

TÜRKİYE'DE BİST SEKTÖR ENDEKSLERİ VE KAPASİTE KULLANIM ORANLARI İLİŞKİSİ

Geliş Tarihi: 10.04.2019

Dr. Öğr. Üyesi Serkan ŞAHİN¹

Kabul Tarihi: 24.06.2019

Aybüke KIRICI²

Makale Türü: Alan Araştırması

Özet

Bu çalışmanın amacı Borsa İstanbul (BİST) sektör endeksleri ile Kapasite Kullanım Oranları (KKO) arasındaki uzun dönem ve kısa dönem ilişkilerin incelenmesidir. Bu amaçla, BİST Mali (XUMAL), BİST Sınai (XUSIN), BİST Hizmetler (XUHIZ) ve BİST Teknoloji (XUTEK) endeksleri ile KKO arasındaki ilişki 2007:1-2018:10 dönemi aylık verileri kullanılarak Johansen eşbütünleşme ve vektör hata düzeltme modeli yardımı ile araştırılmıştır. Eşbütünleşme analizi sonuçlarına göre BİST Hizmetler (XUHIZ) endeksi hariç diğer tüm sektör endeksleri ile kapasite kullanım oranları arasında uzun dönemli bir ilişkinin bulunduğu sonucuna ulaşılmıştır. Vektör hata düzeltme modeli analizlerine göre kapasite kullanım oranlarının kısa dönemde sadece BİST Teknoloji (XUTEK) endeksi üzerinde pozitif ancak zayıf bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: BİST Sektör Endeksleri, Kapasite Kullanım Oranları (KKO), Johansen Eşbütünleşme Testi, Vektör Hata Düzeltme Modeli.

Jel Kodları: G10, D24, C58.

ASSOCIATION BETWEEN BIST SECTOR INDICES AND CAPACITY UTILIZATION RATES IN TURKEY

Abstract

The purpose of this study is to examine the long and short run associations between Borsa İstanbul (BIST) sector indices and Capacity Utilization Rates (CUR). For this purpose, the association between BIST Financials (XUMAL), BIST Industrials (XUSIN), BIST Services (XUHIZ), BIST Technology (XUTEK) indices and CUR has been analyzed with monthly data for 2007:1-2018:10 period using Johansen Cointegration test and Vector Error Correction Models. Cointegration analyses reveal that there is long run relation between CUR and stock market indices except for the BİST Services (XUHIZ) index. Vector error correction analyses indicate that capacity utilization rates have positive but weak short run effect only on BIST Technology (XUTEK) index.

Keywords: BIST Sector Indices, Capacity Utilization Rates (CUR), Johansen Cointegration Test, Vector Error Correction Model.

Jel Codes: G10, D24, C58.

¹ Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, İİBF, İşletme Bölümü, serkansans@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1927-1092

² Yüksek Lisans Öğrencisi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi, SBE, aybukeaysune@hotmail.com, ORCID ID: 0000-0002-6817-7537

1. GİRİŞ

Bir işletmenin veya bir ülkenin üretim gücünün en önemli göstergelerinden birisi olan kapasite kullanım oranı, belirli dönemler içerisindeki üretiminin tam kapasite üretim düzeyine oranlanması olarak tanımlanmaktadır. Başka bir ifade ile kapasite kullanım oranları, işletmelerin üretim faaliyetleri olarak adlandırılan fiili kapasitelerinin tam kapasitelerine oranlanması ile ölçülmektedir. Kapasite kullanım oranları, işletmelere dair talep ve yatırım konuları ile ilgili olmakla beraber yüksek olarak gerçekleştiği dönemlerde enflasyonist dönemlerde genellikle sanayi üretiminde artışa yol açan bir makroekonomik bir değişken olarak ifade edilmektedir (Abidoğlu, 2013, s.5298).

Ekonomideki kullanılmayan üretim kaynaklarının en önemli göstergelerinden biri olan kapasite kullanım oranları, sanayideki üretim düzeyi hakkında ayrıntılı bilgiler sunarak talep ve yatırım düzeyleri hakkında ön görüşler geliştirmektedir. Kapasite kullanım oranlarında gerçekleşen düşüşler ekonomide bir durgunluğa işaret ederken kapasite kullanım oranlarında gerçekleşebilecek artışlar ise ekonomideki genişlemeye işaret etmektedir (Arabacı, 2008, s.94). Buna göre, kapasite kullanım oranları ile ekonomik faktörler arasında iki yönlü ilişkiler olması beklenen bir durum olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak, kapasite kullanım oranları ile finansal piyasalar arasındaki ilişkilerin daha karmaşık bir yapıya sahip olduğu düşünülmektedir.

Geçmiş çalışmalar incelendiğinde, pay fiyatları ile makroekonomik faktörler arasındaki ilişkiyi inceleyen birçok çalışma olduğu ve söz konusu çalışmaların bir kısmında makroekonomik göstergeler kullanılarak pay fiyatlarındaki artışların veya azalışların tahmin edilebileceğinin öngörüldüğü ancak bazı araştırmalarda ise tam tersi görüşün hâkim olduğu dikkat çekmektedir (Zügül ve Şahin, 2009, s.2-3).

Kapasite kullanım oranları ile BİST pay endekslerinin farklı kanallardan etkileşim içerisinde olabileceği düşünülmektedir. Buna göre, ekonomik faaliyetlerdeki artışın bir göstergesi olarak artan kapasite kullanım oranları üretim faaliyetlerinin artmasına, artan üretim faaliyetleri sermaye birikiminin çoğalmasına, sermaye birikimindeki artışların ise finansal piyasalara yönelmesinin muhtemel olduğu ön görülebilmektedir. Bir başka açıdan değerlendirildiğinde, finansal piyasalarda işlem gören reel sektördeki işletmelerin faaliyet hacimlerinin artması borsa performansı üzerinde de etkili olabilmektedir. Ayrıca, reel piyasalarda yaşanan canlanma dönemi finansal piyasalarda da bir canlanma döneminin oluşumuna katkıda bulunabildiği gibi tam tersi yönde bir etkileşim durumu da söz konusu olabilmektedir.

Kapasite kullanım oranlarının finansal piyasalarda pay senetlerinin fiyatlaması üzerinde önemli bir etkiye sahip olduğu kabul edilmektedir (Garlappi ve Song, 2016, s. 1). Ancak kapasite kullanım oranları ile Borsa endeksleri arasındaki ilişkileri inceleyen geçmiş çalışmalar değerlendirildiğinde, söz konusu çalışmaların sınırlı kaldığı ayrıca elde edilen sonuçlar üzerinde bir fikir birliğine varılamadığı dikkat çekmektedir. Ayrıca, söz konusu çalışmaların büyük bir bölümünde BİST-100 endeksi ile kapasite kullanım oranları arasındaki ilişkinin incelendiği ancak BİST sektör endeksleri ile kapasite kullanım oranları arasındaki ilişkiyi inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanılmadığı görülmektedir. Bu bağlamda, kapasite kullanım oranları ile Borsa İstanbul sektör endeksleri arasındaki ilişkinin incelenmek amacıyla yürütülen bu çalışmanın literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Bu amaçla çalışma kapsamında BİST Mali (XUMAL), BİST Sınai (XUSIN), BİST Hizmetler (XUHIZ) ve BİST Teknoloji (XUTEK) endeksleri ile kapasite kullanım oranları arasındaki ilişki 2007:1-2018:10 dönemindeki aylık veriler kullanılarak Johansen eşbütünleşme analizi ve Vektör hata düzeltme modeli yardımı ile araştırılmıştır.

Çalışmanın bundan sonraki ikinci bölümünde konu ile ilgili önceki çalışmalar aktarılmıştır. Üçüncü bölümde kullanılan verilere, çalışmanın yöntemine ve birim kök testi sonuçlarına ait bilgilere yer verilmiştir. Dördüncü bölümde söz konusu faktörler üzerine yürütülen analizler ve bu analizler neticesinde elde edilen bulgular açıklanmıştır. Son olarak çalışmanın beşinci bölümünde sonuç, öneriler ve yorumlara yer verilmiştir.

2. GEÇMİŞ ÇALIŞMALAR

Konu üzerinde yürütülen geçmiş çalışmaların sınırlı kaldığı ve söz konusu çalışmalarda bir fikir birliğine varılamadığı görülmektedir. Ayrıca, söz konusu ilişkinin incelendiği birçok çalışmada BİST-100 endeksi ile sınırlı tutularak analizlerin yürütüldüğü görülmektedir.

Bu çalışmaların birinde Dizdarlar ve Derindere (2008) makroekonomik göstergeler ile seçili borsa endeksi arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. İMKB-100' de işlem gören pay senetleri ve aralarında kapasite kullanım oranlarının da bulunduğu 14 makroekonomik değişken arasındaki ilişki çok değişkenli regresyon analizleri ile incelenmiştir. Araştırmadan elde edilen bulgular İMKB-100 endeksi üzerinde etkiye sahip olan tek unsurun döviz kuru olduğunu göstermiştir.

Cihangir ve Kandemir (2010) Ocak 1998-Aralık 2002 dönemi için İMKB Ulusal-30 endeksinde işlem gören pay getirileri ile kapasite kullanım oranlarını da içeren makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi arbitraj fiyatlandırma modeli yardımıyla incelemişlerdir. Araştırma sonucunda pay senedini etkileyen makroekonomik değişkenler arasında anlamlı olan birincil faktörün TÜFE olduğu tespit edilmiştir. Kapasite kullanım oranlarının ise bazı pay getirileri üzerinde pozitif bazıları üzerinde ise negatif anlamlı bir etkiye sahip olduğu görülmüştür.

Aktaş ve Akdağ (2013) Türkiye'de aralarında kapasite kullanım oranlarının da yer aldığı makroekonomik faktörler ile pay fiyatları arasındaki ilişkinin varlığını araştırmışlardır. 2008-2012 dönemini kapsayan araştırmada regresyon ve nedensellik analizleri kullanılmıştır. Regresyon analizi sonucunda kapasite kullanım oranının BİST-100 endeksi üzerinde pozitif bir etki ortaya koyduğu yönünde bulgulara ulaşılmıştır. Yürütülen nedensellik analizleri sonucunda ise kapasite kullanım oranları ile BİST-100 arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığına yönelik bulgulara ulaşılmıştır. Buna göre, kapasite kullanım oranları BİST-100 endeksinin Granger nedeni olduğu gibi BİST-100 endeksi de kapasite kullanım oranlarının Granger nedeni olduğu görülmektedir.

Çetin ve Bıtrak (2015) 2000-2009 döneminde İMKB'de işlem gören pay senetleri ile aralarında kapasite kullanım oranlarının da yer aldığı 12 farklı makroekonomik değişken arasındaki ilişkiyi arbitraj fiyatlandırma modeli yardımı ile incelemişlerdir. Çalışmada en küçük kareler (EKK) yöntemi ve doğrusal regresyon tahmin yöntemlerinden faydalanılmıştır. Elde edilen bulgular kapasite kullanım oranlarının İMKB-100 endeksini pozitif yönde etkilediğini göstermiştir.

Syzdykova (2018) Haziran 2000- Nisan 2017 dönemine ait aylık verilerini kullanarak beş farklı makroekonomik değişken ile Kazakistan borsası (KASE) arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bağımlı değişken olarak KASE kapanış fiyatlarının, bağımsız değişkenler olarak enflasyon oranı, faiz oranı, döviz kuru, sanayi üretim endeksinin alındığı çalışmada en küçük kareler (EKK) yöntemini yardımı ile uzun dönem ve kısa dönem ilişkinin araştırılması amacıyla eşbütünleşme ve hata düzeltme modeli üzerine kurulu nedensellik analizlerinden faydalanılmıştır. Eşbütünleşme analizlerinden elde edilen bulgular incelenen makroekonomik faktörler ile Kazakistan borsasının uzun dönemde birlikte değişim göstermediğini ortaya

koymuştur. Granger nedensellik analizlerine göre ise petrol fiyatları ve sanayi üretim endeksinden Kazakistan borsası endeksine doğru tek yönde bir nedensellik ilişkisinin varlığına yönelik bulgulara ulaşılmıştır.

Altınbaş vd. (2015) Ocak-2003 ile Temmuz-2012 tarihleri arasında aralarında sanayi üretim endeksinin de yer aldığı beş farklı faktör ile BİST-100 endeksi arasındaki ilişkiyi aylık veriler kullanılarak çok değişkenli regresyon analizi yardımı ile araştırmışlardır. Ayrıca çalışma kapsamında söz konusu faktörler arasındaki karşılıklı ilişkiyi belirleyebilmek amacıyla eşbütünleşme ve hata düzeltme modeli üzerine kurulu Granger nedensellik analizlerine yer verilmiştir. Regresyon analizi sonucunda kapasite kullanım oranlarının BİST-100 endeksi üzerinde herhangi bir etkiye sahip olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Vektör hata düzeltme modeli, sanayi üretim endeksinin bir ve ikinci gecikmeli değerlerinin BİST-100 endeksi üzerinde etkili olduğunu ortaya koymuştur. Granger nedensellik analizleri ise sanayi üretim endeksinin BİST-100 endeksinin Granger nedeni olduğunu göstermiştir.

Öztürk (2008) çalışmasında 1997-2006 dönemlerine ait makroekonomik faktörler ile İMKB-100 endeksi volatilite arasındaki ilişkiyi aylık verileri kullanarak incelemiştir. Uygulanan Granger nedensellik analizleri sonucunda İMKB-100 endeksinin sanayi üretim endeksinin Granger nedeni olduğu belirlenmiştir. Buna göre, geçmiş İMKB-100 endeksinin sanayi üretim endeksinin gelecek değerlerinin iyi bir tahmincisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Mutan ve Çanakçı (2007) çalışmalarında seçili makroekonomik faktörler ile İMKB-100 endeksi arasındaki ilişkiyi Ocak 2000 ve Nisan 2007 tarih aralığındaki aylık veriler yardımı ile incelemişlerdir. Regresyon analizi ve Box-Cox yöntemi kullanılarak yürütülen analizler sonucunda sanayi üretim endeksinin endeks getirisi üzerinde herhangi bir etkisinin var olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

Uzun ve Güngör (2017) 2004-2013 dönemi aylık verileri kullanarak 50 ülkeyi gelişmişlik düzeylerine göre gelişmiş ülkeler, gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler olarak sınıflandırarak analizlerini yürütmüşlerdir. Çalışma kapsamında ilgili ülkelerin temel borsa endeksleri ile beş farklı makroekonomik faktör arasındaki ilişki panel veri yöntemi ile incelenmiştir. Üç farklı ülke grubu üzerinde yürütülen eşbütünleşme analizleri neticesinde endeks ile sanayi üretim endeksinin tüm ülke grupları bazında uzun dönemde birlikte hareket ettikleri görülmüştür. Panel nedensellik analizleri ise gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde sanayi üretim endeksi ile endeks arasında çift yönlü bir ilişkinin varlığını ortaya koyarken az gelişmiş ülkelerde söz konusu ilişkinin borsa endeksinden sanayi üretim endeksine doğru tek yönlü olarak gerçekleştiğini göstermiştir.

Özer vd. (2011) 1996-2009 tarih aralığındaki aylık verileri kullanarak aralarında sanayi üretim endeksinin de yer aldığı seçili makroekonomik faktörler ile İMKB-100 endeksi arasındaki ilişkiyi incelemişlerdir. Johansen eşbütünleşme ve hata düzeltme modelinin kullanıldığı çalışma sonucunda İMKB-100 ile tüm incelenen faktörler arasında anlamlı bir ilişki bulunmuştur. Elde edilen bulgular İMKB-100 endeksinden sanayi üretim endeksine doğru bir nedensellik ilişkinin varlığını ortaya koymuştur.

Özetlemek gerekirse, yürütülen çalışmalardan elde edilen bulguların analizlerin yürütüldüğü ülke, kullanılan makroekonomik faktörler ve pay endeksleri ile kullanılan yöntemlere göre farklılık gösterdiği görülmektedir. Bu bağlamda, farklı endeksler ile yürütülen bu çalışmanın, karşılaştırmaların yapılabilmesi açısından katkı sağlayacağı düşünülmektedir. Çalışmanın bundan sonraki üçüncü bölümünde çalışmada kullanılan veri ve yöntemler hakkında bilgi aktarılmıştır.

3. VERİ VE YÖNTEM

Çalışma kapsamında Türkiye’de kapasite kullanım oranları ile Borsa İstanbul arasındaki ilişkiyi analiz etmek amacıyla 2007-2018 yılları arasındaki aylık verilerden yararlanılmıştır. Analizlerin başlangıç tarihi olarak 2007 yılı Ocak ayı alınmış olup 2018 Ekim ayı verileri de çalışmaya dahil edilmiştir. Söz konusu faktörler arasındaki ilişkiyi incelemek amacıyla BİST Mali (XUMAL), BİST Sınai (XUSIN), BİST Hizmetler (XUHIZ) ve BİST Teknoloji (XUTEK) endeksleri ile kapasite kullanım oranları arasındaki ilişki eşbütünleşme ve vektör hata düzeltme modelleri yardımı ile uzun ve kısa dönemde incelenmiştir. Çalışmada kullanılan tüm veriler Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) elektronik veri dağıtım sisteminden (EVDS) alınmıştır. Kullanılan kapasite kullanım oranları çalışma kapsamında, KKO olarak ifade edilirken sektör endeksleri olan BİST Mali (XUMAL), BİST Sınai (XUSIN), BİST Hizmetler (XUHIZ) ve BİST Teknoloji (XUTEK) değişkenleri sırasıyla endeks kodları olan XUMAL, XUSIN, XUHIZ, XUTEK olarak ifade edilmiştir. Yürütülen analizler kapsamında tüm verilerin doğal logaritmaları alınmış ve logaritmaları alınan seriler sırasıyla, LKKO, LXUMAL, LXUSIN, LXUHIZ ve LXUTEK olarak ifade edilmiştir. Serilerin doğal logaritmalarının alınması yolu ile sağlanan dönüşüm çarpık dağılım gösteren serilerin normale yaklaşmasını sağlamaktadır. Ayrıca, seriler arasındaki ilişkinin doğrusal olmaması durumunda logaritmik dönüşüm yolu ile bu durum modele doğru bir şekilde aktarılabilir (Benoit, 2011, s.2). Buna göre, logaritmik dönüşüm hata terimlerinin doğrusal olması sağlamaktadır (Heth vd. 1989, s.67). Ayrıca logaritmik dönüşüm varyansın önemli ölçüde azaltılmasına katkı sağlayarak analizlerin verimliliğini artırmaktadır (Leydesdorff ve Bensman, 2006, s.1470).

Nedensellik ve eşbütünleşme analizlerine geçmeden önce zaman serilerinin durağanlık durumunu test etmek amacıyla gerçekleştirilen birim kök testlerinin, yapılacak olan analizlerin güvenilirliğini artırdığı bilinmektedir (Uygun ve Günay, 2018, s.83). Zaman serilerinin durağan bir yapıya sahip olmaması durumunda hipotez testlerinde t istatistiklerinin kullanılmasının mümkün olmadığı ifade edilmektedir (Tarı, 2010, s.389).

Tablo 1: Birim kök testi sonuçları

		ADF	ADF-GLS	PP	KPSS	ERS-PO	NG-PR
Düzye sabitli	LKKO	-2.455258 (1)	-1.692531 ^c (1)	-2.555552	0.155676	4.774173 (1)	-6.26228 ^c (1)
	LXUMAL	-1.926929 (0)	-1.258541 (0)	-1.989453	1.000451 ^a	8.642817 (0)	-3.33819 (0)
	LXUSIN	-0.804403 (1)	0.217152 (1)	-0.835140	1.250100 ^a	37.76309 (1)	0.41149 (1)
	LXUHIZ	-1.472822 (0)	0.153535 (0)	-1.439911	1.394178 ^a	45.74336 (0)	0.27411 (0)
	LXUTEK	0.002950 (0)	1.126716 (0)	-0.284241	1.262598 ^a	84.96783 (0)	1.17290 (0)
Düzye sabitli ve trendli	LKKO	-3.492026b (3)	-2.102215 (1)	-2.609245	0.103931	5.000291b (3)	-8.88664 (1)
	LXUMAL	-2.395287 (0)	-2.468895 (0)	-2.643177	0.092422	7.938061 (0)	-11.8967 (0)
	LXUSIN	-2.658541 (1)	-2.441656 (1)	-2.697613	0.061329	7.921565 (1)	-11.7752 (1)
	LXUHIZ	-2.895805 (0)	-2.845135c (0)	-3.088259	0.092587	6.408553c (0)	-14.9745c (0)
	LXUTEK	-2.398114 (0)	-1.466996 (0)	-2.770113	0.080144	25.90310 (0)	-4.04616 (0)
Birincil fark sabitli	LKKO	-9.778964a (0)	-4.141733a (2)	-9.776756a	0.066634	0.456479a (0)	-23.6061a (2)
	LXUMAL	-11.56480a (0)	-11.58762a (0)	-11.56539a	0.063510	0.401333a (0)	-69.9871a (0)
	LXUSIN	-10.32453a (0)	-10.11558a (0)	-10.34989a	0.048548	0.560837a (0)	-68.6371a (0)
	LXUHIZ	-13.16009a (0)	-10.64579a (0)	-13.12361a	0.057702	0.517507a (0)	-69.3306a (0)
	LXUTEK	-10.47542a (0)	-5.830477a (1)	-10.78313a	0.104052	0.431587a (0)	-41.6630a (1)
Birincil fark sabitli ve trendli	LKKO	-9.745978a (0)	-9.454534a (0)	-9.743625a	0.056205	1.458996a (0)	-66.7270a (0)
	LXUMAL	-11.53941a (0)	-11.49202a (0)	-11.53995a	0.044880	1.371000a (0)	-69.9617a (0)
	LXUSIN	-10.28823a (0)	-9.904776a (0)	-10.31374a	0.044912	1.546364a (0)	-68.0653a (0)
	LXUHIZ	-13.13779a (0)	-12.11548a (0)	-13.10319a	0.035078	1.681866a (0)	-69.8884a (0)
	LXUTEK	-10.47107a (0)	-10.29469a (0)	-10.77356a	0.068343	1.479356a (0)	-68.8121a (0)

Bir başka ifade ile zaman serilerini analiz etmek amacıyla kullanılan birim kök testleri genel olarak bir ön değerlendirme amacı ile kullanılmakta ve serilerin durağanlığını tespit edilmesinde analizlerin ilk adımı olarak kabul edilmektedir. Aksi halde durağan olmayan

serilerle yapılan analizler güvenilir olmayan sonuçların elde edilmesine neden olabilmektedir (Çetin, 2012, s.219). Çalışmada elde edilen verilerin analize hazır hale gelmesi amacıyla tahmin edilen modelde yer alan değişkenlerin doğal logaritmaları alınmış olup analizlerde logaritmik seriler kullanılmıştır. Bu doğrultuda serilerin durağanlığı ADF, ADF-GLS, PP, KPSS, ERS-PO ve NG-PR birim kök testleri aracılığıyla incelenmiş olup bulgulara Tablo 1’de yer verilmiştir.

Değişkenlere uygulanan birim kök testi sonuçlarına göre LKKO, LXUMAL, LXUSIN, LXUHIZ, LXUTEK serilerinin düzeyde durağan olmadıkları ve birim kök içerdikleri görülmektedir. Söz konusu serilerin birincil farkları alınıp birim kök testi uygulandığında ise serilerin durağan hale geldikleri görülmektedir. Bir başka ifade ile seriler birincil farkları alındığında birim kök içermemektedirler.

Seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını belirlemek amacıyla kullanılacak yöntemlerin başında eşbütünleşme analizleri gelmektedir. Söz konusu yaklaşımda kısa dönemdeki sapmalara rağmen değişkenlerin uzun dönemde bir dengeye sahip olabilecekleri ifade edilmektedir. Eşbütünleşme testinde dikkat edilmesi gereken noktanın ise ilişkisi aranan serilerin aynı dereceden bütünleşik olduğu ifade edilmektedir (Şahbaz, 2009, s.137). Buna göre, birinci mertebeden farkı alındığında durağan hale gelen ve uygun gecikme uzunluğu bir (1) olarak belirlenen seriler arasındaki uzun ve kısa dönemli ilişkileri incelemek için sırasıyla Johansen Eşbütünleşme ve Vektör Hata Düzeltme Modelleri uygulanmıştır. Elde edilen analiz sonuçlarına çalışmanın bu bölümden sonra gelen bulgular bölümünde yer verilmiştir.

4. BULGULAR

Kapasite kullanım oranları ile BİST Mali (XUMAL), BİST Sınai (XUSIN), BİST Hizmetler (XUHIZ) ve BİST Teknoloji (XUTEK) endeksleri arasındaki uzun dönem ilişkisini incelemek amacıyla yürütülen Johansen eş bütünleşme analiz sonuçlarına Tablo 2, Tablo 3, Tablo 4 ve Tablo 5’ te yer verilmiştir.

Tablo 2: KKO ve BİST mali endeks (XUMAL) için Johansen eşbütünleşme test sonuçları

Temel hipotez	Alternatif hipotez	İstatistik	%5 Kritik değer	P-değeri
Trace test				
r = 0	$r \geq 1$	31.06796	25.87211	0.0103
r ≤ 1	$r = 1$	11.99614	12.51798	0.0610
Max-eigen value				
r = 0	$r = 0$	19.07182	19.38704	0.0555
r ≤ 1	$r = 0$	11.99614	12.51798	0.0610

Tablo 2 incelendiğinde, Trace testi sonucuna göre seriler arasında eşbütünleşme olmadığı ($r=0$) hipotezi istatistik değerinin (31.06796), %5 kritik değerden (25.87211) büyük olması nedeniyle reddedilmiştir. Seriler arasında en fazla bir adet eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu ($r \leq 1$) hipotezi ise istatistik değerinin (11.99614), %5 kritik değerden (12.51798) küçük olması nedeniyle red edilememiştir. Max-Eigenvalue testi sonucuna göre seriler arasında eşbütünleşme olmadığı ($r=0$) hipotezi istatistik değerinin (19.07182), %5 kritik değerinden (19.38704) küçük olmasından dolayı red edilememektedir. Ancak, %10 anlamlılık

düzeyinde seriler arasında eşbütünleşme olmadığı ($r=0$) hipotezi red edilebildiği görülmektedir. Son olarak, en fazla bir tane eşbütünleşme olduğu hipotezi ($r \leq 1$) de istatistik değerinin (11.99614), %5 kritik değerden (12.51798) küçük olmasından dolayı red edilemediği görülmektedir. Elde edilen bulgular sektör endekslerinden birisi olan mali endeks ile kapasite kullanım oranları arasındaki uzun dönem ilişkisinin varlığını göstermektedir. Buna göre, üretim seviyesinin ve dolayısıyla ekonominin barometresi olarak değerlendirilebilen ve reel sektörün gelişiminin bir göstergesi olan kapasite kullanım oranları ile finansal piyasaların önemli bir göstergesi olan BİST Mali endeks uzun dönemde birlikte değişim göstermektedir. BİST Mali endeks içerisinde yer alan firmalar incelendiğinde Koç Holding (KCHOL), Sabancı Holding (SAHOL) ve Tekfen Holding (TKFEN) gibi Türkiye'nin lokomotif şirketlerinin yanı sıra inşaat sektöründe faaliyet gösteren Gayri Menkul Yatırım Ortaklıkları (GYO), reel sektör ile yakından ilişki içinde olan ticari bankalar (VAKBN, YKBNK, SKBNK, GARAN, HALKB, QNBFB) ve ülkenin kalkınmışlık düzeyini artırmayı amaçlayan kalkınma bankalarının (TSKB) endekste yer aldığı görülmektedir. Bu nedenle BİST Mali endeks ile kapasite kullanım oranları arasındaki etkileşimin reel sektörün finansal piyasalardaki bir yansımasını ifade ettiği düşünülmektedir. Yapılan araştırmalar neticesinde Türkiye için yürütülen hiçbir geçmiş çalışmada BİST Mali endeks ile kapasite kullanım oranları arasındaki ilişkinin araştırmaya konu olmadığı görülmüştür. Bu nedenle elde edilen sonuçların karşılaştırma imkânı bulunmamaktadır. Tablo 3'de kapasite kullanım oranları ile BİST Sınai endeks arasındaki eşbütünleşme analizi sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3: KKO ve BİST sınai endeks (XUSIN)
için Johansen eşbütünleşme test sonuçları

Temel hipotez	Alternatif hipotez	İstatistik	%5 Kritik değer	P-değeri
Trace test				
$r = 0$	$r \geq 1$	36.02491	25.87211	0.0019
$r \leq 1$	$r = 1$	9.862680	12.51798	0.1335
Max-eigen value				
$r = 0$	$r \geq 1$	26.16223	19.38704	0.0044
$r \leq 1$	$r = 1$	9.862680	12.51798	0.1335

Tablo 3 incelendiğinde Trace test sonucuna göre seriler arasında eşbütünleşme olmadığı ($r=0$) hipotezi reddedilmiştir. Seriler arasında en az bir adet eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu ($r \leq 1$) hipotezi ise red edilememiştir. Buna göre Trace test sonuçları söz konusu seriler arasında tek bir eşbütünleşme vektörünün olduğunu göstermektedir. Max-Eigenvalue test sonucuna göre seriler arasında eşbütünleşme olmadığı ($r=0$) hipotezi red edilmiştir. Seriler arasında en fazla bir tane eşbütünleşme olduğu ($r \leq 1$) hipotezi ise benzer şekilde red edilememiştir. Bir başka ifade ile hem Trace hem de Max-Eigenvalue test sonuçlarına göre seriler arasında bir adet eşbütünleşme ilişkisi olduğu ve serilerin uzun dönemde birlikte değişim gösterdikleri görülmektedir. Bir başka ifade ile kapasite kullanım oranları ile BİST sektör endeksleri arasında yer alan BİST Sınai endeks uzun dönemde etkileşim göstermektedir. BİST Sınai endeksin reel sektörün finansal piyasalardaki bir yansıması olduğu düşünüldüğünde bu durumun beklenen bir sonuç olduğu ifade edilebilir. Reel sektörde faaliyet gösteren firmaların sınırlı sayıdaki bir bölümü BİST Sınai endeks içerisinde yer alıyor olsa da kote olan firmaların reel sektörün genel durumunu yansıttığının beklenen bir sonuç olduğu düşünülmektedir. Reel sektördeki firmaların iş durumları ve performanslarının

finansal piyasalara yansması ekonomik faaliyetlerin finansal piyasalara aktarılması olarak değerlendirilebilir. Buna göre reel sektörde üretim seviyesini dolayısıyla da kapasite kullanım oranlarını artıran firmaların finansal piyasalardaki performanslarının da artmasını beklemek yanlış olmayacaktır. Bir başka açıdan değerlendirildiğinde, finansal piyasalarda işlem gören bir firmanın finansal performansının artmasının altında yatan temel nedenlerin reel faaliyetlere dayalı olması finansal piyasaların etkin işlediğinin bir göstergesi olarak da değerlendirilebilmektedir. Analizler sonucunda elde edilen kapasite kullanım oranları ile BİST Sınai endeks arasındaki uzun dönem etkileşimi gösteren bulguların yukarıda açıklanan etkileşim kanallarının bir sonucu olduğu düşünülmektedir. Ancak, geçmiş çalışmalar incelendiğinde kapasite kullanım oranları ile BİST Sınai endeks arasındaki ilişkiyi Türkiye için inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle elde edilen bulguların diğer çalışmalar ile karşılaştırılması mümkün olamamıştır.

Tablo 4: KKO ve BİST hizmetler endeksi (XUHIZ) için Johansen eşbütünleşme test sonuçları

Temel hipotez	Alternatif hipotez	İstatistik	%5 Kritik değer	P-değeri
Trace test				
$r = 0$	$r = 0$	6.814911	12.32090	0.3439
$r \leq 1$	$r = 0$	0.836900	4.129906	0.4157
Max-eigen value				
$r = 0$	$r = 0$	5.978011	11.22480	0.3522
$r \leq 1$	$r = 0$	0.836900	4.129906	0.4157

Tablo 4'te kapasite kullanım oranları ve BİST Hizmetler (XUHIZ) endeksi arasındaki uzun dönem ilişkinin incelendiği Johansen Eşbütünleşme test sonuçları yer almaktadır. Trace test sonucuna göre seriler arasında eşbütünleşme olmadığı ($r=0$) hipotezi red edilememektedir. Bir başka ifade ile seriler arasında hiç eşbütünleşme ilişkisi bulunmamaktadır. Benzer şekilde, Max-Eigenvalue test sonucuna göre de seriler arasında eşbütünleşme olmadığı ($r=0$) hipotezi red edilememektedir. Buna göre her iki test istatistiği de seriler arasında herhangi bir eşbütünleşme ilişkisi olmadığını göstermektedir. Eşbütünleşme ilişkisinin bulunmaması serilerin uzun dönemde birlikte değişim göstermediklerini ifade etmektedir. Buna göre, hizmet sektörünün finansal piyasalardaki yansması olan BİST Hizmetler endeksi ile kapasite kullanım oranları arasında uzun dönemde herhangi bir etkileşim olmadığı görülmektedir. Elde edilen bu bulgunun kapasite kullanım oranlarının hizmet sektöründen çok üretim yapan işletmeler ile yakından ilgili olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Buna göre, reel sektör-kapasite kullanımı arasındaki yakın ilişkinin hizmet sektörü ile kapasite kullanım oranları arasında var olmaması uzun dönemde söz konusu faktörler arasında herhangi bir etkileşim bulunamamasının temel nedenlerinden birisi olduğu söylenebilir. Hizmet sektörünün kapasite kullanım oranları hesaplaması içinde yer almamasının elde edilen bu bulguların tutarlığının göstermesi açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Ancak, kapasite kullanım oranları ile BİST Hizmetler endeksi arasındaki ilişkiyi Türkiye için inceleyen herhangi bir çalışmanın var olmaması elde edilen bulguların karşılaştırılarak geçerliliğinin sınanmasının önünde engel teşkil etmektedir.

Tablo 5: KKO ve BİST teknoloji endeksi (XUTEK)
için Johansen eşbütünlük test sonuçları

Temel hipotez	Alternatif hipotez	İstatistik	%5 Kritik değer	P-değeri
Trace test				
$r = 0$	$r \geq 1$	25.38863	20.26184	0.0090
$r \leq 1$	$r = 1$	3.084022	9.164546	0.5651
Max-eigen value				
$r = 0$	$r \geq 1$	22.30461	15.89210	0.0043
$r \leq 1$	$r = 1$	3.084022	9.164546	0.5651

Tablo 5'te kapasite kullanım oranları ve BİST Teknoloji (XUTEK) endeksi için uygulanan Johansen Eşbütünlük Testi sonuçlarına yer verilmiştir. Tabloda yer alan Trace testi sonucuna göre seriler arasında eşbütünlük olmadığı ($r=0$) hipotezi red edilmektedir. En fazla bir tane eşbütünlük olduğu ($r \leq 1$) hipotezi ise red edilememektedir. Benzer şekilde, Max-Eigenvalue test sonuçları seriler arasında eşbütünlük olmadığı ($r=0$) hipotezini red etmekte, en fazla bir tane eşbütünlük olduğu ($r \leq 1$) hipotezinde ise red edilememektedir. Buna göre, hem Trace hem de Max-Eigenvalue test istatistikleri seriler arasında bir tane eşbütünlük ilişkisi olduğunu göstermekte ve bir başka ifade ile serilerin uzun dönemde birlikte değişim gösterdikleri anlaşılmaktadır. Buna göre, BİST Teknoloji endeksi ile kapasite kullanım oranlarının uzun dönemde etkileşim içinde oldukları sonucuna ulaşılmıştır. BİST Teknoloji sektöründe yer alan firmalar incelediğinde Aselsan (ASELS), Karel (KAREL) ve Plastkart (PKART) gibi doğrudan üretim yapan birçok firmanın endeks içerisinde yer aldığı görülmektedir. Bunun yanı sıra, doğrudan üretim yapmıyor olsa da Havelsan gibi üretim yapan firmaların faaliyetlerini destekleyen Netaş (NETAS) gibi firmaların da BİST Teknoloji endeksi içerisinde faaliyet gösterdiği dikkat çekmektedir. Ayrıca söz konusu endeks içinde reel sektörün bilişim gereksinimlerini karşılayarak üretim gücünü destekleyen Kafein (KFEIN), Smart (SMART) ve Kron (KRON) gibi teknoloji geliştiren yazılım şirketlerinin de yer aldığı görülmektedir. Bu nedenle, kapasite kullanım oranları ile BİST Teknoloji endeksi arasında bulunan uzun dönem etkileşimin teorik olarak da anlamlı olduğu düşünülmektedir. Buna göre, ya doğrudan üretim yaparak ya da dolaylı yoldan üretime katkı sağlayarak BİST Teknoloji endeksinde yer alan firmaların reel sektör faaliyetlerinin göstergesi olarak kabul gören kapasite kullanım oranları ile etkileşim içinde olabileceği düşünülmektedir. Garlappi ve Song (2016, s. 1-4) tarafından yürütülen çalışmada kapasite kullanım oranları ile teknolojiye ilişkin değişimler arasında oldukça yakın bir ilişki olduğu ifade edilmiştir. Buna göre teknolojik ilerlemedeki uzun dönem riskler menkul kıymetlerin fiyatlamasını önemli ölçüde etkileyebilmektedir. Funke ve Matsuda (2002, s.18) tarafından yürütülen bir başka çalışmada ise büyük ölçüde teknoloji şirketlerinin pay senetlerinin işlem gördüğü NASDAQ endeksi ile kapasite kullanım oranları arasında anlamlı bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Elde edilen bu bulgular doğrultusunda kapasite kullanım oranları ile BİST Teknoloji endeksi arasında uzun dönem ilişkinin anlamlı olduğu düşünülmektedir.

Özet olarak ifade edilecek olursa, kapasite kullanım oranları ile BİST hizmet endeksi (HZMT) dışındaki tüm pay endeksleri arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu görülmektedir. Buna göre, kapasite kullanım oranları ile BİST Mali (XUMAL), BİST Sınai (XUSIN) ve BİST Teknoloji (XUTEK) endeksleri uzun dönemde birlikte hareket etmektedir. Geçmiş çalışmalar incelendiğinde BİST sektör endeksleri ile kapasite kullanım oranları arasındaki ilişkiyi inceleyen herhangi bir çalışmaya rastlanılmamıştır. Ancak, kapasite kullanım oranları

ile BİST-100 endeksi arasındaki ilişkiyi inceleyen bazı benzer çalışmaların bulunduğu görülmektedir. BİST Mali (XUMAL), BİST Sınai (XUSIN) ve BİST Teknoloji (XUTEK) endeksleri ile kapasite kullanım oranları arasındaki etkileşimi gösteren bulguların her ne kadar kullanılan yöntem, endeks ve veri aralığı farklı olsa da Aktaş ve Akdağ (2013), Çetin ve Bıtrak (2015) tarafından yürütülen çalışmada elde edilen bulgular ile benzerlik gösterdiği görülmektedir. Ancak elde edilen bulguların Altınbaş vd. (2015) tarafından yürütülen çalışmada elde edilen bulgular ile farklı bir yöntem ve veriye dayanıyor olmasına rağmen çeliştiği dikkat çekmektedir. Bunun yanı sıra, doğrudan kapasite kullanım oranları ile BİST endeksleri arasındaki ilişkiyi incelemeyen ancak reel sektör üretim seviyesinin farklı bir göstergesi olan sanayi üretim endeksi ile BİST endeksleri arasındaki ilişkiyi inceleyen benzer çalışmalar bulunmaktadır. Söz konusu çalışmalar dikkate alındığında bu çalışmada elde edilen bulguların Öztürk (2008), Özer vd. (2011) ve Uzun ve Güngör (2017)'ün çalışmalarında elde ettiği bulgular ile benzerlik gösterirken Mutan ve Çanakçı (2007)'nin çalışmasında elde edilen bulgular ile çeliştiği görülmektedir. Çalışma kapsamında uzun dönem ilişkilerinin incelenmesinin ardından çalışma kapsamında söz konusu faktörler arasındaki kısa dönemdeki etkileşimleri incelemek amacıyla vektör hata düzeltme modellerine başvurulmuştur.

Ekonometrik teoriye göre, eş bütünleşik ilişkiye sahip olan serilerin bazı sapmalara maruz kalsa da uzun dönemde tekrardan denge durumuna gelmesi beklenmektedir. Hata düzeltme modeli de sistemdeki değişkenlerin kısa dönemli denge sapmalarından etkilenmekte ve bu modelin denklemi değişkenlerin birincil farklarının yanı sıra eş bütünleşme regresyonlarının da bir dönemdeki gecikmeli hatalarını içermektedir (Şahbaz, 2009, s.140). Buna göre çalışma kapsamında, kapasite kullanım oranları ile logaritması alınmış seriler olan LKKO, LXUMAL, LXUSIN, LXUHIZ, LXUTEK arasındaki kısa dönemdeki ilişkinin varlığı vektör hata düzeltme modeli ile test edilmiştir.

Hata düzeltme modelinde yer alan hata düzeltme teriminin katsayısının negatif ve istatistiksel olarak da anlamlı olması ($p < 0,05$) beklenmekte ve bu durum da analize dâhil edilen değişkenlerin uzun dönemde denge durumuna geleceklerine işaret etmektedir. Bir başka ifade ile değişkenler arasındaki dengede bazı sapmalar meydana gelse dahi zamanla hata düzeltme teriminin katsayısına bağlı olarak denge durumuna gelmesi öngörülmektedir (Arisoy, 2005: 12).

Tablo 6: Hata düzeltme modeli tahmin sonuçları

Bağımlı değişken	Bağımsız değişken	Katsayı	Std. hata	t-istatistiği	P-değeri
LXUMAL	CEq1	-0.365485	0.161162	-2.267816	0.0249
	LKKO(-1)	0.647837	0.435988	1.485908	0.1396
	LMALI(-1)	-0.051580	0.087856	-0.587100	0.5581
	C	0.003459	0.007540	0.458718	0.6472
LXUSIN	CEq1	-0.347986	0.118388	-2.939364	0.0039
	LKKO(-1)	0.262544	0.328176	0.800008	0.4251
	LSINAI(-1)	0.040421	0.088655	0.455937	0.6492
	C	0.008471	0.005572	1.520145	0.1308
LXUHIZ	CEq1	-0.001918	0.00142	-1.35465	0.1778
	LKKO (-1)	0.002433	0.00424	0.57391	0.5670
	LHZMT (-1)	-0.139668	0.08619	-1.62040	0.1075
	C	0.008896	0.00532	1.67252	0.0967
LXUTEK	CEq1	-0.615279	0.149882	-4.105081	0.0001
	LKKO(-1)	0.762311	0.417134	1.827498	0.0698
	LTEKNO(-1)	-0.029659	0.087120	-0.340442	0.7340
	C	0.016844	0.007157	2.353304	0.0200

Bu bilgiler doğrultusunda Tablo 6 incelendiğinde uzun dönem ilişkisi bulunmayan hizmet sektörü endeksi hariç tüm modellerde hata düzeltme katsayılarının negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olduğu görülmektedir. Buna göre, seriler arasında kısa dönemdeki bazı sapmalara rağmen uzun dönemde denge durumu tekrar oluşmaktadır. Tahmin edilen her bir model incelendiğinde dengeden sapmaların büyük bir bölümü bir aylık dönem içinde tekrar dengeye doğru hareket etmektedir. Kısa dönemli etkiler incelendiğinde %10 anlamlılık seviyesinde kapasite kullanım oranlarının BİST Teknoloji (XUTEK) endeksini pozitif yönde etkilediği görülmektedir. Kapasite kullanım oranlarının diğer endeksleri üzerindeki kısa dönem etkilerinin ise anlamlı olmadığı sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, kapasite kullanım oranları sadece uzun dönemde BİST Mali (XUMAL), BİST Sınai (XUSIN) endekslerini etkilemekte bir başka ifade ile kısa dönemli bir etkinin söz konusu olmadığı görülmektedir.

5. SONUÇ

Bu çalışmada kapasite kullanım oranları ile 2007-2018 dönemlerine ait aylık veriler kullanılarak BİST Sektör endeksleri arasında yer alan BİST Mali (XUMAL), BİST Sınai (XUSIN), BİST Hizmetler (XUHIZ), BİST Teknoloji (XUTEK) endeksleri ve kapasite kullanım oranları arasındaki ilişki Ocak 2007 ve Ekim 2018 dönemi aylık verileri kullanılarak incelenmiştir. Uygulanan Johansen eşbütünleşme analiz sonuçlarına göre, BİST Hizmetler (XUHIZ) endeksi dışındaki tüm endeksler (BİST Mali, BİST Sınai, BİST Teknoloji) ile kapasite kullanım oranları arasında uzun dönem ilişkisi olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Kapasite kullanım oranları ile hizmet sektörü endeksi arasında uzun dönem bir ilişkinin bulunamamış olması kapasite kullanım oranlarının daha çok üretimin gerçekleştiği sektörler ile yakından ilgili olması nedeniyle ekonomik teoriye uygun bir sonuç olarak değerlendirilmektedir. Özellikle, kapasite kullanım oranları ile sınai sektör endeksi arasındaki uzun dönem ilişkinin de benzer şekilde ekonomik teoriye uygun olduğu düşünülmektedir. Kapasite kullanım oranlarının mali sektörle uzun dönemde birlikte değişim göstermesinin reel sektör ve finansal piyasalar arasındaki etkileşime bağlı olarak gerçekleştiği kabul edilmektedir.

Vektör hata düzeltme modeli ile incelenen kısa dönem ilişkiler sonucunda ise kısa dönemde bazı sapmalar meydana gelse dahi söz konusu faktörlerin uzun dönemde tekrardan denge durumuna geldikleri anlaşılmıştır. Ayrıca, kapasite kullanım oranlarının kısa dönemde sadece BİST Teknoloji (XUTEK) endeksi üzerinde pozitif ancak zayıf bir etkiye sahip olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Buna göre, kapasite kullanım oranları BİST Teknoloji (XUTEK) endeksi dışındaki diğer tüm endeksler üzerinde kısa dönemde herhangi bir etkiye sahip olmadığı görülmektedir. Buna göre, hızlı gelişimin yaşanabildiği teknoloji sektörünün kapasite kullanım oranlarının iyi bir tahminçisi olduğu görülmektedir. Diğer sektörler açısından değerlendirildiğinde ise etkileşimin ancak uzun dönemde gerçekleşebildiği görülmektedir.

Reel sektörün barometresi olarak değerlendirilebilen kapasite kullanım oranları ile finansal piyasaların temel göstergeleri arasında yer alan piyasa endeksleri arasındaki uzun dönemli etkileşim özellikle finansal piyasalarda işlemde bulunan yatırımcılar ve finansal piyasaların gelişimini amaçlayan kamu otoriteleri açısından önemli olduğu düşünülmektedir. Buna göre, sermaye piyasaları kapsamında değerlendirilen pay senedi yatırımlarının uzun vadeli olduğu dikkate alındığında kapasite kullanım oranlarının BİST sektör endekslerinin (BİST Mali, BİST Sınai ve BİST Teknoloji) bir göstergesi olarak değerlendirilebileceği düşünülmektedir. Bir başka ifade ile yatırımcılar kapasite kullanım oranlarının uzun dönemdeki değişimini gözeterek uzun vadeli yatırım kararlarını alabilmeleri mümkün gözükmektedir. Ulaşılan bu bulgu Jorgensen vd. (2009, s. 18) tarafından elde edilen

yatırımcıların kapasite kullanım oranlarını gözetererek karlı yatırım stratejileri oluşturabilecekleri yönündeki bulgular ile benzerlik göstermektedir.

Ayrıca, söz konusu ilişkinin reel sektör-finans sektörü etkileşimini ortaya koyması açısından da önemli olduğu düşünülmektedir. Reel sektördeki ekonomik faaliyetlerin finansal piyasaları etki altına alması ya da finansal piyasaların reel sektörü etkilemesi sık gözlemlenen bir olgu olarak karşımıza çıkmaktadır. Ancak bu çalışmada söz konusu etkileşimin sektörlere göre farklılaşabileceği ortaya konulmuştur. Çalışmada elde edilen bulgular BİST Mali, BİST Sınai ve BİST Teknoloji endeksleri ile kapasite kullanım oranları arasındaki uzun dönem ilişkiye işaret ederken, BİST Hizmetler sektörü ile kapasite kullanım oranları arasında herhangi bir uzun dönem ilişkiye rastlanılmamıştır. Kapasite kullanım oranları ile doğrudan ilişkili olduğu düşünülen BİST Sınai ve BİST Teknoloji endekslerinin yanı sıra BİST Mali endeks içerisinde Koç Holding Sabancı Holding ve Tekfen Holding gibi şirketlerin yanı sıra inşaat sektöründe faaliyet gösteren Gayri Menkul Yatırım Ortaklıklarının (GYO) ve ülkenin kalkınmışlık düzeyini artırmayı amaçlayan kalkınma bankalarının (TSKB) endekste yer almasının endeksin kapasite kullanım oranları ile bağlantısını artırdığı düşünülmektedir. Hizmetler sektörünün ise kapasite kullanım oranları ile doğrudan bir bağlantısının olmamasının uzun dönemde elde edilen bulguları desteklediği düşünülmektedir. Buna göre yatırımcıların kapasite kullanım oranlarının uzun dönemde birlikte değişim gösterdiği BİST endekslerinin yapısal olarak farklılık gösterebileceği gerçeğini dikkate alarak yatırım kararlarını alabilmeleri mümkün gözükmektedir.

Finansal piyasaların gelişimini amaçlayan kamu otoriteleri açısından değerlendirildiğinde, reel sektör-finans sektörü etkileşiminin ne kadar önemli olduğu konusu gündeme gelmektedir. Buna göre, finansal piyasaların gelişimini amaçlayan kamu otoritelerinin sadece finansal piyasalardaki düzenlemeler ile finansal piyasaların gelişimini desteklemeleri gerekli olmakla birlikte yeterli olmayabilmektedir. Reel sektördeki gelişmelerin finansal piyasalardaki gelişmeler ile etkileşim içinde olduğu günümüzün bir gerçeği olarak karşımıza çıkmaktadır. Söz konusu etkileşim bu çalışmada ortaya konulduğu üzere uzun dönemli olarak da gerçekleşebilmektedir. Bu nedenle reel sektörün faaliyet hacminin artması ile finansal piyasaların uzun dönemli performansın birlikte değişim gösterebileceği gerçeğinin politika geliştiriciler açısından dikkate alınması gerekmektedir. Kamu otoritelerinin firmaların kapasite kullanım oranlarını kamuoyunun bilgisine sunarak anlamlı bir bilgiyi finansal piyasalara kazandırması mümkün gözükmektedir. Kamu otoriteleri yatırımcıların firmaların kapasite kullanım oranı bilgilerini kullanarak yatırım kararlarına yön vermesini sağlayacak bir mekanizmayı hayata geçirmesi hem piyasaların etkinliğinin sağlanması hem de yatırımların verimliliğinin artması açısından önemli görülmektedir.

Kapasite kullanım oranları ile menkul kıymet piyasaları arasındaki ilişkinin temelinin risk kavramı ile yakından ilişkili olduğu kabul edilmektedir. Buna göre, kapasite kullanım oranı düşük olan işletmeler faaliyetleri istenen seviyede olmayan riskli işletmeler olarak değerlendirilmektedir. Bir başka ifade ile kapasite kullanım oranları düşük olan işletmeler riski yüksek işletmeler olarak ifade edilmektedir (Grigoris ve Segal, 2019, s. 1). Risk içeren yatırımların daha yüksek getiri sağlanması beklendiği göz önüne alındığında kapasite kullanım oranı düşük olan işletmelerin getiri potansiyelinin daha yüksek olması beklenebilir.

Ancak diğer taraftan kapasite kullanım oranları ile ilgili belirsizlikler yatırımcıların yatırım kararları üzerinde önemli ölçüde etkili olabilmektedir (Gilchrist ve Williams, 2002, s.1). Buna göre riskten kaçınan yatırımcıların söz konusu pay senetlerine olan ilgisinin azalmasının firma performansını negatif yönde etkilemesi de muhtemel gözükmektedir.

Farklı ülke örnekleri üzerine yürütülen benzer çalışmalar incelendiğinde bazı çalışmalarda kapasite kullanım oranları ile pay senedi getirileri arasında ters yönlü bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Jorgensen vd., 2009, s. 1) bazı çalışmalarda ise pozitif yönlü bir etki olduğu sonucuna ulaşılmıştır (Werigbelegha ve Ogiriki, 2015, s. 153). Bazı çalışmalarda ise kapasite kullanım oranlarının borsa endeksleri üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı yönünde bulgulara ulaşılmıştır (Asekome ve Agbonkhese, 2015, s. 31-32; Dizdarlar ve Derindere, 2008, s.113).

Genel olarak değerlendirildiğinde ulaşılan sonuçların üzerinde analiz yürütülen ülkeye kullanılan verilere ve yöntemlere bağlı olarak değişebildiği görülmektedir. Bundan sonra yürütülecek olan çalışmalarda farklı ülke örnekleri üzerinde analizler yürütülmesinin karşılaştırmalara imkân vermesi açısından faydalı olacağı düşünülmektedir. Ayrıca Türkiye'deki kapasite kullanım oranları ve menkul kıymet piyasaları arasındaki ilişkiyi incelemeye yönelik çalışmaların sadece BİST 100 endeksi ile sınırlı kalması ulaşılan sonuçların karşılaştırma olanağını kısıtladığından farklı sektör endeksleri üzerinde yürütülecek gelecek çalışmaların artmasının literatüre katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

KAYNAKÇA

- Aktaş, M. ve Akdağ, S. (2013). Türkiye'de ekonomik faktörlerin hisse senedi fiyatları ile ilişkilerinin araştırılması. *International Journal Social Science Research*, 2(2), 50-67.
- Altınbaş, H. Kutay, N. ve Akkaya, G.C. (2015). Makroekonomik faktörlerin hisse senedi piyasaları üzerindeki etkisi: Borsa İstanbul üzerine bir uygulama. *Ekonomi ve Yönetim Araştırmaları Dergisi*, 4(2), 30-48.
- Arısoy, İ. (2005). Türkiye'de kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi (1950-2003). *Türkiye Ekonomi Kurumu Tartışma Metni*, 2005/15, 1-17. Erişim adresi: <https://core.ac.uk/download/pdf/6379627.pdf>
- Asekome M.O. ve Agbonkhese A.O. (2015). Macroeconomic variables, stock market bubble, meltdown and recovery: evidence from Nigeria. *Journal of Finance and Bank Management*. 3(2), 25-34.
- Benoit, K. (2011). Linear regression models with logarithmic transformations. *Çalışma Metni*, 1-8. Erişim adresi: <https://kenbenoit.net/assets/courses/ME104/logmodels2.pdf>
- Cihangir, M. ve Kandemir, T. (2010). Finansal kriz dönemlerinde hisse senetleri getirilerini etkileyen makroekonomik faktörlerin arbitraj fiyatlandırma modeli aracılığıyla saptanmasına yönelik bir çalışma (Kasım 2000 ve Şubat 2001 finansal krizleri üzerine değerlendirme ve gözlemler). *Süleyman Demirel Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 15(1), 257-296.
- Çetin, M. (2012). Sabit sermaye yatırımları ve ekonomik büyüme: ampirik bir analiz. *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi İİBF Dergisi*, 7(1), 211-230.
- Çetin, A. C. ve Bıtrak, İ.A. (2015). Türkiye'deki makroekonomik verilerin hisse senedi getirilerini etkileme gücünün arbitraj fiyatlandırma modeli ile analizi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Vizyoner Dergisi*, 6(12), 1-19.
- Dizdarlar, H. ve Derindere, S. (2008). Hisse senedi endeksini etkileyen faktörler: İMKB 100 endeksini etkileyen makroekonomik göstergeler üzerine bir araştırma. *Yönetim-İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme İktisadi Enstitüsü Dergisi*. 61, 113-124.

- Funke N. ve Matsuda A. (2002). Macroeconomic news and stock returns in the United States and Germany. *IMF Working Paper WP 02/239*, 1-30. Erişim adresi: <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2002/wp02239.pdf>
- Garlappi, L. ve Song Z. (2016). Capital utilization, market power, and the pricing of investment shocks. *Çalışma Metni*, 1-51. Erişim adresi: http://english.ckgsb.edu.cn/sites/default/files/files/Paper3_GarlappiSong2016_JFE.pdf
- Gilchrist S. ve Williams J.C. (2002). Investment, capacity, and uncertainty: a putty-clay approach. *FRBSF Working Paper*, 1-73. Erişim adresi: <https://www.frbsf.org/economic-research/files/wp02-03bk.pdf>
- Granger, C. (1998). Causality, cointegration and control. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 551-559.
- Grigoris, F. ve Segal G. (2019). Investment and risk under flexible capacity utilization. *Çalışma Metni*, 1-73. Erişim adresi: https://www.fotig.com/assets/files/Research/GrigorisSegal_0119.pdf
- Heth, C. D. Pierce, W. D. Belke, T.W ve Hensch, S. A. (1989). The effect of logarithmic transformation on estimating the parameters of the generalized matching law. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 52(1), 65-76.
- Johansen, S. (1988). Statistical analysis of cointegration vectors. *Journal of Economic Dynamics and Control*, 12(2-3), 231-254.
- Jorgensen, B.N. Li, J. ve Sadka G. (2009). Capacity utilization, profit margins and stock returns. *Çalışma Metni*, 1-33. Erişim adresi: <https://pdfs.semanticscholar.org/b6bf/8b319f68e3289a5633fec53726697c776cc5.pdf>
- Leydesdorff, L. ve Bensman, S. (2006). Classification and powerlaws: the logarithmic transformation. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 57(11), 1470-1486.
- Melihovs, A. ve Zasova, S. (2009). Assessment of the natural rate of unemployment and capacity utilisation in Latvia. *Baltic Journal of Economics*, 9(2), 25-46.
- Mutan, C.O. ve Çanakçı, E. (2007). Makroekonomik göstergelerin hisse senedi piyasası üzerindeki etkileri. *Semaye Piyasası Kurulu Araştırma Raporu*, OCM/1 EÇ/1. 1-37. Erişim adresi: <http://www.spk.gov.tr/SiteApps/Yayin/YayinGoster/930>
- Özer, A. Kaya, A. ve Özer, N. (2011). Hisse senedi fiyatları ile makroekonomik değişkenlerin etkileşimi. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 26(1), 163-182.
- Öztürk, B. (2008). *Makroekonomik faktörlerin İstanbul menkul kıymetler borsası ulusal-100 endeksi ve volatitesi üzerindeki etkilerinin incelenmesi (1997-2006)*. (Yayımlanmamış yüksek lisans tezi). İstanbul Teknik Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Syzdykova, A. (2018). Makroekonomik değişkenler ve hisse senedi piyasası ilişkisi: KASE örneği. *Çankırı Karatekin Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*. 8(2), 331-354.
- Şahbaz, A. (2009). Gelişmekte olan ülkelerde kur değişimlerinin toplam çıktı üzerine etkileri: türkiye üzerine bir uygulama. (Yayımlanmamış doktora tezi). Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Adana.
- Tarı, R. (2010). *Ekonometri*. İzmit-Kocaeli: Umuttepe Yayınları.

- Uygun, U. ve Günay, H.F. (2018). 1975-2016 dönemi için Türkiye'deki elektrik tüketimi ve ekonomik büyüme ilişkisinin ekonometrik analizi. *Mersin Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü e-dergi*, 1(2), 78-87.
- Uzun, U. ve Güngör, B. (2017). Borsa endeksleri ile ülkelerin seçilmiş makroekonomik göstergeleri arasındaki ilişkinin uluslararası boyutta incelenmesi. *AİBÜ Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*. 17(4), 1-30.
- Werigbelegha, A.P. ve Ogiriki T. (2015). Determinants of stock market performance and manufacturing sector growth in Nigeria (1987-2013). *Research Journal of Finance and Accounting*.6(6), 153-160.
- Zügül, M. ve Şahin C. (2009). İMKB 100 endeksi ile bazı makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiyi incelemeye yönelik bir uygulama. *Akademik Bakış*, 1-16.