özellikleri zamana göre değişmez ise bu seri durağan seri olarak adlandırılmaktadır. Teori dışı gerçek yaşamda trend, mevsim dalgalanmaları, konjonktür ve tesadüfi dalgalanmalar gibi durumlarla serinin ortalaması, varyansı veya kovaryansı zamana göre sabit kalmamakta ve birim kök içermektedir. Bu durumda seriye dönüştürme işlemi veya fark alma yöntemi uygulanmalıdır. Serinin durağanlığını tespit etmek için geliştirilen birim kök testlerinden faydalanılmaktadır.

Panel birim kök testleri yatay kesit bağımlılık olup olmamasına göre birinci nesil ve ikinci nesil olmak üzere iki gruba ayrılmaktadır. Çalışmada incelenen değişkenlerde yatay kesit bağımlılık varlığı sebebiyle yatay kesit bağımlılığı dikkate alan ikinci nesil birim kök testlerinden olan Pesaran'ın PESCADF (2007) testi yaygın olarak kullanılmaktadır.

Pesaran (2007), genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) regresyonunun gecikmeli yatay kesit ortalamaları ile genişletilmiş halini kullanmaktadır ve bu regresyonun birinci farkı birimler arası korelasyonu yok etmektedir. Kullanmış olduğu Yatay Kesit Genişletilmiş Dickey Fuller (CADF) modeli aşağıdaki gibi ifade edilmektedir (Pesaran, 2007):

$$\Delta Y_{it} = \alpha_i + \rho_i^* Y_{it-1} + c_0 \bar{V}_{t-1} + c_1 \Delta \bar{V}_t + u_{it} \quad (1)$$

Yukarıdaki CADF denkleminde  $\bar{V}_t$ , tüm birim gözlemlerinin zamana göre ortalamasını ifade etmektedir. Hata teriminde veya faktörde otokorelasyon bulunmakta ise, regresyon tek değişkenli durumda  $Y_{it}$  ve  $\bar{V}_t$ 'nin gecikmeli farklarının eklenmesi ile genişletilebilmektedir. Pesaran birim kök test istatistiği (CIPS) yukarıdaki modelde yer alan gecikmeli değişkenlerin t istatistiklerinin ortalamaları alınarak elde edilmiştir ve aşağıdaki gibi gösterilmektedir.

$$CIPS(N, T) = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N CADF_i \quad (2)$$

Bu test yardımıyla durağanlık analizi yapıldıktan sonra gerekmesi halinde durağanlaştırma işlemi gerçekleştirilir ve ardından nedensellik analizini uygulayabilmek için gerekli koşul sağlanmış olmaktadır.

#### 4.2. Granger Panel Nedensellik Analizi

İncelenen konu ile diğer faktörler arasındaki ilişkinin derecesi, ne yönde etkilediği ve nedeni olup olmadığının tespiti sosyal, siyasal, iktisadi veya özellikle insanı ele alan tüm toplumsal konularla ilgili kabul edilecek ve uygulanacak politikalarda çok faydalı olabilmektedir. Nedensellik analizi, herhangi en az iki değişkenin tek veya çift yönlü nedeni olup olmadığını incelemektir. Bu nedensellik tespiti ise panel veri nedensellik testleri aracılığıyla belirlenebilmektedir.

Panel veri setleri, zaman serilerine kıyasla daha çok sayıda veriyi kapsadığı için hem daha fazla gecikme katsayısı kullanımına izin vermesi ile durağanlık koşulunun sağlanmasına katkı sağlar hem de serbestlik derecesini artırarak seriler arasında çoklu doğrusal bağlantı olma olasılığını azaltır (Hsiao, 2003, 3). Zaman serisinde olduğu gibi panel veri analizinde de nedenselliğin temeli Granger'e dayanmaktadır. Standart yapıdan farklı olarak birimler arasındaki heterojenlik konusu dikkate alınmaktadır (Gürüş, 2018). Nedensellik testini gerçekleştirebilmek için tahmin edilecek Granger nedensellik modeli, seriler için yapılan durağanlık analiz sonucuna göre değişkenlerin durağan halleriyle oluşturularak aşağıdaki gibi ifade edilebilmektedir:

$$MALSUC_{it} = \alpha_i + \sum_{k=1}^K \gamma_i^{(k)} MALSUC_{it-k} + \sum_{k=1}^L \beta_i^{(k)} \Delta LKBGSYH_{it-k} \quad (3)$$

$$\Delta LKBGSYH_{it} = \mu_i + \sum_{k=1}^N \lambda_i^{(k)} \Delta LKBGSYH_{it-k} + \sum_{k=1}^J \delta_i^{(k)} MALSUC_{it-k} \quad (4)$$

Yukarıdaki denklemde yer alan  $\alpha_i$ ,  $\mu_i$  birime özgü etkileri temsil etmektedir.  $\gamma_i^{(k)}$ ,  $\beta_i^{(k)}$  birimler için farklılıklar meydana gelebilmektedir ve bu sebeple birimler ile alakalı nedensellik analizinde farklılık oluşmasına imkan tanımaktadır. Granger nedensellik koşulu olan durağanlık varsayımı dikkate alınarak Granger nedensellik testine geçilmelidir (Granger, 1988).

Granger nedensellik testi için Benzerlik Oranı, Wald ve F testi uygulanabilmektedir fakat en yaygın olanı F testidir. Bu doğrultuda örneklem için F test istatistiği ve hipotezi aşağıdaki şekilde ifade edilmektedir.

$$F = \frac{(SSE_i - SSE_{ip})/p}{SSE_{ip}/(n - k)} \quad (5)$$

$H_0: \beta_i^1 = \dots \beta_i^k = 0$ , KBGSYH değişkeni MALSUÇ değişkeninin nedeni değildir.

$H_a: \beta_i^1 = \dots \beta_i^k \neq 0$ , KBGSYH değişkeni MALSUÇ değişkeninin nedenidir.

İlgili değişkenler arasındaki nedensellik ilişkisi varlığının Granger nedensellik testi ile tespit edilmesi ardından bir sonraki bölümde değişkenler arasındaki uzun dönemli ilişkinin incelenmesi amacıyla vektör otoregresif denklem sistemine yer verilmiştir.

### 4.3. Panel Vektör Otoregresif Model

VAR analizi, değişkenler aralarındaki etkileşimi, değişkenlerin arasındaki uzun dönemli ilişkilerini ortaya koymaktadır. Granger nedensellik test modelini temel alan Sims (1980) vektör otoregresif denklem sistemini geliştirerek, denklemde yer alan her değişken hem kendi gecikmeli değerleri ile hem de sistemdeki diğer değişkenlerin gecikmeli değerleri ile açıklanabilmektedir (Gürüş, 2015). Panel VAR denklemi aşağıdaki gibi gösterilebilmektedir.

$$MALSUC_{it} = \sum_{j=1}^J \alpha_{11j} MALSUC_{it-j} + \sum_{j=1}^J \alpha_{12j} \Delta LKBGSYH_{it-j} + \lambda_{1i0} + \lambda_{10t} + \varepsilon_{1it} \quad (6)$$

$$\Delta LKBGSYH_{it} = \sum_{j=1}^J \alpha_{21j} \Delta LKBGSYH_{it-j} + \sum_{j=1}^J \alpha_{22j} MALSUC_{it-j} + \lambda_{2i0} + \lambda_{20t} + \varepsilon_{2it} \quad (7)$$

Bilgi kriterleri ile belirlenen J maksimum gecikme uzunluğunu temsil etmek üzere, denklemde bulunan  $\lambda_{1i0}$ ,  $\lambda_{2i0}$  birim etkisini temsil etmekte iken;  $\lambda_{10t}$ ,  $\lambda_{20t}$  ise gözlenemeyen zaman etkilerini ifade etmektedir.

VAR denklem sistemindeki bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerleri ile sabit etkiler arasında ilişki olmaktadır. Bu sebeple modelden sabit etkileri arındırabilmek amacıyla ortalamadan arındırma yöntemi kullanılabilir (Arellano ve Bover, 1995). Böylece bu yöntem ile dışsallık varsayımının sağlandığı ve araç değişkenler olarak gecikmeli değişkenlerin kullanıldığı Genelleştirilmiş Momentler Metodu (GMM) ile VAR tahmini yapılmaktadır (Love ve Zicchino, 2006).

## 5. Uygulama

Uygulamada gelir değişkenini her ilin “kişi başına düşen gayri safi yurtiçi hasıla” değerleri temsil etmektedir. Aynı şekilde her ilin dolandırıcılık, gasp, sahtecilik, zimmet, rüşvet, kaçakçılık ve hırsızlık verilerinin toplamı ise mala karşı işlenen suç oranlarını temsil etmektedir. Veriler, Türkiye İstatistik Kurumunun (TÜİK) bölgesel hesaplamalar ve adalet istatistiklerinden elde edilmiştir. Verilerin çalışmada kullanılan kısaltmaları aşağıda verilmektedir.

MALSUÇ: Mala Karşı İşlenen Suç Oranları

KBGSYH: Kişi Başı Gayri Safi Yurtiçi Hasıla



Kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla değeri 2009 bazlı TL ve cari fiyatlarla, mala karşı işlenen suçlar ise bölgelerin nüfuslarından arındırılmıştır ve yüzde olarak elde edilmiştir. Ayrıca kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla değerinin logaritması alınmıştır. Elazığ ilinde eksik gözlem olduğu için uygulamaya dahil edilememiştir. Bu sebeple Türkiye'nin 11 bölgesi için 2007 – 2019 yıllık verileri kullanılarak mala karşı işlenen suç oranları ile kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla değişkenleri arasında nedensellik analizi ve uzun dönem ilişkisi incelenmiştir.

2007 – 2019 dönemindeki (13 yıl) toplam mala karşı işlenen suç oranları, İstatistiki Bölge Birimleri Sınıflandırmasına (İBBS1) göre sütun grafiği aracılığıyla incelenmiştir ve grafikler EK 1'de verilmiştir. Grafik analizinde 2007 – 2019 yılları toplamı, ortalama en yüksek mala karşı işlenen suç oranlarına sahip ilk üç il sırasıyla Ağrı, Amasya ve Adana iken; en düşük mala karşı işlenen suç oranlarına sahip ilk üç il sırasıyla Gümüşhane, Hakkari ve Tunceli illeri olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### 5.1. Panel Birim Kök Testi (PESCADF) Sonuçları

Öncelikle seriler için yatay kesit bağımlılık ve yatay kesit bağımlılık varlığına bağlı olarak tercih edilen birim kök testi ile serilerde birim kökün varlığı araştırılmıştır. Zaman boyutu birim boyutundan daha büyük olduğu için (T>N), Breusch Pagan LM Testi ile serilerde yatay kesit bağımlılık varlığı test edilmiştir.

Tablo 1. Breusch Pagan LM Test Sonuçları

	$\chi^2$	<i>Olasılık Değeri</i>
<b>MALSUÇ</b>	590.42	<b>0.001*</b>
<b>LKBGSYH</b>	711.43	<b>0.001*</b>

\*; 0.01'de kesitsel bağımlığın olmadığını ileri süren sıfır hipotezinin reddini göstermektedir.

Test sonucuna göre, test istatistiğinin olasılık değeri %5'ten küçük olduğu için (0.000<0.05) temel hipotez olan yatay kesit bağımlılık olmadığını belirten temel hipotez reddedilmektedir. Her iki seride de yatay kesit bağımlılığın olması nedeniyle ikinci nesil panel birim kök testlerinden Pesaran'ın PESCADF (2007) birim kök testi uygulanmıştır. Öncelikle seriler düzey halleri ile ele alınarak birim kök testi yapılmıştır. Bu aşamada uygun gecikme uzunlukları bilgi kriterleri ile belirlenmiştir. Kişi başı gayri safi yurtiçi hasılanın logaritması alınmıştır.

Tablo 2. Serilerin PESCADF Test Sonuçları

Düzye + Trend	Z[t-bar]	Olasılık Değerleri
<b>MALSUÇ</b>	-2.530	<b>0.006*</b>
<b>LKBGSYH</b>	-0.929	0.177
1. Fark	Z[t-bar]	Olasılık Değerleri
<b>ΔLKBGSYH</b>	-2.652	<b>0.004*</b>

\*; 0.01'de kesitsel bağımlığın olmadığını ileri süren sıfır hipotezinin reddini göstermektedir.

Pesaran (2007) panel birim kök test sonuçları incelendiğinde %1 anlam düzeyine göre MALSUÇ serisinin düzeyde durağan olduğuna; LKBGSYH serisinin ise 1. farkta durağan olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

### 5.2. Panel Granger Nedensellik Sonuçları

Nedensellik analizi için durağanlık koşulları sağlandıktan sonra nedensellik analizindeki gecikme uzunluklarının belirlenmesi için bilgi kriterlerinden (MBIC, MAIC, MQIC) yararlanılmıştır. Bilgi kriterlerine göre uygun gecikme uzunluğu 1 olarak belirlenmiştir. Aşağıdaki tabloda nedensellik ilişkisine dair istatistiksel sonuçlar verilmiştir.

Tablo 3. Panel Granger Nedensellik Test Sonuçları

		$\chi^2$	Olasılık Değeri
<b>MALSUC</b>	<b><math>\Delta</math>LKBGSYH</b>	<b>10.750</b>	<b>0.001*</b>
<b><math>\Delta</math>LKBGSYH</b>	<b>MALSUC</b>	<b>4.937</b>	<b>0.026**</b>

\*; 0.01 ve \*\*;0.05'te nedenselliği göstermektedir.

$H_0$ : Nedensellik ilişkisi yoktur.

$H_a$ : Nedensellik ilişkisi vardır.

Elde edilen sonuçlara göre, çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. İlk satırdaki sonuca göre olasılık değeri %1'den küçük (0.001) olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilmekte ve kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla değişkeninden mala karşı işlenen suç oranı değişkenine nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Mala karşı işlenen suç değişkeninden kişi başı gayri safi yurtiçi hasılaya doğru nedensellik incelendiğinde ise; olasılık değeri %5'ten küçük (0.026) olduğu için  $H_0$  hipotezi reddedilmekte ve mala karşı işlenen suç oranı değişkeninden kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla değişkenine nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Granger nedensellik analizi doğrultusunda çift yönlü bir nedensellik ilişkisi olduğu ve özellikle bölgelerin kişi başı gayri safi yurtiçi hasıllarının mala karşı işlenen suç oranlarının nedeni olduğu sonucuna ulaşılmaktadır. Bir sonraki aşamada ise mala karşı işlenen suç oranları ile gayri safi yurtiçi hasıla değerleri arasındaki uzun dönemli ilişki analiz edilmektedir.

### 5.3. Panel VAR Model Tahmini

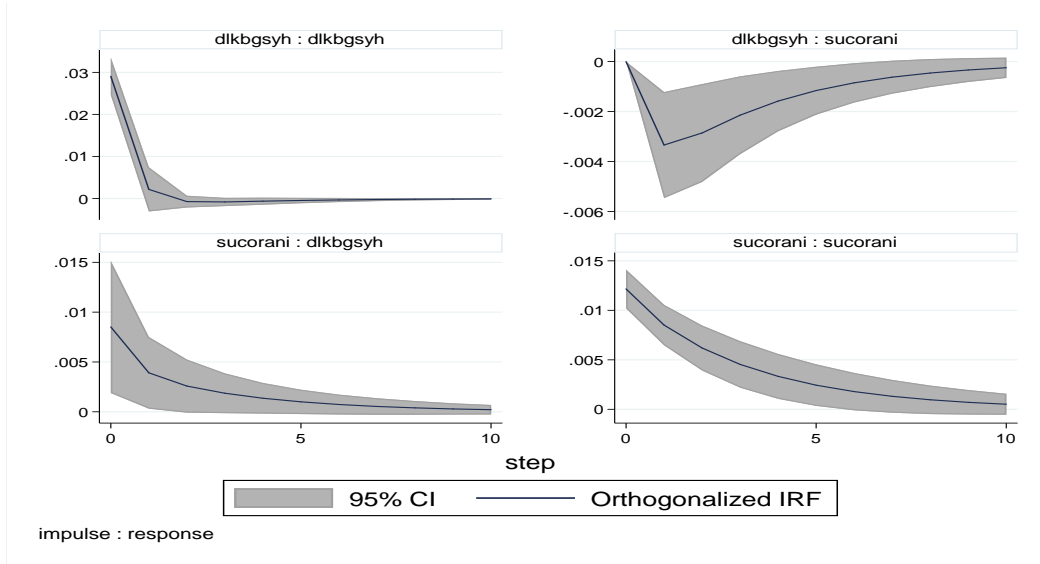
Mala karşı işlenen suç oranları ile gayri safi yurtiçi hasıla değerleri arasında ilişki olup olmadığını görmek amacı ile panel VAR modeli tahmin edilmiştir. Çalışmada panel VAR modeli,  $Y_{it} = \alpha_0 + \delta_1 Y_{it-1} + \mu_i + v_{it}$  olarak bir gecikmeli şekilde ifade edilmiştir.  $Y_{it}$ , değişkenler vektörü olmak üzere,  $\mu_i$  de birim etkisini temsil etmek üzere panel VAR modeli GMM (Genelleştirilmiş Momentler Metodu) ile tahmin edilmiştir.

Tablo 4. Panel VAR Modeli Tahminleri

	<b>MALSUC<sub>t-1</sub></b>	<b><math>\Delta</math>LKBGSYH<sub>t-1</sub></b>
<b>MALSUC</b>	0.780	-0.115
<b>t istatistiği</b>	(14.65)	(-3.28)
<b><math>\Delta</math>LKBGSYH</b>	0.269	0.074
<b>t istatistiği</b>	(2.22)	(0.80)

Değişkenler için VAR denklem sistemi uygulandıktan sonra VAR sistemi içerisinde yer alan Etki – Tepki Analizi ve Varyans Ayrıştırması Analizi yapılmıştır. Etki-tepki fonksiyonlarında dikey eksenle ilgili değişkene verilen bir standart sapma şokun diğer değişkene olan etkisinin yönü ve büyüklüğü, yatay eksenle ise dönem (periyod) yer almaktadır. Varyans ayrıştırması ile de değişkenlerin varyansındaki yani ortalamadan sapmalarındaki değişimlerin kaynakları tespit edilmiştir. Varyans analizinde, analiz edilen değişkende meydana gelen herhangi bir değişimin yüzde kaçının kendisi tarafından ve diğer değişken tarafından açıklandığını ortaya koymaktadır. Bu sebeple varyans ayrıştırması analizi yapılmış ve elde edilen grafik ve VAR (1) modelindeki bulgular aşağıda sunulmuştur.

Şekil 3. Etki – Tepki Fonksiyonları



Tablo 5. Varyans Ayrıştırması Değerleri

	MALSUÇ	ΔLKBGSYH
MALSUÇ	0.8930	0.1069
ΔLKBGSYH	0.0879	0.9120

\*Sonuçlar 10 periyot ilerisi içindir.

Etki – tepki fonksiyon grafikleri incelendiğinde mala karşı işlenen suç oranında ve kişi başı gsyih değişkenlerinde bir şok meydana geldiğinde diğer değişkenin tepkisi incelenmiştir. Kişi başı gayri safi yurt içi hasılda  $\pm 1$  şok meydana geldiğinde mala karşı suç oranı değişkeni ilk dönemler negatif yönde tepki vermekte iken, sonraki dönemlerde eski dönem dengesine ulaşmıştır. Mala karşı işlenen suç oranında  $\pm 1$  şok meydana geldiğinde ise kişi başı gsyih ilk dönemler azalan yönde negatif tepki vermiştir ve sonrasında sıfır etrafında salınarak tepkisi azalmıştır. Varyans ayrıştırması analizi ile elde edilen sonuçlara göre, mala karşı işlenen suç oranlarında meydana gelen değişimin yaklaşık %89'u kendi geçmiş değerleri ile açıklanmaktayken, yaklaşık %11'i ise kişi başı gayrisafi yurtiçi hasıla tarafından açıklanmaktadır. Kişi başı gayrisafi yurtiçi hasılda meydana gelen değişimlerin yaklaşık %91'i büyük oranda kendi geçmiş değerleri ile açıklanmaktadır.

## 6. SONUÇ

Genel suç oranlarının ve özellikle mala karşı işlenen suç oranlarındaki zamana göre artışının birçok nedeni bulunmaktadır. Bu nedenlerden biri, ülkelerin gelişmişlik düzeylerini de simgeleyen gayrisafi yurtiçi hasıla değerleridir. Gelir düzeyinin yüksek olduğu ülke veya bölgelerde bireyler ihtiyaçlarını karşılayabilecek konumda olduğu için mala karşı işlenen suç eğilimlerinin de düşük olacağı hipotezi bulunmaktadır. Fakat mala karşı işlenen suçlarını etkileyen tek faktörün gelir düzeyi olmadığı bilindiğinden bu hipotezin Türkiye'nin bölgeleri için

geçerliliği sınanmalıdır. Bu nedenle bu çalışmada, kişi başı gayrisafi yurtiçi hasıla değerlerinin mala karşı işlenen suçların nedeni olup olmadığının analiz edilmesi ve nedeni olması durumunda bu iki faktör arasındaki uzun dönem ilişkisi, yönü ve derecesi incelenmiştir.

Çalışmada TÜİK verileri doğrultusunda Türkiye'nin bölgeleri için 2007 – 2019 dönemlerinde mala karşı işlenen suç oranları ile kişi başı gayrisafi yurtiçi hasıla değerleri arasında nedensellik analizi ve vektör otoregresif denklem sistemi tahmin edilerek etki – tepki analizlerine ve varyans ayrıştırmasına yer verilmiştir. Yöntem olarak zaman ve birim boyutunun birden fazla olması sebebiyle panel veri yöntemlerinden panel Granger nedensellik testi ve panel VAR yöntemi kullanılmıştır.

Yapılan analizler sonucunda, Türkiye'nin bölgeler bazında kişi başı gsyih, mala karşı işlenen suç işleme oranının nedeni olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Panel VAR analizi sonucu, kişi başı gayri safi yurtiçi hasıla değerinde meydana gelecek herhangi bir şokun mala karşı işlenen suç oranları üzerindeki etkisinin başlangıçta ters yönde ve negatif olduğunu, son dönemde ise eski dengesine gelerek tepkisinin azaldığı görülmektedir. Bu sebeple kişi başı GSYİH değerlerinde yaşanacak pozitif bir şokun veya gelişmenin mala karşı işlenen suç oranları ile ters yönlü olması sebebiyle suç oranlarını azaltacağına işaret etmektedir. Son olarak, mala karşı işlenen suçlar ile kişi başı gayrisafi yurtiçi hasıla değerleri için yapılan varyans ayrıştırması analizinde mala karşı işlenen suçları, ilk zaman periyodundan 10. dönem periyoduna kadar ortalama olarak yaklaşık %10 oranında kişi başı gayrisafi yurtiçi hasıla değerlerinin açıkladığı belirlenmiştir. Bu sonuçlar mala karşı işlenen suçların azaltılmasına yönelik politika kararlarında gayrisafi yurtiçi hasıla değerlerinin öneminin göz önünde bulundurulması gerektiğini ortaya koymuştur.

## Kaynakça

- Arellano, M. ve O. Bover. (1995). Another Look at the Instrumental Variable Estimation of Error – Components Models, *Journal of Econometrics*, 68, 29 – 51.
- Aslan, A. (2008). Türkiye’de Suç Oranları Sürekliliğinin Analizi, *Munich Personal RePEc Archive, MPRA, Eylül 2008*.
- Baltagi, B. (2005). *Econometric Analysis of Panel Data. Third Edition*, England.
- Carboni, O. A. ve Detotto, C. (2016). The Economic Consequences of Crime in Italy. *Journal of Economic Studies*, 43(1), 122–140. doi:10.1108/jes-07-2014-0121.
- Cracolici, M. ve Uberti, T., (2009). Geographical Distribution of Crime in Italian Provinces: A Spatial Econometric Analysis. *Jahrbuch fur Regionalwissenschaft* 29, 1–28.
- Durusoy, S., Köse, S. ve Karadeniz O. (2008). Başlıca Sosyo Ekonomik Sorunlar Suçun Belirleyicisi Olabilir mi? Türkiye’de İller Arası Bir Analiz. *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi, Kış-2008 C.7 S.23 (172-203)*.
- Emniyet Genel Müdürlüğü, *Kaçakçılık ve Organize Suçlarla Mücadele Raporu*, 2017.
- Granger, C. (1988). Causality, Cointegration and Control. *Journal of Economic Dynamics and Control*. 12,551-559.
- Güriş, B. (2015)., Panel Vektör Otoregresif Modeller ve Panel Nedensellik. *Selahattin Güriş (Ed.), STATA ile Panel Veri Modelleri, DER Yayınları, 409, İstanbul*.
- Güriş, B. (2018)., Panel Vektör Otoregresif Modeller ve Panel Nedensellik. *Selahattin Güriş (Ed.), Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi, DER Yayınları, 291, İstanbul*.
- Güriş, S. (2018). Panel Veri Modelleri. *Selahattin Güriş (Ed.), Uygulamalı Panel Veri Ekonometrisi. Der Yayınları, 4, İstanbul*.
- Güvel, E.A. ve Aktan, Ç.C. (2019). Kriminoloji ve İktisat: Suç ve Ceza İktisadı Üzerine İncelemeler, *SOBİAD Hukuk ve İktisat Araştırmaları Yayınları, ISBN: 978-605-68961-8-7*.

**Atıf/Citation:** ŞAHİN M., ŞEN B. Mala Karşı İşlenen Suç Oranları ile Gelir İlişkisi: Türkiye Üzerine Nedensellik ve Uzun Dönem Analizi. İstatistik Araştırma Dergisi, 2021, 11 (1), 49-62.

Hsiao, C. (2007). Panel Data Analysis, Advantages and Challenges. *Sociedad de Estadística e Investigación Operativa Test*, 1-22.

Kahya, Y. (2015). Suç Teorileri Işığında Türkiye’de Kaçakçılık Olgusu: Toplumsal Nedenleri, Boyutları ve Algısı. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt: 15(3): 159-178.*

Kahya, Y. ve Irmak, F. (2014). Kayıtdışı Ekonomi ve Suç Örgütlenmeleri İlişkisinin Sosyolojik Açıdan Değerlendirilmesi. *Atatürk Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi, 2014 18 (1): 349-362.*

Karatay, Ö. ve Kapisuzoğlu M. (2011). Mali ve Ekonomik Suçların Terörün Finansmanı Bağlamında Değerlendirilmesi. *Ekonomi Bilimleri Dergisi, Cilt 3, No 1, 2011 ISSN: 1309-8020.*

Love, I. ve Zicchino, L., (2006). Financial Development and Dynamic Investment Behavior: Evidence from A Panel VAR. *The Quarterly Review of Economics and Finance, 46, 190-210.*

Luiz J. M., (2001). Temporal Association, the Dynamics of Crime, and Their Economic Determinants: A Time Series Econometric Model of South Africa. *Social Indicators Research, 53(1), 33-61.*

Pesaran, M. Hashem; (2007), A Simple Panel Unit Root Test in the Presence of Cross Section Dependence. *Journal of Applied Econometrics, 22(2): 265-312.*

Sims, C. A. (1980). Macroeconomics and Reality. *Econometrica: Journal of the Econometric Society, 1-48.*

TCK (Türk Ceza Kanunu). 08.04.2021 tarihinde <https://magdurbilgi.adalet.gov.tr/298/Suc-Nedir?> Adresinden erişildi.

## Ekler

**EK:** 2007 – 2019 Dönem Toplamı İBBS1 Bölgeleri Mala Karşı İşlenen Suç Oranları

