


BANKACILIK ve SERMAYE
Piyasası Araştırmaları Dergisi

Bankacılık ve Sermaye Piyasası Araştırmaları Dergisi

BSPAD, Cilt 4, Sayı 10
www.bankasermaye.com

Covid-19 ve ÖTV Artışlarının Otomotiv Hisse Getirilerine Etkisi¹

The Impact of Covid-19 and Vehicle Excise Duty Increase on Automotive Stock Returns

Dr. Öğr.Üyesi Caner ÖZDURAK

Yeditepe Üniversitesi

Sosyal Bilimler Enstitüsü

Finansal İktisat Anabilim Dalı

caner.ozdurak@yeditepe.edu.tr

orcid.org/0000-0003-0793-7480

Özet

Otomotiv sektörü, pandemiye rağmen hem satışlarda hem de ihracatta ilk şoku atlatmasının ardından artan bir ivmeyle yaralarını sarmaya devam etmektedir. Özellikle salgının ilk dönemlerinde birçok sektör olumsuz etkilenirken, otomotiv, en fazla etkilenen sektörlerin başında gelirken üreticilerin birçoğu üretimlerini durdurmak zorunda kalmıştır. Öyle ki oluşan arz kısıtından dolayı ikinci el pazarında artan fiyatlar nedeniyle otomobil en çok getiri sağlayan varlıklardan biri haline gelmiştir. ÖTV matrah ve vergi artışı ardından Tofaş yüzde 1,63 yükselirken Doğuş Otomotiv hisselerinde yüzde 5,77 düşüş gözlemlenmiştir. Bu bağlamda çalışmada otomotiv şirketi hisse getirilerinin ve borsaya kote tek filo kiralama şirketi olan Beyaz Filo'nun hisse getirilerinin iyi ve kötü haberlere verdikleri asimetric tepkiler Haber Etkisi Eğrileri kullanılarak incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: *Otomotiv Sektörü, Haber Etkisi Eğrileri, Üssel GARCH, ÖTV artışı, salgın, Covid-19*

JEL Sınıflaması: *C58, G14, L93, E44*

Abstract

Despite the pandemic, the automotive sector continues to heal its wounds with an increasing momentum after overcoming the first shock in both sales and exports. While many sectors were adversely affected, especially in the early stages of the epidemic, automotive was one of the most affected sectors, and many of the manufacturers had to stop their production. Since automobile has become one of the most profitable assets due to the increasing prices in the second-hand market due to the supply constraint. Following the vehicle excise duty increase, Tofaş shares

¹ Makale Gönderim Tarihi: 17.11.2020 – Makale Kabul Tarihi: 20.12.2020

increased by 1.63 percent, while Doğuş Otomotiv shares decreased by 5.77 percent. In this context, the asymmetric responses of the share return of the automotive company and the stock returns of Beyaz Filo, the only fleet leasing company listed on the stock exchange, to good and bad news were examined by utilizing News Impact Curves.

Keywords: *Automotive Industry, News Impact Curves, EGARCH, Vehicle Excise Duty Increase, pandemic, Covid-19*

JEL Codes: *C58, G14, L93, E44*

Giriş

Otomotiv sektörü, ülke ekonomileri açısından stratejik önem taşıyan sektörlerin başında gelmekle birlikte coğrafi konumu açısından birçok marka için hem üretim hem de dağıtım ağı bakımında Türkiye ekonomisinin de vazgeçilmez lokomotiflerinden biridir. Sektörün önemi, ekonomiye yüksek oranda katma değer sağlamasından, teknoloji transferini mümkün kılması ve ayrıca sürdürülebilir bir vergi kaynağı oluşturmasından kaynaklanmaktadır. Bunun yanı sıra, ana ve yan sanayi olarak iki temel bölüme ayrılan otomotiv sektöründeki yan sanayi, KOBİ'ler vasıtası ile ekonomilere dinamizm getirirken çok çeşitli sektörlerle etkileşim içinde olduğu için çarpan etkisi de yaratır.

Dünyayı etkisi altına alan Covid-19'dan etkilenen tüm sektörler kendilerini koruma yolları ararken, otomotiv endüstrisi de bu süreçte gerekli reaksiyonları geliştiriyor. Bu bağlamda üreticilerin üretim modellerini ve bayilerin de satış stratejilerini güncelleyerek yeni satış kanalları oluşturması beklenirken, salgının sektörde yeni fırsatlar oluşturabileceği de öngörülüyor. Covid-19'un Avrupa'ya kıyasla Türkiye'de daha geç görülmesi, alınan önlemler ve özellikle ertelenen siparişler nedeniyle artan satın alma iştahı gibi nedenler otomotiv satışlarında Türkiye'nin daha güçlü kalmasını sağlanmıştır. 2020 yılı Ocak-Eylül döneminde toplam satışlar 2019 yılı aynı dönemine göre yüzde 76 artarak 508 bin 239 adet seviyesinde gerçekleşmiştir. 2020 yılı Ocak-Eylül döneminde otomobil satışları, 2019 yılı aynı dönemine göre yüzde 70 oranında arttı ve 388 bin 690 adet oldu. 2020 yılı Ocak-Eylül döneminde geçen yılın aynı dönemine göre toplam otomobil satışları yüzde 70, ithal otomobil satışları yüzde 79 ve yerli otomobil satışları yüzde 58 oranlarında arttı (OSD).

Bununla birlikte Covid-19 salgını nedeniyle oluşan üretim aksaklıkları nedeniyle talep oluşan pazarlara yeterli arz sunulamamasıyla, talep ciddi şekilde yüksekken arz dengelenmeyince sektörde ciddi ikinci elde fiyat artışları yaşanmıştır. Ek olarak filo kiralama sektöründe kiralama sürelerinin uzaması da ikinci el pazarını canlandıran etkenlerden biri olmuştur. Şirketler, 2-3 yılda model yenilemek yerine daha uygun fiyatla kullandıkları otomobilleri yeniden kiraladı. Böylece kiralama sektörü ikinci el otomobil pazarına yeterli araç tedariki sağlanamamıştır. Son olarak ağustos ayında cari açığa olumsuz etki eden otomobil ithalatının azaltılması, yerli üreticinin desteklenmesi için lüks ithal otomobillerde ÖTV oranı artırıldı. ÖTV matrah ve vergi artışı ardından Tofaş yüzde hisseleri 1,63 yükselirken Doğuş Otomotiv hisselerinde yüzde 5,77 düşüş gözlemlenmiştir. Bu bağlamda çalışmada otomotiv şirketi hisse getirilerinin ve borsaya kota tek filo kiralama şirketi olan Beyaz Filo'nun hisse getirilerinin iyi ve kötü haberlere verdikleri asimetrik tepkiler bu çalışma kapsamında Haber Etkisi Eğrileri kullanılarak incelenecektir.

1. Literatür

Küresel otomotiv sektörü ile ilgili literatüre baktığımızda çeşitli ülkeler için otomotiv sektörüyle ilgili çalışmalardan bazıları Riemsdijk ve Leede (2001), Richard (1997), Steawart ve Wass (1998), Buxmann, Ahsen, Diaz ve Wolf (2004), Wokutch ve Vansandt (2000), Abrenica (1998) tarafından yapılmıştır. Daha güncel çalışmalarda daha kompleks ve yoğun ekonometrik modeller kullanılan çalışmalar olduğunu görmekteyiz. Singhal ve Ghosh (2016) petrol fiyatları, metal fiyatları ve hisse endeksleri arasındaki ilişkiyi VAR-DCC-GARCH modelleriyle Hindistan pazarı için yapmıştır.

Türkiye otomotiv sektörü ile ilgili de çeşitli ekonometrik araştırmalar mevcuttur. Yılmaz (2011) Erzurum otomotiv talebinde etkili olan demografik faktörleri ekonometrik modellerle analiz etmiştir. Çalışmasında doğrusal olasılık, logit ve probit modeller kullanılmıştır. Değişkenlerden hane halkının

toplam geliri, hane halkı reisinin mesleği, eğitim durumu, hane halkının sahip olduğu toplam dayanıklı tüketim malları sayısı ve hane halkı reisinin tasarruf yapabilme gücü anlamlı değişkenler olarak tahmin edilmiştir. Çalışkan (2009) otomotiv sektörünün ülke ekonomileri için önemi, Türkiye ve dünya otomotiv sektörünün gelişimi ve yıllara dayalı üretim ve dış ticaret istatistik rakamları incelenmiştir. Çalışmada otomotiv sektörünün Türkiye’de 90’lı yılların başlarında ihracat ve üretimde büyük gelişme göstermesi dolayısıyla veri seti olarak 1992-2008 yılları arası zaman serisi ele alınarak regresyon analizi yapılmıştır. Aktaş ve Akkurt (2006) Türkiye’nin otomotiv ve yan sanayisi üzerine yaptıkları çalışmada otomobil üretimi verileri ile ARCH modellerinin bir uygulamasını yaptı. Çalışmada otomotiv üretiminin oynaklıklarının koşullu değişen varyans modelleriyle daha etkin tahmin edilebileceği sonucuna ulaşılmıştır. Efe (2019) Amerikan Hisse Senedi Piyasasında işlem gören ve Dünya otomotiv sektöründe önde gelen ülkelerden olan Japonya’ya ait üç otomobil şirketinin hisse senetleri fiyatlarının otoregresif süreçte modellenmesi üzerine çalışmıştır.

Literatür araştırmasında da gördüğümüz üzere Türkiye otomotiv sektörü üzerine ve haber etkileri kullanılarak yazılmış makale ve tez çalışmaları ayrı ayrı bulunmasına rağmen, haber etkilerinin otomotiv sektörü hisse getirileri ile kullanılan ilk çalışmalardan olması bu çalışmamızı diğer araştırmalardan ayıran yönüdür.

2. Metodoloji

Üssel GARCH (EGARCH) modeli, haberlerin asimetrik etkilerini ölçmeye imkân veren bir Genelleştirilmiş Otoregresif Koşullu Değişen Varyans (GARCH) model ailesi mensubudur. Standart GARCH modelinin önemli kısıtlarından birisi bütün tahmin edicilerin katsayılarının pozitif olması gerekliliğidir. Nelson (1991) yılında geliştirdiği yaklaşımla bu negatif olmama koşulunu gerekli kılmayan bir model oluşturdu. Bu modele göre:

$$\ln(h_t) = \alpha_0 + \alpha_1 \left(\frac{\varepsilon_{t-1}}{h_{t-1}^{0.5}} \right) + \lambda_1 \left| \frac{\varepsilon_{t-1}}{h_{t-1}^{0.5}} \right| + \beta_1 \ln(h_{t-1}) \quad [3.1]$$

Denklem (3.1) üssel-GARCH yani EGARCH (ÜGOKDV) modeli olarak adlandırılır. EGARCH modelinin temeli üç önemli unsura dayanır:

1. Koşullu varyans denklemleri log-lineer formdadırlar. $\ln(h_t)$ 'nin büyüklüğünden bağımsız olarak h_t 'nin zımni değeri hiçbir zaman negatif olamaz. Bu nedenle bütün katsayılar pozitifdir.
2. EGARCH ε_{t-1}^2 , yerine ε_{t-1}^2 'in standartlaştırılmış halini kullanır [bkz., ε_{t-1}^2 'nin $(h_{t-1})^{0.5}$ bölünmesiyle elde edilen form]. Nelson bu standartlaştırılmış şokların kalıcılığını ve büyüklüğünü daha doğal bir şekilde yorumlayabildiğini söyler. Sonuç olarak standartlaştırılmış ε_{t-1}^2 değerleri birimsiz (unit-free) ölçütlerdir.
3. EGARCH modelleri kaldıraç etkisini analiz etmeye olanak sağlar. Eğer $\varepsilon_{t-1}^2/(h_{t-1})^{0.5}$ pozitif ise şokların koşullu varyansın logaritmasına etkisi $\alpha_1 + \lambda_1$ 'dir. Eğer $\varepsilon_{t-1}^2/(h_{t-1})^{0.5}$ negatif ise, şokların koşullu varyansın logaritmasına etkisi $-\alpha_1 + \lambda_1$ olur.

Gelecek dönem riskleri ile varlık getirileri arasındaki değiş-tokuş birçok finansal kararın özünü oluşturmaktadır. Risk, geneli itibari ile volatilité (oynaklık) ve finansal varlıkların korelasyonu olmak üzere iki ana unsurdan oluşur. Ekonomide sıkça değişimler olduğu ve sürekli piyasalara yeni haberler geldiği için ikinci momentler özellikle finansal piyasalarda zamana bağlı olarak sürekli dönüşür. Buna göre eğer volatilité ve korelasyonları tahmin eden modeller bu dönüşümü dikkate almadan sadece geçmiş dönem verilerine dayanarak tahmin yaparlarsa riskteki farklılaşmaları yakalayamazlar (Cappiello et. all, 2006).

Eğer EGARCH modellerine dayanarak Haber Etkisi Eğrilerinin en küçük değerlerinin $\varepsilon_{t-1} = 0$ olduğunu düşünürsek, eğrinin her iki ucu da üssel bir şekilde fakat farklı parametrelere bağlı olarak her iki yöne doğru genişlemektedir. Haber etkisi eğrileri ilgili modellerin tahmin edilen

koşullu varyans denklemlerinden gecikmeli koşullu varyansın katsayı tahminleri kullanılarak oluşturulur.

Eğer bir EGARCH (1,1) modelini ele alırsak;

$$\ln(h_t) = \alpha_0 + \beta \ln(h_{t-1}) + \alpha_1 z_{t-1} + \gamma(|z_{t-1}|) - E(|z_{t-1}|) \quad [3.2]$$

ve $z_t = \varepsilon_t / \sigma_t$ ise Haber Etkisi Eğrisi aşağıdaki şekilde tanımlanır:

$$h_t = \begin{cases} A \exp \left[\frac{\alpha_1 + \gamma}{\sqrt{h_t}} \right] & \text{for } \varepsilon_{t-1} > 0 \\ A \exp \left[\frac{\alpha_1 - \gamma}{\sqrt{h_t}} \right] & \text{for } \varepsilon_{t-1} < 0 \end{cases} \quad [3.3]$$

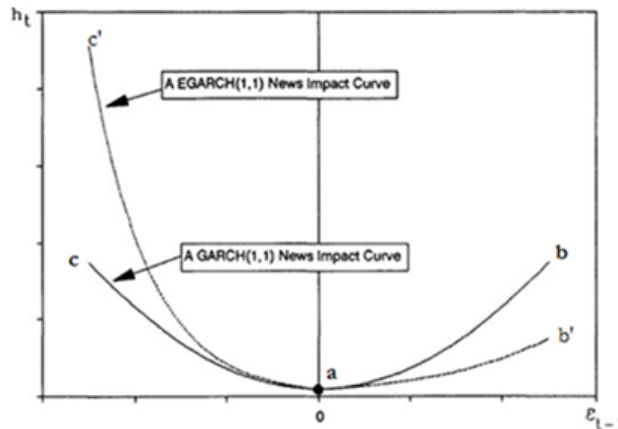
$$A \equiv h_t^\beta \exp[\alpha_0 - \gamma\sqrt{2/\pi}] \quad [3.4]$$

$$\alpha_1 < 0 \quad \alpha_1 + \gamma > 0 \quad [3.5]$$

Varlık fiyatlarının önemli bir belirleyici özelliği “kötü” haberlerin volatilité üzerinde “iyi” haberlere göre daha kalıcı ve etkilerinin büyük olmasıdır. Şokların birçoğunun gelecek oynaklık seviyesi ve bugünkü getiri ile arasında negatif bir korelasyon mevcuttur. Bu bağlamda, kaldıraç etkisini volatilitenin getiriler arttığında azalması, getiriler azaldığında ise artma eğiliminde olması şeklinde tanımlayabiliriz. Kaldıraç etkisinin ana fikri Figür 1’de sunulduğu üzere “yeni bilgi” ε_{t-1} ’in büyüklüğü olarak tanımlanmış ve bu şekilde ölçümlenmektedir. Eğer $\varepsilon_{t-1} = 0$ ise beklenen volatilité (h_t) sıfır demektir. Aslında herhangi bir haber volatilitéyi arttıran bir etkiye sahiptir fakat eğer bu haber “iyi” bir haberse (yani eğer ε_t pozitifse) volatilité a noktasından b noktasına ab eğrisi boyunca artış gösterir (ya da EGARCH modelindeki gibi ab’ eğrisini takip eder). Fakat eğer haberler “kötü” ise, volatilité a noktasında c noktasına ac eğrisi boyunca (ya da EGARCH modelindeki gibi ac’ eğrisi boyunca) yükselir. Bununla birlikte ac ve ac’ eğrileri ab ve ab’ eğrilerine göre daha dik oldukları üzere pozitif bir şokun (ε_t), volatilité üzerindeki etkisinin negatif bir şoka göre daha düşük ve geçici olacağı sonucuna varabiliriz (Figür 1).

Asimetrik volatilité modellemesi iyi ve kötü haberlerin gelecek dönemdeki oynaklığı tahmin etmek için oluşturulan modellere farklı etkileri olduğu üzere literatürde oldukça ilgi gören bir yaklaşımdır. Chen ve Ghysels (2010)’in de bulgularında belirttiği üzere gün içi işlemlerde iyi haberler volatilitéyi azaltıcı bir etki yaparken, çok iyi haberler ve kötü haberler volatilitéyi artırıcı etki yapmaktadır.

Figür 1: Haber Etkisi Eğrileri



3. Veri Seti ve Bulgular

Çalışmada kullanılmak üzere investing.com sitesinden otomotiv piyasasını temsilen ÖTV’de ve talep ile arz şoklarından daha çok etkilenen otomotiv sektörü hisseleri seçilerek savunma sanayii ve binek aracı

dışında üretim yapan şirketler veri setinin dışında bırakılmıştır. Bu bağlamda günlük olarak Anadolu Isuzu (ASUZU), Beyaz Filo Kiralama (BEYAZ), Doğu Otomotiv (DOĞUŞ), Ford Otosan (FORD) ve Tofaş Türk Otomobil (TOFAŞ) hisse fiyatları veri setine dahil edilmiştir. Üssel GARCH modellerinde ise şirket hisse getirileri Anadolu Isuzu için (RASUZU), Beyaz Filo Kiralama için (RBEYAZ), Doğu Otomotiv için (RDOĞUŞ), Ford Otosan için (RFORD) ve Tofaş Türk Otomobil için ise (RTOFAŞ) olarak gösterilmiştir.

Veri setinde 2019 yılı başından 31 Ağustos 2020 sonu ve pandemi döneminin başından yine bu yılın ağustos ayı sonuna kadarki iki ayrı periyoda odaklanıldı. Modellerimizde kullanılmak üzere günlük logaritmik getiriler r_t , aşağıdaki hesaplama ile türetilmiştir:

$$r_t = \frac{\ln(P_t)}{\ln(P_{t-1})}$$

Model oluşturulmadan önce değişkenlerin durağanlık testi için Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) kullanılmış, ardından GARCH modellerinin girdileri belirlenmiş, verilerin tanımlayıcı istatistik bilgileri ise Tablo 2’te gösterilmiştir. Basıklık ve çarpıklık değerlerine baktığımızda Jarque-Bera değerlerinin de yükseklikleri de gösteriyor ki veriler normal²³ dağılmamaktadır. ADF testi sonuçları ise bütün verilerin durağan olduğunu göstermektedir. Değişkenlere ait tanımlayıcı istatistik değerleri Tablo 1’ de belirtilmiştir.

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

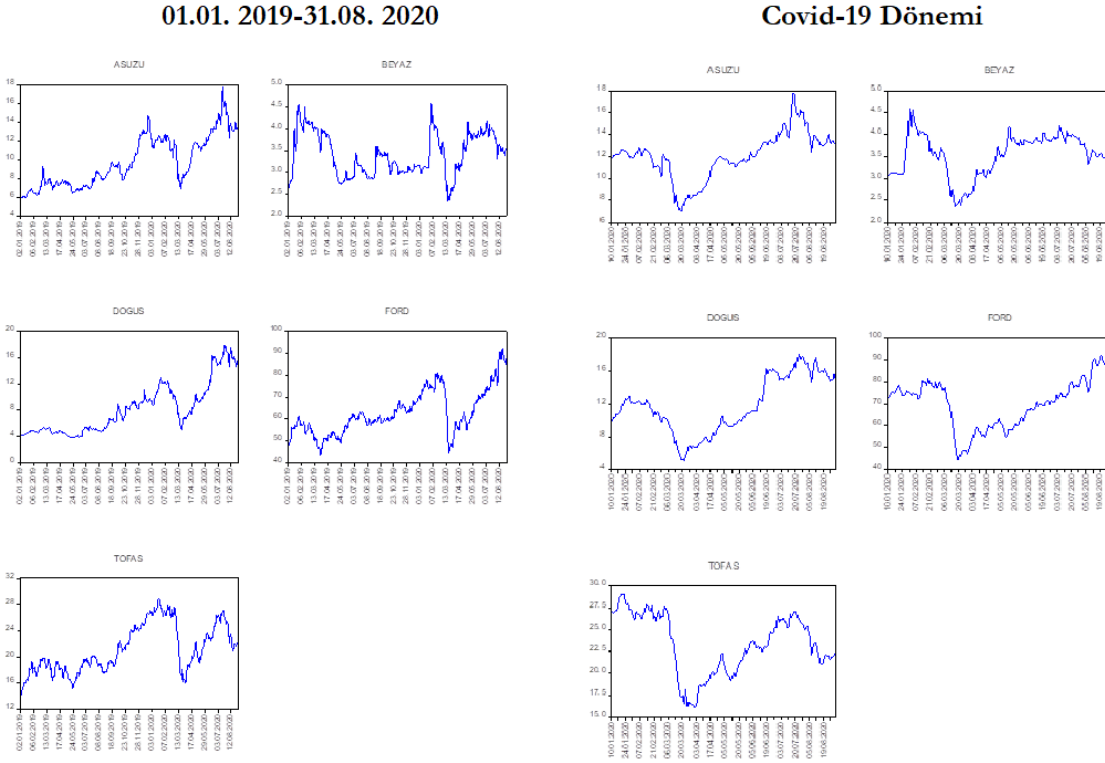
	Covid-19 Dönemi					01.01. 2019-31.08. 2020				
	ASUZU	BEYAZ	DOGUS	FORD	TOFAS	ASUZU	BEYAZ	DOGUS	FORD	TOFAS
Ortalama	12.0042	3.5419	11.7679	70.0069	23.3203	9.7689	3.4098	8.1865	62.7941	21.1547
Medyan	12.0800	3.6000	11.1500	72.8000	23.2800	9.0750	3.3700	7.2550	60.4250	19.9450
Maksimum	17.8200	4.5900	18.0200	92.1000	29.0000	17.8200	4.5900	18.0200	92.1000	29.0000
Minimum	6.9000	2.3500	5.1000	44.1600	16.0800	5.8900	2.3500	3.7700	43.4800	14.1600
Std.Sap	2.1364	0.4807	3.4296	11.2084	3.4148	2.6906	0.4840	3.8357	10.1004	3.6217
Çarpıklık (Skewness)	-0.2029	-0.6570	0.0448	-0.3033	-0.3586	0.4951	0.1958	0.8650	0.6519	0.3736
Basıklık (Kurtosis)	3.2741	2.8245	1.9341	2.3957	2.0882	2.1831	2.0538	2.7226	2.9452	1.9361
Jarque-Bera	1.589	11.643	7.581	4.858	8.916	28.428	18.090	52.958	29.373	29.155
Olasılık	0.452	0.003	0.023	0.088	0.012	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Gözlem Sayısı	159	159	159	159	159	414	414	414	414	414

Figür 1 ise veri setini oluşturan serilerin grafiklerini göstermektedir.

² Verilerin dağılımının normal dağılım gösterip göstermediğini belirlemenin bir diğer yolu ortalama, mod ve medyan değerlerine bakmaktır. Normal dağılımda bu değerler çakışır. Bu istatistikler birbirine yaklaştığı ölçüde dağılım normal dağılıma yaklaşır. Birbirinden uzaklaştığı ölçüde dağılım çarpıklaşır.

³ Normal dağılımı test etmenin bir diğer yolu da basıklık ve çarpıklık katsayılarına bakmaktır. Çarpıklık (skewness) katsayısı normal dağılımda 0’dır. Negatif çarpıklık katsayısı sağa çarpık dağılıma, pozitif çarpıklık katsayısı sola çarpık dağılıma işaret eder.

Figür 2: Otomotiv Hisseleri Fiyat Hareketleri



Uzun döneme (2019 yılı başından veri olan dönem) baktığımızda Tofaş ve Anadolu Isuzu hisse getirileri hem iyi hem de kötü haberlere hızlı ve sert tepkiler verirken kötü haberlerin volatilitiyi nispeten daha çok arttırdığı görülüyor. Doğu Otomotiv, Ford ve Beyaz Filo hisse getirileri ise iyi haberlere tepki verirken bu etki çok yavaş bir şekilde volatilitiyi artırıyor.

Pandemi döneminde ise Beyaz filo dışındaki bütün hisse getirilerinde davranış değişikliği gözlemledik. Pandemi döneminde Tofaş hisse getirileri iyi haberlere tepki verirken bu etki çok yavaş bir şekilde volatilitiyi artırıyor. Anadolu Isuzu ise bunun tam tersi bir şekilde kötü haberlere tepki verirken bu etki çok yavaş bir şekilde volatilitiyi artırıyor.

Doğu Otomotiv ve Ford Otomotiv hisse getirileri ise pandemi döneminde en farklı davranışı gösteren hisseler. Hem iyi hem de kötü haberlerin genel literatürün aksine volatilitiyi azaltıcı etki yaparken kötü haberlerin etkisi nispeten daha fazla. Ürün gamının tamamını ithal eden Doğu Otomotiv ile binek otomobil gamının neredeyse tamamını ithal eden Ford Otosan hisselerinin habere daha duyarlı bir yapıları olduğu sonucuna varıyoruz. Burada pandemi dönemindeki taşıt kredisi kampanyaları ve sağlık güvenliği amaçlı toplu taşımadan özel araçlara geçişin yarattığı talep sıçraması ve tedarik zincirlerinin kırılması nedeniyle arz kısıtı olması gibi pozitif haberlerin etkisi varken ÖTV ve kurdaki ani artış gibi olumsuz haberlerin de volatilitiyi etkilediği görülüyor.

Toplu taşımadan kaçınılması ve düşük faizin etkisiyle operasyonel kiralama sınırlı bir daralma gözlemlenirken özellikle havalimanı kiralamalarında yaşanan kayıp nedeniyle filo kiralama pazarında %6 büyümeye beklenirken bu beklenti salgın nedeniyle sekteye uğradı. Bu olumlu ve olumsuz durumlar ve filo araç havuzunun çeşitliliği sebebiyle sadece binek araçlarından oluşmaması, Beyaz filo hisse getirilerinin davranışında pandemi öncesi ve sonrasında önemli bir farklılık oluşmamasını sağladı. Bununla beraber

pandemi dönemindeki olumlu haberlerin volatilité arttırıcı etkisinin uzun dönem göre daha fazla olduğu da analizin sonuçları arasında.

SONUÇ

Covid-19 salgını ile tedarik zincirlerinin kırılması, toplu taşıma araçlarından özel araçlara yöneliş gibi hem arz hem de talep fonksiyonlarına gelen şoklar sebebiyle otomotive pazarında ikinci piyasa dahil çok ciddi fiyat artışları gözlemlenmiştir. Ek olarak son yapılan ÖTV zamlarında sonra önemli bir dışsal şoka daha maruz kalan sektörün borsaya kota şirketlerinin hisse getirilerinin bu şoklardan nasıl etkilendiğini analiz etmenin önemli bir husus olduğuna karar verilmiştir.

Otomotiv sektörü, pandemiye rağmen hem satışlarda hem de ihracatta ilk şoku atlatmasının ardından artan bir ivmeyle yaralarını sarmaya devam etmektedir. Özellikle salgının ilk dönemlerinde birçok sektör olumsuz etkilenirken, otomotiv, en fazla etkilenen sektörlerin başında gelirken üreticilerin birçoğu üretimlerini durdurmak zorunda kalmıştır. Öyle ki oluşan arz açığından ötürü ikinci el pazarında artan fiyatlar nedeniyle otomobil en çok getiri sağlayan varlıklardan biri haline gelmiştir. ÖTV matrah ve vergi artışı ardından Tofaş yüzde hisseleri 1,63 yükselirken Doğu Otomotiv hisselerinde yüzde 5,77 düşüş gözlemlenmiştir.

Bu bağlamda haber etkisi eğrilerine baktığımızda bütün bu dışsal şoklara otomotiv sektör temsilcilerinin hisse getirilerinin farklı tepkiler verdiği görülmüştür. Bu bağlamda özellikle portföy yöneticilerinin bu farklı davranışlarını portföy çeşitlendirmesi yaparken gözetmelerinin faydalı sonuçlar doğuracağı kanaati oluşmuştur. Bu nedenle salgın etkisiyle oluşan hem birinci hem ikinci el otomobil pazarındaki irrasyonel fiyatlandırmaların daha detaylı şekilde araştırmacılar tarafından analiz edilip piyasa mekanizmasının araştırılmasının faydalı olacağı düşüncesi oluşmuştur.

KAYNAKÇA

Abrenica, J. (1998), The Asian Automotive Industry: Assessing the roles of state and market in the age of global competition, *Asian-Pacific Economic Literature*, Sayı.12, 1, 12-26.

Aktaş, C. ve Akkurt, H., (2006), ARCH Modelleri ve Türkiye'ye Ait Otomobil Üretimi Verilerinin Farklı Varyanslığının İncelenmesi, *Dumlupınar Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, Sayı: 16, 87-106

Buxmann, P., Ahsen, A., Diaz, L. ve Wol, K. (2004), Usage and evaluation of Supply Chain Management Software - results of an empirical study in the European automotive industry, *Information System Journal*, 14, 295-309.

Cappiello, L., Engle, Sheppard, K., (2006), Asymmetric Dynamics in the Correlations of Global Equity and Bond Returns, *Journal of Financial Econometrics*, Vol. 4, No. 4, pp. 537-572

Chen, X., Ghysels, E., (2010), News-Good or Bad-and Its Impact on Volatility Predictions over Multiple Horizons, *The Society for Financial Studies*, Oxford University Press.

Çalışkan, N., (2009), Türkiye'de Taşıt Kredilerinin Otomobil Satışlarına Etkisinin Ekonometrik Analizi, *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Müdürlüğü*, İstanbul

Efe, S., Ü., (2019), Çok Değişkenli DCC-GARCH Modelleri: Otomotiv Sektörü Üzerine Bir Uygulama, *Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Ekonometri Anabilim Dalı*, İstanbul

Nelson, B., D., (1991), Conditional Heteroskedasticity in Asset Returns: A New Approach, *Econometrica*, Vol. 59, No. 2., pp. 347-370.

OSD Özet Değerlendirme Raporu – Eylül, 2019/2020

Reimdsijk, M., Leede, J., (2001), "Flexible Labour Strategy in the Dutch Automotive ve Industry", *Creativity and Innovation Management* Vol. 10-4, 243-250

Richard, C. (1997), "Training reform in the Australian automotive industry", *International Journal of Training and development*, 1-4, 259-270.

Singhal, S., Ghosh, S., (2016), Returns and volatility linkages between international crude oil price, metal and other stock indices in India: Evidence from VAR-DCC-GARCH models, Resource Policy, Cilt: 50, 276-288

Stewardt, P., Wass, V. (1998), From 'embrace and change to 'engage and change': trade union renewal and new management strategies in the UK automotive industry? New Technology, Work and Employment, 13:2, 77-93

Yılmaz, Ömer, (2001). Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt:15, Sayı:1-2, 105-115

Tablo 2. Üssel GARCH Modelleri

PANEL A: 01.01.2019-31.08.2020																				
	RTOFAŞ				RFORD				RDOGUS				RASUZU				RBEBYAZ			
	Getiri Denklemi		Varyans Denklemi		Getiri Denklemi		Varyans Denklemi		Getiri Denklemi		Varyans Denklemi		Getiri Denklemi		Varyans Denklemi		Getiri Denklemi		Varyans Denklemi	
	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği
c	-0.0001	-0.1425			0.0010	1.0118			0.0011	0.5643			0.0007	0.3914			-0.0019	-1.3584		
RTOFAŞ					0.4352	10.8473							0.3224	4.2331			0.1481	2.9292		
RFORD _{t-1}					0.0805	1.8478	-7.3933	-3.1232	0.2139	3.8464										
RFORD	0.4240	9.8240															0.1274	2.6901		
RDOGUS	0.0923	3.8078											0.2006	4.4765			0.1935	6.4697		
RBEBYAZ	0.1201	4.6188							0.2836	7.7713										
RASUZU	0.0956	3.7533							0.3264	7.5743							0.1250	3.4424		
ω			-1.1846	-2.1642			-0.5293	0.0556			-3.9931	-3.9310			-1.2046	-2.7662			-3.2073	-6.6537
λ			0.2679	4.3910			0.0975	0.0642			0.1276	1.7676			0.2184	4.4381			0.5187	5.7937
α_1			-0.0021	-0.0466			0.1726	0.0031			0.2564	4.8969			-0.0079	-0.3142			0.2453	4.7913
β_1			0.8757	13.416			0.9416	0.0000			0.4243	2.8304			0.8479	14.168			0.6043	9.6638
Gözlem Sayısı				414				414				414				414				414
R ²				0.37				0.28				0.20				0.18				0.20
DW				2.06				1.94				1.88				1.99				1.80
PANEL A: 01.01.2020-31.08.2020 (Covid-19 Dönemi)																				
	RTOFAŞ				RFORD				RDOGUS				RASUZU				RBEBYAZ			
	Getiri Denklemi		Varyans Denklemi		Getiri Denklemi		Varyans Denklemi		Getiri Denklemi		Varyans Denklemi		Getiri Denklemi		Varyans Denklemi		Getiri Denklemi		Varyans Denklemi	
	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği	katsayı	z-istatistiği
c	-0.0017	-1.0617			0.0020	1.0986			0.0036	0.0036			2.0261	0.1084			-0.0008	-0.4284		
RFORD	0.2833	4.3819							0.3594	0.3594										
RFORD _{t-1}					0.1386	2.0160	-5.5157	-1.9696												
RTOFAŞ					0.5344	7.0509							0.3866	5.7902			0.2648	3.5229		
RDOGUS	0.1212	2.8420											0.1401	2.6275			0.2661	5.5335		
RDOGUS _{t-1}									0.2083	0.2083										
RBEBYAZ	0.1511	3.2710							0.4049	11.8551										
RASUZU	0.1622	3.4322							0.0036	4.3756							0.2847	6.9402		
ω			-8.9784	-4.7308			-0.6328	-1.3784			-0.6163	-11.7597			-1.6339	-3.4932			-3.6490	-3.3009
λ			0.5191	2.8119			-0.1076	-0.9457			-0.4005	-5.9793			0.5775	6.5305			0.5507	3.1930
α_1			0.3284	4.7626			0.0743	0.8337			0.1774	2.3064			-0.2045	-2.8076			0.3411	3.1892
β_1			-0.0961	-0.3871			0.9047	15.1			0.8617	5.8000			0.8293	12.8000			0.5590	3.9296
Gözlem Sayısı				159				159				159				159				159
R ²				0.45				0.40				0.41				0.29				0.34
DW				2.09				1.86				2.03				2.01				1.76

Figür 3: Haber Etki Eğrileri

