

## Volatilite Alanında Yapılmış Lisansüstü Tezlere Yönelik Bir İçerik Analizi

Özkan ŞAHİN\*  
Mehmet Akif ÖNCÜ \*\*

### ÖZET

Riskin temel göstergesi olan volatilite, finansın en önemli konularından birini oluşturmakta ve bu durum piyasa aktörleri ve akademisyenler tarafından dikkatle izlenmektedir.

Bu çalışmanın amacı Türkiye’de 1997 – 2014 yılları arasında volatilite alanında yapılmış lisansüstü tezlerinin incelenerek alandaki araştırma eğilimlerinin belirlenmesidir. Sonuçlar frekans ve yüzde tablosu olarak sunulmuştur. Analiz sonuçlarına göre Türkiye’de volatilite üzerine 167 lisansüstü tez gerçekleştirilmiştir. Tezlerin 116’sı yüksek lisans, 51’i doktora tezidir. 117 tezin yayınlanmasına izin verilmiş iken 51’i izinsizdir. En çok kullanılan model 96 defa ile GARCH modelidir. En çok ele alınan endeks 58 defa ile BİST 100 endeksidir. En çok kullanılan veri sıklığı 96 defa ile günlük verilerdir.

**Anahtar Kelimeler:** Volatilite, Oynaklık, ARCH, GARCH, BİST, Lisansüstü Tez.

**JEL Sınıflandırması:** G0, G19

### A Content Analysis About Master Theses And Dissertations In Volatility

#### ABSTRACT

Volatility that is the main indicator of the risk constitutes one of the most important issues of the finance and this situation is being watched closely by market participants and academics.

The main aim of this study is; to determine the study tendencies of the postgraduate and Phd thesis by examining postgraduate thesis were made the dates between 1997 – 2014 in Turkey. Results are presented as frequencies and percentages of the table. According to analyse results, 167 postgraduate and Phd thesis on volatility were made in Turkey. 116 of them was post graduate thesis and 51 of them was Phd thesis. 117 thesis have permission to publish while 51 of the do not permission. The most widely used volatility calculation model is the GARCH model that was used 96 times.

**Keywords:** Volatility, ARCH, GARCH, BİST, Post Graduate Thesis

**Jel Classification:** G0, G19

\* Dr. Özkan Şahin, Düzce Üniversitesi, Düzce Teknopark A.Ş., ozkansahin@duzce.edu.tr

\*\* Doç. Dr. Mehmet Akif Öncü, Düzce Üniversitesi İşletme Fakültesi Uluslararası Ticaret Bölümü, mehmetakifoncu@duzce.edu.tr

## 1. GİRİŞ

İnsanoğlunun ticaret hayatının başladığı zamandan günümüze kadar değişik kalıplarda ve mallarla süre gelen alışveriş ve ticaret her zaman bir değer üzerinden yürütülmüştür. Bu alışveriş ve ticaret dünyası içerisinde finansal yatırımcılar baş aktörler olarak yer almışlardır. Finansal yatırımcılar ellerinde bulunan sermayeyi kullanarak sermayelerini artırmak ve bir getiri elde etmek amacındadırlar. Bu amaçları sayesinde ekonomik yapı işlemektedir. Sermaye sahiplerinin bu yatırım yapma ve getiri elde etme isteği her zaman başarıya ulaşamamakta ve sermayelerinde kayıp yaşamaktadırlar. Finansal yatırımcıların sermayelerini kaybetmekle karşı karşıya kaldıkları risk onların yatırımlarını şekillendirmektedir. Çünkü yatırımcılar tarafından geleceğe yönelik olumlu yönde bir beklenti söz konusudur. Fakat gerçekleşen değer beklenen değerden farklı olduğu durumlar mevcuttur ve aradaki bu fark risk olarak açıklanmaktadır. Yatırımların temel amacına ulaşabilmesi için bu farkı minimuma indireyecek etkin bir risk analizi ve yönetimi gerçekleştirilmelidir.

Finansal piyasalarda risk unsurunu hesaplamak zordur, fakat tahmin edilmek istenen en önemli olgudur. Bu kapsamda riskin temel göstergesi olan volatilité, finansın en önemli konularından birini oluşturmakta ve bu durum piyasa aktörleri ve akademisyenler tarafından da dikkate alınmaktadır (Aksu, 2006: 1; Adlığ, 2009: 1; Kayalıdere, 2013: 5). Bu açıdan düşünüldüğünde volatil (oynak) piyasalarda etkin yatırım kararları verebilmek için öncelikle bu piyasaların volatilitésinin modellenmesi gerekmektedir (Yalama, 2008: 45).

Volatilité tahmin modellerinin Rassal Yürüyüş modeli ile başladığı kabul edilir. Sabit volatilité modelleri olarak kabul edebileceğimiz Rassal Yürüyüş Modeli, Tarihsel Ortalama Modeli, Hareketli Ortalama Modeli, Ağırlıklandırılmış Ortalama Modeli gibi modeller getirilerin zamana göre sabit olduğunu, getiri dağılımının da zamandan bağımsız olarak hep aynı salınımı izlediğini varsaymaktadır. Fakat söz konusu varyansın zamana bağlı olarak değiştiğini ve bu değişimin de volatilitéyi değiştirdiğini öne süren Engle ( Engle, 1982) ARCH tipi modelleri ortaya sürmüştür. 1986 yılında Bollerslev (Bollerslev, 1986) tarafından önerilen ve varyansın zaman içerisinde geçmiş dönem varyanslarına bağlı olarak değiştiği varsayımına dayanan Genişletilmiş ARCH (GARCH) modeli volatilité tahminlerini bir adım ileriye götürmüştür. GARCH modelinin pozitif ve negatif şoklara karşı simetrik tepki vermesi ve dolayısıyla kaldıraç etkisini göz ardı etmesi GARCH modelinin asimetrik özellikleri tam yansıtamamasına neden olmuştur. Geliştirilen GARCH modelleriyle (AGARCH, ARCH-M, Augmented ARCH, EGARCH, GJR-GARCH, QGARCH, TARCH, NGARCH, IGARCH) bu modelin sorunları giderilmeye çalışılmıştır.

Türkiye'deki volatilité alanında gerçekleştirilen lisansüstü tezlerin içerik analizinin oluşturulması amacıyla gerçekleştirilen bu çalışma dört ana bölümden oluşmaktadır. Çalışmanın giriş bölümü ilk bölümü oluşturmaktadır. İkinci bölümde; volatilité ve risk kavramlarının genel hatlarıyla açıklamasına yer verilmektedir. Çalışmanın üçüncü bölümü çalışmanın amacı ve metodolojisinin açıklandığı bölümdür. Bu bölümde çalışmanın; amacı,

ana kütle ve örnekleme yöntemi, araştırmanın veri toplama yöntemi, araştırmanın sınırlılıkları belirtilmiştir. Çalışmanın dördüncü bölümünde analizler sonucu elde edilen bulgular sunulmuş ve kısaca değerlendirilmiştir. Çalışmanın beşinci ve son bölümünde bulgulardan hareketle araştırmanın sonucu sunulmuş ve genel bir değerlendirme yapılmıştır.

## 2. GENEL OLARAK RİSK VE VOLATİLİTE KAVRAMI

Fransızca kökenli “risque” kavramından gelen risk kelimesinin sözlük anlamı bir zarara, bir kayba, bir tehlikeye yol açabilecek bir olayın ortaya çıkma olasılığıdır (Emhan 2009: 210). Bir başka tanıma göre risk, “gelecekte beklenmeyen sonuçlarla karşılaşma olasılığı olarak tanımlanmakta, beklenen durumlardan sapmayı ifade etmektedir (Schroeck, 2002: 24)”. şeklinde tanımlanmaktadır. Finans literatüründe ise toplam risk; sistematik risk ve sistematik olmayan risk olarak iki grupta toplanır. Sistematik olmayan risk, portföyün iyi çeşitlendirilmesiyle sistematik risk seviyesine kadar indirilebilir. Sistematik risk ise portföyün çeşitlendirilmesi ile giderilemeyen, sosyal, ekonomik ve politik çevrelerdeki değişimlerden kaynaklanır (Özgümüş, 2012: 123).

Özellikle son 30 yılda rekabetin artması, yeni finansal ürünlerin ortaya çıkması spot ve türev piyasalarda işlem hacimlerinin artması nedeniyle daha fazla dikkate alınmaya başlanmıştır. Son yıllarda yaşanan krizler ve piyasalarda yaşanan dalgalanmalar riskin tanımlanması, ölçülmesi ve değerlendirilmesi çalışması olarak nitelendirilebilecek risk yönetim süreçlerinin gerekliliğini ortaya çıkarmıştır. Söz konusu risk yönetiminin finansal sektörde bu denli önemli yer tutmasının nedenlerinin başında piyasalardaki volatilitenin 2000’li yıllardan sonra hızlı artış göstermesi gelmektedir. Finans alanında yaşanan bu hızlı değişim ve gelişim, gerek finans kurumlarının gerekse de bireysel yatırımcıların risk yönetimi konusuna daha fazla önem atfetmelerine neden olmuştur. Risk yönetimi konusuna bu denli yoğun ilgi risk yönetim sistem ve tekniklerinin de gelişimini hızlandırmıştır. Bu çerçevede opsiyon fiyatlama modelleri, duyarlılık analizleri, parametrik riske maruz değer hesaplamaları, simülasyon yoluyla riske maruz değer hesaplamaları, stres testleri ve riskteki sermaye gibi karmaşık risk yönetim araçlarının kullanımı yaygınlaşmaktadır (Eser 2010: 5).

Finansal zaman serilerinde genellikle büyük fiyat değişikliklerini büyük fiyat değişiklikleri, küçük fiyat değişikliklerini ise küçük fiyat değişiklikleri izlemektedir (Adlığ, 2009: 39; Akgiray, 1989: 55 – 80). Diğer bir ifadeyle finansal zaman serilerinin gösterdiği bu hareket, hata teriminin değişen varyansa sahip olduğunun ve volatilitenin kümelenmesinin varlığının bir kanıtı olarak gösterilmektedir (Akel, 2011: 22). Kavram olarak volatilitenin en basit anlamda fiyatlarda ortaya çıkan ani hareketlerdir. Sermaye piyasalarındaki volatilitenin ise, herhangi bir menkul kıymet veya endeksin belli bir dönemde gösterdiği fiyat oynaklığıdır (Akay vd. 2006: 5 – 36). Finansal piyasalarda son yıllarda yaşanan dalgalanmalar bu piyasalarda yatırımda bulunmak isteyen yatırımcıları belli bir risk ile karşı karşıya bırakmaktadır. Finansal piyasalardaki bu dalgalanmalar neticesinde piyasaların dinamik işleyişini tahmin etmekte birçok sayısal teknik geliştirilmiştir. 1982 yılında Engle’in

öncülüğünü yaptığı ARCH modeli sonrasında ARCH ailesi olarak anılacak çok sayıda model geliştirilmiştir. İlk modelden günümüze kadar piyasa şartlarına göre birçok türevi geliştirilmiş olan ARCH modeli koşullu varyansı geçmiş hata terimlerinin karesinin bir fonksiyonu olarak ele almaktadır. Böylece finans anlamında risk, geçmiş getirilerin ve dağılım özellikleri, asimetri gibi getiriye has birtakım özelliklerin bir fonksiyonu olarak modellenmektedir. İçinde GARCH bulunan modeller zehirli gazların atmosferde yayılma hızı tahmininden sinirsel aktiviteyi simule etmeye kadar çeşitli alanlarda kullanılmaktadır. Ancak finans hâlen GARCH kullanımında önde gelen alandır ve bu konudaki araştırmaların başını çekmektedir (Kale, 2006: 1).

### **3. ARAŞTIRMANIN AMACI VE METODOLOJİSİ**

#### **3.1. Araştırmanın Amacı**

Çalışmanın ana amacı Türkiye’de volatilité alanında gerçekleştirilmiş lisansüstü tezlerinin içerik analizini oluşturmak, genel hatlarıyla volatilité alanında gerçekleştirilen çalışmaların yapısını ortaya çıkarmak ve böylelikle ileriki dönemlerde gerçekleştirilecek olan çalışmalara alt yapı oluşturmak ve yol gösterici olmaktır.

#### **3.2. Araştırmanın Ana Kütleli ve Veri Toplama Yöntemi**

Araştırmanın ana kütleli Türkiye’de gerçekleştirilen ve Yükseköğretim Kurumu’nun internet sitesinde yer alan Ulusal Tez Merkezinin kayıtlarında yer alan lisansüstü tezler oluşturmaktadır. Ana kütleli belirlenmesi aşamasında en doğru bilgiye ulaşmak için zaman ve maliyet unsurlarını da dikkate alarak çalışmaya sadece lisansüstü tezler dahil edilmiştir. Araştırmada örnekleme gidilmeyerek tam sayım yöntemi kullanılmıştır.

Söz konusu tezlere erişim için Yükseköğretim Kurumunun Ulusal Tez Merkezi’nde detaylı tarama yapılarak sağlanmıştır. Tezlerin dizininde “volatilité” ve “oyunluk” ibareleri taratılmıştır. Söz konusu tarama sonucunda volatilité kavramına karşılık 195, oyunluk kavramına karşılık ise 117 tez bulunmuştur. Ulusal Tez Merkezinden ilgili aramalar 15.12.2014 – 15.01.2015 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Bu çalışmanın amacı çerçevesinde yapılan incelemeler sonucunda ilgili tezlerden 167 tanesinin volatilité kavramını temel alan veyahut volatilité yöntemlerini kullanarak bir sonuca ulaşmaya çalışan çalışmalar olduğu belirlenmiştir. Geriye kalan 145 tezin ise özet kısmında “volatilité” ve “oyunluk” ibareleri geçmekle birlikte içeriğinde herhangi bir volatilité çalışmasına rastlanılmamıştır. Bu kapsamda nihai ana kütle 167 lisansüstü tezi olarak belirlenmiştir.

#### **3.3. Araştırmanın Analiz Yöntemi**

Ulusal Tez Merkezinden ulaşılan lisansüstü tezlerden erişime açık olmayanların özetlerinde araştırma kapsamında incelenen verilerin uygun olanları elde edilerek kayıt altına

alınmıştır. Söz konusu incelemeler sonucunda analizlere dahil edilen ana hususlar şu şekildedir. Tezin türünün ne olduğuna yönelik yüksek lisans ve doktora ayrımı yapılmıştır. İlgili tezlerin yayınlanmaya yönelik izin durumları, araştırmada kullanılan volatilitte modelleri, araştırmaların evreni, araştırmada kullanılan verilerin sıklığı incelenerek analize tabi tutulmuştur. Çalışma kapsamında elde edilen verilerin analizi için SPSS 17.0 istatistik paket programından yararlanılmıştır. Veriler SPSS 17.0 paket programında kodlanarak sayısal hale dönüştürülmüştür ve analizler gerçekleştirilmiştir.

### 3.4. Araştırmanın Sınırlılıkları

Araştırmanın en önemli sınırlılığını zaman ve maliyet unsurları oluşturmaktadır. Türkiye’de volatilitte alanında gerçekleştirilen tüm akademik yayınlara ulaşmak çok uzun süreler alacaktır. Bu süre zarfında yeni çalışmaların hızla yapılacak olması tüm akademik çalışmalara erişmenin zorluğunu gözler önüne sermektedir. Çalışmanın diğer bir kısıtı ise zaman sınırı olmadığı varsayılsa bile bazı akademik yayınlara erişimin üyeliğe tabi olması topyekûn akademik çalışmalar evreni göz önüne alındığında ciddi bir maliyet unsuru olarak karşımıza çıkmakta bu da çalışmanın diğer bir kısıtını oluşturmaktadır.

## 4. BULGULAR

Araştırmaya dahil edilen 167 lisansüstü çalışmada; yayınlanmaya yönelik izin durumları, araştırmada kullanılan volatilitte modelleri, araştırmaların evreni, araştırmada kullanılan verilerin sıklığı incelenerek analize tabi tutulmuştur.

Yapılan analizler neticesinde elde edilen bulgular aşağıda detaylı olarak sunulmuştur.

**Tablo 1:** Lisansüstü Tez Türü Dağılımı

Lisansüstü Tez Türü	Frekans	Yüzde
Yüksek Lisans	117	70,10
Doktora	50	29,90
Toplam	167	100

Tablo 1’de çalışma kapsamında ele alınan lisansüstü tezlerinin türlerine göre dağılımı verilmiştir. Buna göre yapılan çalışmalardan % 70,10’unu oluşturan 117 tez yüksek lisans, % 29,90’ını oluşturan 50 tanesi ise doktora tezi olarak gerçekleşmiştir.

**Tablo 2:** Yıllara Göre Volatilitte Alanında Yapılmış Tez Sayıları / Tezin Türü

YIL	Yüksek Lisans	Doktora	Toplam
1997	1	0	1
1998	2	1	3

1999	1	0	1
2000	1	1	2
2001	-	-	-
2002	3	4	7
2003	2	1	3
2004	3	3	6
2005	7	2	9
2006	7	3	10
2007	7	2	9
2008	13	4	17
2009	11	0	11
<b>2010</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>23</b>
2011	14	<b>7</b>	21
2012	13	6	19
2013	8	6	14
2014	7	4	11
<b>TOPLAM</b>	<b>117</b>	<b>50</b>	<b>167</b>

Tablo 2’de volatilité konusunda gerçekleştirilmiş lisansüstü tezlerin yıllara göre dağılımları gösterilmektedir. Buna göre Türkiye’de volatilité konusunda ilk lisansüstü tez çalışması 1997 yılında yüksek lisans tezi olarak gerçekleştirilmiştir. Volatilité konusunda ilk doktora tezi ise bir yıl sonra 1998 yılında gerçekleştirilmiştir. Volatilité konusunda en çok lisansüstü tezin yapıldığı tarih ise 2010 yılı olarak karşımıza çıkmaktadır. Bu tarihte 17’si yüksek lisans ve 6’sı doktora olmak üzere toplamda 23 lisansüstü tezi gerçekleştirilmiştir. Yine en fazla yüksek lisans tezi de bu tarihte gerçekleştirilmiştir. En fazla doktora tezi ise 7 tez ile 2011 yılında gerçekleştirilmiştir.

**Tablo 3: İzin Durumu / Tezin Türü**

İzin Durumu / Tezin Türü	Yüksek Lisans			Doktora			Toplam	
	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%
İzinli	86	73,50	51,50	30	60,00	17,95	117	70,00
İzinsiz	31	26,50	18,50	20	40,00	12,00	51	30,00

Tablo 3'te görüldüğü üzere lisansüstü tezlerin % 70'inin erişime izinliken % 30'u erişime kapalıdır. Tezlerin izin durumunu türlerine göre ayırdığımızda ise doktora tezlerinin yüksek lisans tezlerine göre erişim oranının daha az olduğu görülmektedir. Yüksek lisans tezlerini kendi içlerinde izin durumuna göre incelendiğinde %73,50 oranında izinli %26,50 oranında izinsiz olduğu görülmektedir. Tezlerin genelinde ise yüksek lisans tezlerinin izin oranı %51,50 olarak belirlenmiştir. İzinsiz yüksek lisans tezlerinin tezlerin genelindeki oranı ise %18,50 olarak belirlenmiştir. Doktora tezlerinin kendi içinde izin oranı % 60, izinsiz doktora tezlerinin genel doktora tezleri içindeki oranı ise % 40 olarak belirlenmiştir. Doktora tezlerinin genel tezler içerisindeki izinli oranı ise %17,95 izinsiz doktora tezlerinin genel tezler içerisindeki payı ise %12 olarak gerçekleşmiştir.

**Tablo 4:** Volatilite Tezlerinde Kullanılan Modeller / Tezin Türü

Volatilite modelleri / tezin türü	Yüksek Lisans			Doktora			Toplam	
	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%
<i>Garch</i>	65	66,35	45,15	31	67,40	21,50	96	66,65
<i>Arch</i>	44	44,90	30,55	15	32,60	10,40	59	40,95
<i>Egarch</i>	39	39,80	27,00	10	21,75	6,95	49	33,05
<i>Tgarch</i>	27	27,55	18,75	6	13,05	4,15	33	22,90
<i>Var</i>	17	17,35	11,80	11	23,90	7,65	28	19,45
<i>Garch-m</i>	10	10,20	7,00	7	15,20	4,85	17	11,85
<i>Apgarch</i>	9	9,20	6,25	2	4,35	1,40	11	7,65
<i>Ewma</i>	5	5,10	3,45	4	8,70	2,80	9	6,25
<i>Swarch</i>	4	4,10	2,80	4	8,70	2,80	8	5,60
<i>Figarch</i>	5	5,10	3,50	3	6,50	2,10	8	5,60
<i>Regresyon</i>	6	6,10	4,20	1	2,20	0,70	7	4,90
<i>Standart hata</i>	5	2,05	3,50	2	4,35	1,40	7	4,90
<i>Vech</i>	2	2,05	1,40	4	8,70	2,80	6	4,20
<i>Hygarch</i>	2	2,05	1,40	2	4,35	1,40	4	2,80
<i>Egarch-m</i>	1	1,05	0,70	3	6,50	2,10	4	2,80
<i>Cgarch</i>	1	1,05	0,70	2	4,35	1,40	3	2,10
<i>Acgarch</i>	3	3,10	2,10	-	0,00	0,00	3	2,10
<i>Parch</i>	2	2,05	1,40	1	2,20	0,70	3	2,10
<i>Bayesyen modeller</i>	2	2,05	1,40	-	0,00	0,00	2	1,40

Tablo 4'te volatilite hesaplamalarında kullanılan modellerin ne oranda kullanıldığı görülmektedir. Buna göre, araştırma kapsamında ele alınan 156 lisansüstü tezdən ancak 144'ünde kullanılan yöntemle ilgili bilgilere ulaşılmıştır. Yöntem bilgisine ulaşılan tezlerden 98'si yüksek lisans tezi, 46'sı ise doktora tezidir. Bu kapsamda, ele alınan tezler

incelendiğinde gerek yüksek lisans gerekse doktora çalışmalarında volatilité hesaplamaları için en çok kullanılan yöntemin GARCH modeli olduğu görülmektedir. GARCH modeli 65’i yüksek lisans 31’i doktora olmak üzere 96 defa volatilité hesaplamalarında kullanılmıştır. Toplam lisansüstü tezlerin % 66,65’inde GARCH modelinin kullanılmıştır. GARCH modelini % 40,95 ile ARCH modeli takip etmektedir. 44 yüksek lisans, 15 doktora tezinde olmak üzere toplamda 59 lisansüstü tezde ARCH modeli volatilité hesaplamalarında en çok tercih edilen ikinci model olmuştur. Volatilité çalışmalarında en çok tercih edilen üçüncü yöntem ise % 33,05 ile EGARCH modeli olmuştur. 39’u yüksek lisans 10’u doktora tezi olmak üzere toplamda 49 lisansüstü tezde EGARCH modeli kullanılmıştır. Lisansüstü tezlerde en az kullanılan yöntem ise BAYESYEN GARCH modelleridir. Toplamda 2 doktora tezinde kullanılan bu yöntem toplam içerisinde % 1,40’lık bir oranı teşkil etmektedir.

**Tablo 5:** Volatilité Tezlerinde Ele Alınan Piyasalar / Tezin Türü

Piyasalar / Tezin Türü	Yüksek Lisans			Doktora			Toplam	
	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%
Bist 100	42	41,20	28,60	16	35,55	10,90	58	39,50
Dolar kuru	24	23,55	16,35	11	24,45	7,50	35	23,85
Bist 30	18	17,65	12,25	11	24,45	7,50	29	19,75
Dış borsalar	10	9,80	6,80	7	15,55	4,75	17	11,55
Euro kuru	12	11,76	8,15	3	6,70	2,05	15	10,20
Bist sektörel	8	7,85	5,45	3	6,70	2,05	11	7,50
Faiz oranı	4	3,90	2,70	4	8,90	2,70	8	5,40
H. Senedi portföyü	4	3,90	2,70	3	6,70	2,05	7	4,75
Makro eko. Değişken	4	3,90	2,70	3	6,70	2,05	7	4,75
S&p 500	3	2,95	2,00	3	6,70	2,05	6	4,05
Altın piyasası	3	2,95	2,00	2	4,45	1,40	5	3,40
Enflasyon oranı	2	1,95	1,40	3	6,70	2,05	5	3,40
Petrol fiyatları	4	3,90	2,70	1	2,20	0,70	5	3,40
Tl	2	1,95	1,40	-	0,00	0,00	2	1,40
Döviz mevduat miktarı	1	1,00	0,70	1	2,20	0,70	2	1,40
Bist 50	1	1,00	0,70	1	2,20	0,70	2	1,40
Şehir endeksi	-	0,00	0,00	1	2,20	0,70	1	0,70
Londra bakır borsası	1	1,00	0,70	-	0,00	0,00	1	0,70



Tablo 5’te çalışmanın evreni dahilindeki tezler kapsamında incelemeye alınan piyasaların tezlerin türüne göre dağılımı görülmektedir. Araştırma kapsamında ele alınan 167 lisansüstü tezdən ancak 158’inde ele alınan piyasalarla ilgili bilgilere ulaşılmıştır. İncelenen tezlerden 108’i yüksek lisans tezi, 50’si ise doktora tezidir. Söz konusu tezler incelendiğinde hem yüksek lisans hem de doktora çalışmalarında en çok incelenen piyasanın toplamda % 39,50 oranla eski adıyla İMKB 100 yeni adıyla BİST 100 olduğu görülmektedir. 108 yüksek lisans tezinden 42’sinde BİST 100 piyasası incelenmiştir. Doktora tezlerinde de en çok ele alınan piyasa 16 doktora tezi ile yine BİST 100 piyasasıdır. Kapsam dahilinde incelenen tezlerden doktora tezi gerçekleştirenlerin % 35,55’i toplam tezlerin ise % 10,90’ında BİST 100 piyasası incelenmiştir. BİST 100 piyasasını % 23,85 ile dolar kuru takip etmektedir. 24’ü yüksek lisans, 11’i doktora tezinde olmak üzere toplamda 35 lisansüstü tezde dolar kuruna yönelik volatilité hesaplamaları tercih edilmiştir. Volatilité çalışmalarında en çok tercih edilen üçüncü piyasa ise % 19,75’lik oranla BİST 30 piyasasıdır. 18’i yüksek lisans, 11’i doktora tezinde olmak üzere toplamda 29 lisansüstü tezde BİST 30 piyasası volatilité hesaplamalarında incelenmek için ele alınan piyasa olmuştur. Lisansüstü tezlerde ele alınan volatilité çalışmalarında en az kullanılan piyasa ise toplamda 1’er kere ile Şehir Endeksleri ve Londra Bakır Borsasıdır.

**Tablo 6:** Kullanılan Veri Sıklığı Dağılımı

Veri Sıklığı	F	%
Günlük	102	73,90
Haftalık	4	2,90
Aylık	22	15,95
3 Aylık	7	5,00
6 Aylık	1	0,75
Yıllık	2	1,50
Toplam	138	100

Çalışma kapsamında incelenen lisansüstü tezlerde kullanılan veri setinin hangi sıklıkta verilerden oluştuğuna yönelik dağılım Tablo 6’da verilmiştir. Tablo 6’ya göre volatilité hesaplamalarında en çok günlük verilerden yararlanılmıştır. 138 lisansüstü tezin 102’sinde günlük veri kullanılmıştır. En çok kullanılan ikinci veri sıklığı aylık veriler olarak gerçekleşmiştir. Lisansüstü tezlerin % 15,95’ine denk gelen 22 çalışmada aylık veriler yardımıyla volatilité hesaplamaları gerçekleştirilmiştir. Lisansüstü tezlerde en az kullanılan veri sıklığı ise bir defa kullanılan 6 aylık veriler olarak gerçekleşmiştir.

**Tablo 7:** Kullanılan Verinin Sıklığı / Tezin Türü

Volatilite Modelleri / Tezin Türü	Yüksek Lisans			Doktora			Toplam	
	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%
Günlük	74	74,75	53,60	28	71,80	20,30	99	73,90
Aylık	15	15,15	10,90	7	17,95	5,10	22	20,25
3 Aylık	3	3,00	2,20	4	10,25	2,90	7	5,10
Haftalık	4	4,00	2,80	-	0,00	0,00	4	2,80
Yıllık	2	2,00	1,40	-	0,00	0,00	2	1,40
6 Aylık	1	1,00	0,70	-	0,00	0,00	1	0,70

Yüksek lisans tezi çalışması yapanların % 74,75'i toplamda ise % 53,60'ı günlük verileri tercih etmişlerdir. Doktora tezi çalışması yapanların ise % 71,80'i toplamda ise % 20,30'u günlük verileri tercih etmişlerdir.

Tablo 8: Veri Sıklığı / Volatilite Tezlerinde Ele Alınan Piyasalar

Volatilite Modelleri / Tezin Türü	Günlük			Haftalık			Aylık			3 Aylık			6 Aylık			Yıllık			Toplam	
	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%
Bist 100	45	88,25	33,85	1	1,95	0,75	5	9,80	3,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	38,35
Bist 30	25	89,30	18,80	1	3,55	0,75	2	7,10	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	21,05
Dolar kuru	20	69,00	15,00	-	-	-	5	17,20	3,75	3	10,35	2,25	-	-	-	1	3,45	0,75	29	21,75
Dış borsalar	14	82,35	10,50	-	-	-	3	17,35	2,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	12,75
Euro kuru	9	69,20	6,75	-	-	-	2	15,40	1,50	1	7,70	0,75	-	-	-	1	7,70	0,75	13	9,75
Bist sektörel	7	63,60	5,25	-	-	-	2	18,20	1,50	2	18,20	1,50	-	-	-	-	-	-	11	8,25
Makro eko. Değişken	2	28,60	1,50	-	-	-	3	42,80	2,25	2	28,60	1,50	-	-	-	-	-	-	7	5,25
Faiz	3	50,00	2,25	-	-	-	3	50,00	2,25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4,50
Hisse senedi portföyü	3	50,00	2,25	-	-	-	2	33,30	1,50	-	-	-	-	-	-	1	16,70	0,75	6	4,50
S&p 500	5	83,30	3,75	1	16,70	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4,50
Petrol fiyatı	4	80,00	3,00	1	20,00	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	3,75
Enflasyon	-	-	-	-	-	-	2	50,00	1,50	1	25,00	0,75	1	25,00	0,75	-	-	-	4	3,00
Altın piyasa.	3	75,00	2,25	1	25,00	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3,00
Bist 50	2	100	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,50
Doviz mevd. Miktarı	1	50,00	0,75	-	-	-	1	50,00	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,50
Tl	2	50,00	1,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,50
Şehir endeksi	-	-	-	-	-	-	1	100	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,75
Lond. Bakır borsası	1	100	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,75

Tablo 8’de çalışmanın evreni dahilindeki tezler kapsamında volatilité hesaplamalarında kullanılan verilerin sıklığı ile verilerin elde edildiği piyasalar arasındaki dağılım görölmektedir. Çalışma kapsamındaki tezlerde sırasıyla en çok ele alınan piyasalar olan BİST 100, dolar kuru ve BİST 30 piyasalarında kullanılan verilerin sıklığı ile veri sıklığı genel dağılımı benzer sonuçlar göstermektedir. Buna göre BİST 100 endeksi içinde volatilité hesaplamalarında en çok kullanılan veri sıklığını % 88,25 ile günlük veriler oluşturmaktadır. BİST 30 endeksi için gerçekleştirilen volatilité hesaplamalarında en çok kullanılan veri sıklığı % 89,30 ile günlük veriler olarak belirlenmiştir. Dolar kurunda en çok kullanılan veri sıklığı % 69,00 ile günlük veriler olarak gerçekleşmiştir.

Çalışma kapsamında ele alınan lisansüstü tezlere yönelik gerçekleştirilen bir diğer karşılaştırma ise tezlerde volatilité hesaplamalarında kullanılan modeller ile veri sıklığı arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığına yöneliktir. Tablo 9’da modeller ile veri sıklığının çapraz tablolama ile elde edilen sonuçlar görölmektedir. Volatilité hesaplamalarında sırasıyla en çok kullanılan modeller olan GARCH, ARCH, EGARCH, TGARCH ve VAR modellerinde en çok kullanılan veri sıklığı günlük verilerdir. En çok kullanılan ikinci veri sıklığı ise aylık verilerdir. Bu sıralamanın diğer modeller için de büyük çoğunlukla geçerliliğini koruduğu görölmektedir. Buna göre GARCH modeli ile volatilité hesaplamalarında en çok kullanılan veri sıklığı % 81,20 ile günlük veriler olarak belirlenmiştir. ARCH modelinde en çok kullanılan veri sıklığı % 74,05 ile günlük veriler olarak belirlenmiştir. EGARCH modelinde en çok tercih edilen veri sıklığı % 87,50 ile günlük veriler olarak belirlenmiştir.

Çalışma kapsamında ele alınan lisansüstü tezlere yönelik gerçekleştirilen bir diğer karşılaştırma ise tezlerde ele alınan piyasalar ile volatilité hesaplamalarında kullanılan modeller arasında herhangi bir ilişkinin olup olmadığına yöneliktir. Tablo 10’da ele alınan piyasalar ile modellerin çapraz tablolama ile elde edilen sonuçları görölmektedir. Bu kapsamda en çok ele alınan piyasaların sırasıyla BİST 100, dolar kuru, BİST 30 olduğu görölmektedir. BİST 100 endeksi üzerinde çalışma yapan araştırmacıların en çok tercih ettikleri volatilité hesaplama modeli % 69,80 ile GARCH modelidir. Üzerinde en çok çalışma yapılan ikinci piyasa olan dolar kuru üzerinde çalışma yapan araştırmacıların en çok tercih ettikleri volatilité hesaplama modellerinin başında % 68,75 ile GARCH modeli gelmektedir. Çalışmanın evreni dahilinde en çok ele alınan üçüncü piyasa olan BİST 30 piyasası üzerinde çalışma yapan araştırmacıların volatilité hesaplaması yaparken en çok kullandığı modeller % 55,15 ile GARCH modeli olarak belirlenmiştir.

Tablo 9: Veri Sıklığı / Volatilite Tezlerinde Ele Alınan Modeller

Volatilite Modelleri / Veri Sıklığı	Günlük			Haftalık			Aylık			3 Aylık			6 Aylık			Yıllık			Toplam	
	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%
Garch	69	81,20	54,75	1	1,20	0,80	11	13,00	8,70	4	4,70	3,15	-	-	-	-	-	-	85	67,45
Arch	40	74,05	31,75	1	1,85	0,80	10	18,50	7,95	2	3,70	1,60	1	1,85	0,80	-	-	-	54	42,85
Egarch	42	87,50	33,35	1	2,10	0,80	5	10,40	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	38,10
Tgarch	27	87,10	21,45	1	3,25	0,80	2	6,45	1,60	1	3,25	0,80	-	-	-	-	-	-	31	24,60
Var	16	57,15	12,70	2	7,15	1,60	8	28,60	6,35	1	3,25	0,80	-	-	-	1	3,55	0,80	28	22,20
Garch-m	13	76,50	10,30	-	-	-	1	5,90	0,80	2	11,76	1,60	1	5,88	0,80	-	-	-	17	13,50
Apgarch	10	90,90	7,95	-	-	-	1	9,10	0,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	8,75
Ewma	6	75,00	4,75	-	-	-	2	25	1,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	6,35
Swarch	4	57,15	3,15	-	-	-	3	42,90	2,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5,55
Figarch	7	100	5,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5,55
Stand. Hata	5	83,30	4,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	16,70	0,80	6	4,75
Regresyon	4	80,00	3,15	1	20	0,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	4,00
Vech	6	100	5,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	4,75
Hygarch	4	100	3,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3,15
Egarch-m	4	100	3,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	3,15
Acgarch	2	66,65	1,60	-	-	-	1	33,30	0,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2,40
Parch	3	100	2,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	2,40
Cgarch	2	100	1,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,60
Bayesyen	2	100	1,60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,60

Tablo 10: Volatilite Tezlerinde Ele Alınan Piyasalar / Volatilite Tezlerinde Ele Alınan Modeller

Volatilite Modelleri / Piyasalar	Bist 100			Dolar kuru			Bist 30			Euro kuru			Dış borsalar			Bist sektörler			Faiz		
	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %
Garch	37	69,80	28,25	22	58,75	16,80	16	55,15	12,20	9	69,25	6,85	11	54,70	8,40	7	70,00	5,35	4	57,15	3,05
Arch	20	37,75	15,25	18	56,25	13,75	10	34,50	7,60	5	38,45	3,80	5	29,40	3,80	4	40,00	3,05	4	57,15	3,05
Egarch	22	41,50	16,80	9	28,15	6,85	8	27,60	6,10	5	38,45	3,80	5	29,40	3,80	3	30,00	2,30	4	57,15	3,05
Tgarch	13	24,55	9,90	9	28,15	6,85	3	10,35	2,30	4	30,75	3,05	2	11,75	1,55	5	50,00	3,80	2	28,60	1,55
Var	13	24,55	9,90	6	18,75	4,60	5	17,25	3,80	4	30,75	3,05	5	29,40	3,80	2	20,00	1,55	1	14,30	0,75
Garch-m	7	13,20	5,35	1	3,15	0,75	2	6,90	1,55	3	23,10	2,30	2	11,75	1,55	-	-	-	2	28,60	1,55
Apgarch	6	11,30	4,60	3	9,40	2,30	1	3,45	0,75	2	15,35	1,55	-	-	-	2	20,00	1,55	2	28,60	1,55
Ewma	4	7,55	3,05	3	9,40	2,30	3	10,35	2,30	1	7,70	0,75	-	-	-	1	10,00	0,75	1	14,30	0,75
Swarch	4	7,55	3,05	3	9,40	2,30	1	3,45	0,75	1	7,70	0,75	1	5,90	0,75	-	-	-	1	14,30	0,75
Figarch	4	7,55	3,05	1	3,15	0,75	1	3,45	0,75	1	7,70	0,75	2	11,75	1,55	2	20,00	1,55	-	-	-
Stand. Hata	3	5,65	2,30	2	6,25	1,55	2	6,90	1,55	1	7,70	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Regresyon	4	7,55	3,05	1	3,15	0,75	3	10,35	2,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vech	-	-	-	1	3,15	0,75	3	10,35	2,30	1	7,70	0,75	1	5,90	0,75	-	-	-	-	-	-
Hygarch	3	5,65	2,30	1	3,15	0,75	-	-	-	1	7,70	0,75	1	5,90	0,75	-	-	-	-	-	-
Egarch-m	4	7,55	3,05	1	3,15	0,75	1	3,45	0,75	1	7,70	0,75	-	-	-	-	-	-	1	14,30	0,75
Acgarch	-	-	-	1	3,15	0,75	-	-	-	1	7,70	0,75	-	-	-	-	-	-	1	14,30	0,75
Parch	-	-	-	-	-	-	1	3,45	0,75	-	-	-	-	-	-	1	10,00	0,75	-	-	-
Cgarch	-	-	-	1	3,15	0,75	-	-	-	1	7,70	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bayesyen	-	-	-	1	3,15	0,75	-	-	-	-	-	-	1	5,90	0,75	-	-	-	-	-	-
<b>TOPLAM</b>	<b>53</b>		<b>40,45</b>	<b>32</b>		<b>24,45</b>	<b>29</b>		<b>22,15</b>	<b>13</b>		<b>9,90</b>	<b>17</b>		<b>13,00</b>	<b>10</b>		<b>7,60</b>	<b>7</b>		<b>5,35</b>

Tablo 10 Devam: Volatilite Tezlerinde Ele Alınan Piyasalar / Volatilite Tezlerinde Ele Alınan Modeller

Volatilite modelleri / piyasalar	Makro ekonomik değişkenler			Altın			Enflasyon			Petrol fiyatı			Hisse senedi			S & p 500			Bist 50		
	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %	F	%	Toplam %
Garch	4	66,65	3,05	5	83,30	3,80	3	60,00	2,30	4	80,00	3,05	3	60,00	2,30	2	50,00	1,55	2	100	1,55
Arch	3	50,00	2,30	3	50,00	2,30	4	80,00	3,05	2	40,00	1,55	1	20,00	0,75				2	100	1,55
Egarch	1	16,65	0,75	2	33,30	1,55	1	20,00	0,75	2	40,00	0,75	2	40,00	1,55	1	25,00	0,75	2	100	1,55
Tgarch	1	16,65	0,75	2	33,30	1,55	1	20,00	0,75	1	20,00	0,75	2	40,00	1,55	1	25,00	0,75	1	50,00	0,75
Var	1	16,65	0,75	-	-	-	-	-	-	2	40,00	1,55	-	-	-	1	25,00	0,75	-	-	-
Garch-m	1	16,65	0,75	1	16,65	0,75	2	40,00	1,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1		0,75
Apgarch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20,00	0,75	1	25,00	0,75	1	50,00	0,75
Ewma	-	-	-	1	16,65	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Swarch	1	16,65	0,75	-	-	-	1	20,00	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50,00	0,75
Figarch				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Stand. Hata	1	16,65	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20,00	0,75	1	25,00	0,75	-	-	-
Regresyon	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	25,00	0,75	-	-	-
Vech	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20,00	0,75	1	25,00	0,75	-	-	-
Hygarch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Egarch-m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50,00	0,75
Acgarch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20,00	0,75	-	-	-	-	-	-
Parch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20,00	0,75	-	-	-	-	-	-
Cgarch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	20,00	0,75	-	-	-	-	-	-
Bayesyen	1	16,65	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>TOPLAM</b>	<b>6</b>		<b>4,60</b>	<b>5</b>		<b>3,80</b>	<b>5</b>		<b>3,80</b>	<b>5</b>		<b>3,80</b>	<b>5</b>		<b>3,80</b>	<b>4</b>		<b>3,05</b>	<b>2</b>		<b>1,55</b>

Tablo 10 Devam: Volatilite Tezlerinde Ele Alınan Piyasalar / Volatilite Tezlerinde Ele Alınan Modeller

Volatilite modelleri / piyasalar	Döviz mevduat miktarı			TL			Bist Şehir Endeskleri			Londra Bakır Borsası		
	F	%	Topla m %	F	%	Topla m %	F	%	Topla m %	F	%	Topla m %
Garch	2	100	1,55	1	50,00	0,75	1	50,00	0,75			
Arch	2	100	1,55	1	50,00	0,75	1	50,00	0,75	1	100	0,75
Egarch	2	100	1,55	1	50,00	0,75	-	-	-	1	100	0,75
Tgarch	2	100	1,55	1	50,00	0,75	-	-	-	-	-	-
Var	-	-	-	1	50,00	0,75	-	-	-	-	-	-
Garch-m	1	50,00	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apgarch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ewma	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Swarch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fıgarch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stand. Hata	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Regresyon	-	-	-	1	50,00	0,75	-	-	-	-	-	-
Vech	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Hygarch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Egarch-m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Acgarch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Parch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cgarch	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bayesyen	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Toplam</b>	<b>2</b>		<b>1,55</b>	<b>2</b>			<b>2</b>		1,55	<b>1</b>		0,75



## 5. SONUÇ

Gerçekleşen ile beklenen değer birbirinden farklı olduğu durumlarda ortaya çıkan fark risk olarak tanımlanmaktadır. Yatırımların temel amacına ulaşabilmesi için bu farkı minimuma indireyecek etkin bir risk analizi ve yönetimi gerçekleştirilmelidir. Bu amaçla birçok yöntem ve teknik geliştirilmiştir. Bu tekniklerden biri olan volatilité hesaplama modelleri Engle'nin 1982 yılındaki çalışmasından bu yana gelişerek literatürde kullanım alanı bulmuştur. Engle'nin 1982 yılındaki ARCH modeli ile başlayan, 1986 yılında Bollerslev tarafından önerilen ve Genişletilmiş ARCH (GARCH) modeli ile kapsamı genişleyen, EGARCH ve TGARCH gibi modellerle asimetrik etkiyi de içine alarak farklı yönde hesaplamalar yapmaya elverişli bir model serisi haline gelen bu modeller kısa zamanda finansal piyasalarda risk hesaplamakta kullanılan önemli bir teknik haline gelmiştir. Ülkemizde de 1990'lı yılların ortalarında ilk çalışmalarını gördüğümüz volatilité modelleri o günden bu yana artarak ve çeşitlenerek çalışmalara konu olmuştur. Bu çalışma ile ülkemizde gerçekleştirilen volatilité hesaplama modellerini ele alan çalışmalarda; kullanılan modellerin, ele alınan piyasaların, veri sıklığının, çalışmaların türünün yüksek lisans – doktora olarak ayrımının, yıllara göre dağılımının, tezin yayınlanmaya izin durumunun incelendiği içerik analizi gerçekleştirilmiştir.

Sonuç olarak Türkiye'de lisansüstü seviyede çalışma yapan araştırmacıların araştırmalarına yönelik haritası aşağıda yer alan tablo ile özetlenebilir.

**Tablo 11:** 1997 – 2014 Yılları Arası Lisansüstü Tezlerin İçerik Analizi

Lisansüstü Tez Türü	Yüksek Lisans	Doktora
	116	51
Tezlerin İzin Durumu	İzinli	İzinsiz
	116	52
En Çok Tez Yapılan Yıl	2010	23 Tez
En Çok Kullanılan Model	GARCH	96 Defa
En Çok Ele Alınan Piyasa	BİST 100	58 Defa
En Çok Kullanılan Veri Sıklığı	Günlük	102 Defa
En Çok Ele Alınan Piyasada Kullanılan Veri Sıklığı	Günlük	
En Çok Tercih Edilen Modellerde Kullanılan Veri Sıklığı	Günlük	
En Çok Ele Alınan Piyasalarda Tercih Edilen Model	GARCH	

Tablo 11'e göre baktığımızda volatilité konusunda Türkiye'de gerçekleştirilen 167 lisansüstü çalışmadan % 70,10'unu oluşturan 116 tez yüksek lisans, % 29,90'ını oluşturan 51 tez ise doktora tezi olarak gerçekleşmiştir. Akademik çalışmalara giriş özelliği taşıyan yüksek lisans tezlerinde gerçekleştirilen volatilité çalışmaların büyük çoğunluğunu oluşturması Türkiye'de volatilité çalışmalarına önümüzdeki yıllarda daha sıklıkla rastlayabileceğimizi göstermektedir. Türkiye'de volatilité konusunda ilk lisansüstü çalışma yüksek lisans tezi olarak gerçekleştirilmiştir. 1997 yılında yüksek lisans tezi olarak başlayan volatilité konusundaki lisansüstü tezler 2010 yılında 23 lisansüstü tez ile en yüksek seviyesine ulaşmıştır. Bu yılda 17 yüksek lisans tezi ve altı adet doktora tezi gerçekleştirilmiştir.

YÖK'ün Ulusal Tez Merkezinde yer alan lisansüstü tezlerin tamamına ne yazık ki erişim imkanı bulunmamaktadır. Yüksek lisans ve doktora olarak ayrıma tabi olan lisansüstü tezlerin % 70'ini oluşturan 117'sinde erişime izin bulunmaktadır. Erişim izni olmayışının en önemli nedeninin tez sahiplerinin tezlerine yönelik gerçekleştirdikleri yayın kısıtı olduğu düşünülmektedir. Erişime izin olmayan tezlerin oranı ise 50 tane tez ile toplam tezlerin % 30'unu oluşturmaktadır. Tez türüne göre ayırmada yüksek lisans tezlerinde doktora tezlerine göre yayın izni oranının daha fazla olduğunu görülmektedir. Doktora tezlerinde yayın oranının daha düşük olması tez sahibinin tezin yayınlanmasına yönelik kısıtının sebep olduğu düşünülmektedir. Doktora tezlerinden bildiri, makale, poster vb. akademik yayınların daha fazla olması ve bu yayınları gerçekleştirmenin tezin yayınlanmasından sonra bir müddet zaman almasından dolayı tez sahibinin bir nevi çalışmalarını intihale karşı koruma isteği olduğu düşünülmektedir.

Çalışma kapsamında ele alınan tezlerde kullanılan volatilité hesaplama yöntemi ile ilgili 133 lisansüstü tezde bilgiye ulaşılmıştır. Yöntem ile ilgili elde edilen bilgiler çerçevesinde gerçekleştirilen analizlere göre volatilité hesaplamalarında en çok kullanılan yöntem % 66,65 oran ile 1986 yılında Bollerslev tarafından geliştirilen GARCH modeli olarak belirlenmiştir. Yani her üç çalışmadan ikisinde GARCH modeli volatilité hesaplamalarında tercih edilen model olmuştur. Bu genel oran yüksek lisans ve doktora ayırımında da kendini göstermektedir. Her iki lisansüstü tez türünde de en çok kullanılan yöntem GARCH modeli olarak karşımıza çıkmaktadır. GARCH modelinin tercih edilmesindeki en önemli neden ise tahminde kullanılan parametre sayısının diğer modellere göre daha az olması ve ARCH ailesi modellerin temel modelini oluşturmasıdır. GARCH modelinden sonra volatilité hesaplamalarında en çok tercih edilen model % 42,95 oran ile ARCH modeli olarak belirlenmiştir. En çok kullanılan üçüncü model ise % 33,05 oran ile finansal piyasalardaki asimetrik etkiyi de ölçen EGARCH modeli olmuştur. EGARCH modelinin üçüncü sıra tercih edilen model olmasında ise serilerde yer alan asimetrik etkinin ortaya çıkarılması en önemli neden olarak karşımıza çıkmaktadır. Özetle en çok kullanılan modellere baktığımızda temel modellerin ilk sıralarda olduğu görülmektedir. Araştırmacıların ayrıntılı modeller ile volatilité tahmininde bulunmak yerine daha sade olan temel modeller yoluyla volatilité tahminini tercih ettiği dikkat çekmektedir.

Araştırma kapsamında ele alınan tezlerde araştırmacıların volatilité hesaplamalarını gerçekleştirdikleri piyasaların dağılımina baktığımızda üzerinde en çok volatilité hesaplaması yapılan piyasanın % 39,50 oran ile BİST 100 piyasası olduğu görölmektedir. BİST 100 endeksinin birinci sırada yer almasının en önemli nedenlerinden bir tanesi hiç şüphesiz bu endeksin menkul kıymetler borsasının göstergesi olmasıdır. Böylece Ulusal 100 endeksi üzerinde yapılacak araştırmaların sonuçlarının genelleştirilmesi diğer endekslerdeki çalışmaların genelleştirilmesinden daha fazla olabilecektir. Araştırmacıların en fazla üzerinde volatilité hesaplaması gerçekleştirdiği ikinci piyasa % 23,85 oran ile dolar kuru olarak gerçekleşmiştir. Türkiye’de dolar kurunun birçok sektör ve yatırımcı için gösterge niteliğinde olması dolar kuru üzerinde volatilité hesaplamalarının tercih edilmesine sebep olmuştur. Araştırmacıların en çok tercih ettiği üçüncü piyasa ise bankacılık sektörünün çoğunluğunu oluşturduğu endeks olan BİST 30 endeksidir. Araştırmacılar % 19,75 oran ile BİST 30 piyasası üzerinde volatilité hesaplamalarında bulunmuşlardır. BİST 30 endeksinin büyük çoğunluğunu bankacılık sektörü oluşturmaktadır. Endekste bankacılık sektörünün ağırlığı % 40 civarındadır. Bankacılık sektörü piyasalarda yaşanan olumsuz havalardan ve şoklardan bünyesinde sıcak para oranının yüksek olması sebebiyle (finansal kırılganlığı) en çok etkilenen sektördür. Türkiye’de bankacılık sektörünün finans sektöründe önemli bir yer tutması ve finansal krizlerden ve şoklardan bu denli etkilenmesinden dolayı araştırmacılar tarafından diğer endekslere nazaran daha çok çalışılan bir endeks olarak belirlenmiştir.

Volatilité hesaplamalarında kullanılan veri setini incelemeye aldığımızda kullanılan veri sıklığının günlük, aylık, 3 aylık, 6 aylık ve yıllık olmak üzere çeşitlilik gösterdiğini görmekteyiz. Çalışma kapsamında incelenen bütün çapraz değerlemelerde volatilité hesaplamalarında günlük verilerin ağırlıklı olarak kullanıldığı tespit edilmiştir.

Literatürde veri sıklığının artmasının, diğer bir değişle veriler arasındaki zaman farkının azalmasının hesaplanan volatilitenin doğruluk derecesini artırdığı yönünde çalışmalar bulunmaktadır. Yani günlük bazda verilerin aylık bazda verilere göre daha doğru volatilité sonuçları verdiğini literatürde yapılan çalışmalara göre söylenebilir. Aynı şekilde saatlik verilerin günlük verilere göre daha kesin sonuçlar verdiğini söylemek doğru olacaktır. Araştırmacılar gerek bu sebeple gerekse en çok ele alınan piyasalar olan BİST 100, dolar kuru, BİST 30 gibi piyasalardaki verilerin günlük bazda yayınlanmasından dolayı verilere erişim kolaylığı açısından en çok tercih edilen veri sıklığının günlük bazda verileri tercih etmişlerdir.

Çalışmalar kapsamında incelemeye tabi tutulan bir diğer unsur ise volatilité hesaplamalarında kullanılan modellerdir. Volatilité hesaplamalarında en çok kullanılan modeller ile en çok kullanılan veri sıklığı örtüşmektedir. Volatilité hesaplamalarında en çok tercih edilen modeller olan GARCH, ARCH, EGARCH modellerinde kullanılan veri sıklığını günlük bazda veriler oluşturmaktadır. Böylece söz konusu modelleri tercih eden araştırmacıların volatilité hesaplamalarında günlük verileri tercih ettiğini söylenebilir.

Çalışma kapsamındaki lisansüstü tezlere yönelik gerçekleştirilen son analiz; ele alınan piyasalar ile volatilité hesaplamalarında kullanılan modeller arasında bir bağlantı olup olmadığına yöneliktir. Araştırmacılar tarafından en çok ele alınan piyasalar ile volatilité hesaplamalarında kullanılan modeller arasında çalışmanın genel sonuçları ile benzer sonuçlar elde edilmiştir. En çok ele alınan piyasa olan BİST 100 piyasasında araştırmacılar volatilité hesaplamalarında % 69,80 oranında GARCH modelini tercih etmişlerdir. Benzer sonuçlar dolar kuru ve BİST 30 endeksinin volatilité hesaplamalarında tercih edilen volatilité hesaplama modelleri için de geçerlidir. Her iki endeks için de volatilité hesaplamalarında GARCH modeli en çok tercih edilen model olmuştur. Böylelikle araştırmacıların volatilité hesaplamalarında temel modelleri kullandığı sonucu desteklenmektedir.

### **KAYNAKLAR**

- Adlığ, Gürhan Şevket (2009), “Finansal Piyasalarda Ardışık Bağlanımlı Koşullu Varyans Etkileri, Oynaklık Tahmini ve Türkiye Üzerine Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, İstanbul Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Akay, Hülya Kanalı – Nargeleçekenler, Mehmet (2006), “Finansal Piyasa Volatilitesi ve Ekonomi”, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, Cilt 61, Sayı 4, ss. 5 – 36
- Akel, Veli (2011), Kriz Dönemlerinde Finansal Piyasalar Arasındaki Volatilité Yayılma Etkisi, 1. Basım, Detay Yayıncılık, Ankara
- Akgiray, Vedat (1989), “Conditional Heteroscedasticity in Time Series of Stock Returns: Evidence and Forecasts”, The Journal of Business, Volume: 62, No: 1, ss. 55 – 80.
- Aksu, Tuđba (2006). “Gecelik Faiz Oranlarının Volatilitésinin Modellenmesinde Asimetrik Garch Modelleri”, Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü
- Bollerslev, Tim (1986), “Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity” Journal of Economics, Vol: 31, pp. 307 – 327.
- Emhan, Abdürrahin, (2009). “Risk Yönetim Süreci ve Risk Yönetimde Kullanılan Teknikler”, Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi, Cilt 23, Sayı 3, ss. 209 -220
- Engle, Robert F. (1982), “Autoregressive Conditional Heteroscedasticity with Estimates of The Variance of United Kingdom Inflation”. Econometrica, Vol. 50, No: 4, pp. 987 – 1007.
- Eser, Özgür (2010), “Piyasa Riski Ölçümü Olarak Riske Maruz Değer ve Hisse Senedi Portföyleri İçin Bir Uygulama”, Yüksek Lisans Tezi, Kadir Has Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü

- 
- Kale, İsmet (2006), “Volatilite Değerleme ve Tahmini İçin Garch Modellerinin Kullanımı” Yüksek Lisans Tezi, Marmara Üniversitesi Bankacılık ve Sigortacılık Enstitüsü
- Kayalıdere, Koray (2013), “Volatilite Tahmin Modelleri ve Performanslarının Ölçümü. Hisse Senedi Piyasalarında Bir Uygulama”, 1. Basım, Gazi Kitabevi, Ankara
- Mazıbaş, Murat (2008), “İMKB Piyasalarındaki Volatilitenin Modellenmesi ve Öngörülmesi: Asimetrik GARCH Modelleri ile Bir Uygulama”, VII. Ulusal Ekonometri ve İstatistik Sempozyumu 26 - 27 Mayıs, İstanbul.  
<http://www.ekonometridernegi.org/bildiriler/o16s3.pdf>. (15.10.2013)
- Özgümüş, Hasibe (2012), “Makroekonomik Faktörlerin Vadeli İşlem (futures) Sözleşmelerinin Getiri, İşlem Hacmi ve Volatilitesine Etkisi: Vob'ta Bir uygulama”, Doktora Tezi, Bülent Ecevit Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü.
- Schroeck, Gerhard (2002), “Risk Management and Value Creation (First Edition)”, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Yalama, Abdullah (2008), “Dünya Borsaları ve İmkb'de Oynaklık Yapısının Analizi ve Oynaklık Etkileşimi”, Doktora Tezi, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü  
[www.yok.gov.tr](http://www.yok.gov.tr) , 15.01.2015

