

Sezgin, A., & Tuğay, O. (2020). Volatilite beklentisine dayalı yönsüz opsiyon stratejilerinin kullanımı: BİST' te ampirik bir uygulama. *KOCATEPEİİBF Dergisi*, Aralık 2020, 22(2), 132-148.

VOLATİLİTE BEKLENTİSİNE DAYALI YÖNSÜZ OPSİYON STRATEJİLERİNİN KULLANIMI: BİST' TE AMPİRİK BİR UYGULAMA¹

ARİF SEZGİN² OSMAN TUĞAY³

ÖZ

Bu çalışmanın amacı, opsiyon sözleşmeleri ile oluşturulan yönsüz stratejilerden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan ve yer almayan firmalar grubu arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmaktır. 30.11.2017-31.12.2018 dönemini kapsayan çalışmada, Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası'nda (VIOP) işlem gören pay opsiyon sözleşmelerinin fiyatlandırılmasında Black-Scholes opsiyon fiyatlama modeli kullanılmıştır. Çalışma kapsamında incelenen firmalar Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda yer alan sektör ayrımı baz alınarak iki gruba ayrılmıştır. Ardından bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında kullanılan non-parametrik testlerden Mann Whitney U Testi uygulanmıştır. Yapılan analizler sonucunda, yönsüz piyasa ve yüksek volatilite beklentisine yönelik stratejilerin genel olarak zarar ile sonuçlandığı ve mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar grubunda bu zarar tutarının daha düşük olduğu saptanmıştır. Buna karşın, yönsüz piyasa ve düşük volatilite beklentisine yönelik stratejilerden ise genellikle kar elde edildiği ve elde edilen kar tutarının mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar grubunda daha yüksek olduğu tespit edilmiştir.

Anahtar Kelimeler: Opsiyonlar, Mann Whitney U, Opsiyon Stratejileri.

JEL Kodları: C12, G11, G12.

USE OF NON-DIRECTIONAL OPTION STRATEGIES BASED ON VOLATILITY EXPECTATION:AN EMPIRICAL APPLICATION ON BIST

ABSTRACT

The purpose of this study is to investigate whether there is a significant difference between the group of companies which take part in the financial institutions sector and those which do not take place in that sector in terms of profit or loss obtained from non-directional strategies created by option contracts. In the present study covering the period between 30.11.2017 and 31.12.2018, Black-Scholes option pricing model was used in the pricing of Stock Option Contracts that trade in the Derivatives Market (VIOP). Companies examined in the scope of the study were divided into two groups based on the sectoral distinction in the Public Disclosure Platform. Afterwards, Mann Whitney U Test, which is one of the non-parametric tests used to compare two independent groups, was applied. The results indicate that while strategies for non-directional market and high volatility expectation generally result in loss, and the amount of loss in the group of companies in financial institution sectors is lower; strategies for non-directional market and low volatility expectations are generally profitable and the amount of profit that has been obtained is higher in the group of companies which are not included in financial institution sectors.

Keywords: Options, Mann Whitney U, Option Strategies.

JEL Codes: C12, G11, G12.

¹ Bu çalışma, 2. yazarın danışmanlığında 1. yazar tarafından hazırlanan yüksek lisans tezinden üretilmiştir. Modelde 30.11.2017-31.12.2018 tarihleri arasındaki dönemde BİST Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasasında pay opsiyon sözleşmeleri işlem gören 20 adet firmanın pay senetlerinin günlük kapanış fiyatları kullanılmış ve verilerinin tamamı FİNNET veri tabanından elde edilmiştir. *Çalışma, anket ya da örnek olay incelemesine dayanmadığından "Etik Kurul Onay Belgesi" alınmamıştır.*

² Arş. Gör., Balıkesir Üniversitesi, arif.sezgin@balikesir.edu.tr - ORCID: 0000-0002-3381-6458

³ Doç. Dr., Burdur Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi, otugay@mehmetakif.edu.tr - ORCID: 0000-0001-8733-7471.

GİRİŞ

Geçmiş oldukça eski tarihlere dayanan türev ürünlere ait ilk örneklerin tarımsal ürünlere dayandığı bilinmektedir. Uzunca bir süre tarım ve sanayi ürünlerine konu olan mallara dayalı olarak devam eden türev ürünlerin, zaman içerisinde fiziksel ürünlerin yanında finansal ürünlerin de alım satımına konu edilmesi ile birlikte kullanım alanı genişlemiş ve yaygınlaşmıştır. Özellikle 1970'li yılların başında gerek finansal piyasalarda yaşanan çalkantılı dönemde risk yönetimi kavramının ön plana çıkması gerekse finansal türev ürün çeşitliliğinin artmaya başlaması ile dünya çapında türev ürün piyasaları hızla gelişmiş ve finansal piyasaların önemli bir parçası haline gelmiştir.

Gelişmiş ülkelerdeki organize türev ürün piyasaları ile karşılaştırıldığında, Türkiye'de türev ürün sözleşmelerine yönelik organize uygulamaların ortaya çıkması yavaş bir süreçte geliştiğinden zaman almıştır. Bunun en önemli sebebi olarak, Türkiye'de 1980'li yıllara kadar izlenen dışa kapalı bir ekonomik yapının bulunması ve fiyatların devlet eliyle belirlenmesi nedeniyle türev piyasaların oluşumu için uygun koşulların olmaması gösterilebilir (Erol, 1999: 427). 1980'li yıllardan itibaren gerçekleşen finansal liberalleşme adımları ile zaman içerisinde faiz oranları ve döviz kurunda yaşanan dalgalanmalar türev piyasalara olan ihtiyacı gündeme getirmiş ve organize türev piyasaların oluşumu için uygun ortamı sağlamıştır (Adalı ve Kalyoncuoğlu, 2018: 293). Günümüzde, Türkiye'deki vadeli işlem ve opsiyon sözleşmeleri organize bir piyasa olan Borsa İstanbul VİOP bünyesinde işlem görmektedir.

Organize bir piyasanın ortaya çıkması ile işlem hacmi önemli boyutlara ulaşan türev ürünler; riskten korunma, arbitraj ve spekülasyon amaçlarıyla kullanılmakta ve forward, futures, opsiyon ve swap sözleşmelerini kapsamaktadır. Bu ürünler arasında önemli bir yere sahip olan opsiyon sözleşmeleri, diğer türev ürünlerinden farklı olarak sahibine zorunluluk değil bir hak tanımasıyla öne çıkmaktadır.

Bir veya birden fazla opsiyon sözleşmesinin türü veya vadesi bakımından farklı alım satım kombinasyonları ile opsiyon stratejileri oluşturulmaktadır. Bu stratejileri kullanarak riskten korunma imkanı sağlanabileceği gibi, spekülasyon amaçlı işlem de yapılabilmektedir. Bu çalışmada yalnızca volatiliteye yönelik beklentileri dikkate alan yönsüz opsiyon stratejileri incelenerek, her bir strateji bazında mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan ve mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firma grupları arasında opsiyon stratejilerinden elde edilen kar/zarar bakımından farklılaşma durumu araştırılmaktadır. Çalışmanın bundan sonraki bölümünde; mali kuruluşlar sektörlerinde yer alan firmalar ifadesi yerine mali kuruluşlar, mali kuruluşlar sektörlerinde yer almayan firmalar ifadesi yerine, mali olmayan kuruluşlar ifadesi kullanılacaktır.

Çalışmanın ilk bölümünde opsiyonlara ilişkin kavramsal çerçeve, devamında dünyada ve Türkiye'de yapılan çalışmaların incelendiği literatür bölümleri bulunmaktadır. Çalışmanın ilerleyen bölümlerinde, çalışmanın metodolojisi, bulguları, analiz ve yorumları, son bölümde ise sonuç ve değerlendirmeler yer almaktadır.

1. KAVRAMSAL ÇERÇEVE

Opsiyon kelime anlamı olarak Latince "hür seçim", "hür irade" anlamına gelen "optio" kelimesinden gelmektedir. Kelime anlamından da anlaşılacağı üzere opsiyonlarda diğer türev ürünlerden farklı olarak sözleşme sahibinin seçme hakkı bulunmaktadır. Opsiyon sözleşmelerinden kaynaklanan bu hak, opsiyon sahibi tarafından şartlar uygun olduğu sürece kullanılacaktır (Tekbacak, 2010: 3).

Opsiyonlar, belirli bir tarihte veya belirli bir tarihe kadar önceden belirlenmiş bir fiyat ve miktardan bir varlığı satın alma veya satma hakkı veren sözleşmelerdir (Johnson, 2017: 188). Başka bir deyişle opsiyonlar, belirli bir vadede veya belirli bir vadeye kadar, opsiyona dayanak varlık oluşturan belirli miktardaki bir malı, sermaye piyasası aracını, finansal ürünü veya ekonomik göstergiyi sözleşmede yer alan belirli bir fiyattan satın alma veya satma hakkını, belli bir prim karşılığında opsiyon alıcısına veren sözleşmelerdir (Yalçiner vd., 2014: 233).

Yukarıdaki tanımlardan da anlaşılacağı üzere opsiyon sözleşmeleri sahibine seçimlik bir hak tanımaktadır. Sözleşmeden doğan bu hakkın kullanım süresi sınırsız olmayıp, belirlenen zaman aralığında kullanılmaması durumunda geçersiz hale gelmektedir (Korkmaz, 1999: 7). Diğer taraftan satıcı, opsiyon sözleşmesinde alıcı tarafın talep etmesi durumunda, önceden anlaşılan belirli bir fiyat üzerinden varlığı satın almak veya satmakla yükümlüdür (Karatepe, 2000: 73). Özetle opsiyon sözleşmeleri alıcı taraf için seçimlik bir hak tanırken, satıcı taraf için de opsiyonun kullanımına bağlı olarak bir yükümlülük getirmektedir.

Opsiyon sözleşmelerinin yapısı gereği birçok kavram ile ilişkisi bulunmakta ve bu durum opsiyonların anlaşılmasını güçleştirmektedir. Bu kısımda opsiyon sözleşmelerinin daha iyi anlaşılabilmesi için gerekli olan temel kavramlara yer verilmiştir.

1.1. Temel Kavramlar

1.1.1. Dayanak Varlık (Söz Konusu Varlık)

Opsiyonlar türev ürünlerin bir türüdür. Türev ürünler ise değeri başka bir varlığın değerine bağlı olan kıymetlerdir. Dolayısıyla, opsiyon sözleşmeleri de bir varlığı temsil eden finansal araçlardır (Coşkun, 2001: 12).

1.1.2. Kullanım Fiyatı (Uygulama Fiyatı)

Opsiyon sözleşmesi yapıldığında belirlenen ve uzun pozisyon sahibinin opsiyona konu olan varlığı alması veya satması durumunda geçerli olan sabit fiyata kullanım fiyatı denir. Literatürde kullanım fiyatı, uygulama fiyatı olarak da geçmektedir (Gottesman, 2016: 23). Kısaca, opsiyonun uygulanması durumunda geçerli olacak olan sabit fiyat kullanım fiyatı olarak tanımlanabilir.

1.1.3. Opsiyon Fiyatı (Opsiyon Primi)

Opsiyon primi olarak da adlandırılan opsiyon fiyatı, opsiyon sözleşmesiyle sağlanan hak karşılığında alıcı tarafından satıcıya ödenen tutardır. Bir başka deyişle, satıcının opsiyon kontratı düzenlemekle sözleşme süresi boyunca maruz kalacağı riske karşılık talep ettiği bedeldir (Akkum, 2000: 49).

1.1.4. Sözleşme Büyüklüğü

Organize piyasada işlem gören opsiyonlarda sözleşme büyüklüğü standarttır. Örneğin, pay senedine dayalı bir opsiyon sözleşmesinde kontrat büyüklüğü 100 birimdir. Yani bir adet sözleşme 100 adet pay senedini temsil eder. (Okka, 2015: 952).

1.1.5. Satın Alma Opsiyonu (Alım Opsiyonu- Call Option)

Alicısına, opsiyona konu olan dayanak varlığı, belirli bir vadede, belirli bir fiyattan alma hakkı sunan opsiyonlara satın alma opsiyonu denir (Sönmezer, 2017: 247). Alım opsiyonu alıcısı dayanak varlık fiyatında yükseliş beklentisine sahiptir. Bu nedenle, alım opsiyonu satın alarak dayanak varlığın ileri bir tarihte geçerli olacak fiyatını sabitlemektedir.

1.1.6. Satma Opsiyonu (Satım Opsiyonu- Put Option)

Alicısına, sözleşmeye konu olan varlığı belirli bir tarihte veya belirli bir tarihe kadar, belirli bir fiyattan satma hakkı tanıyan opsiyonlara satma opsiyonu denir (Sönmezer, 2017: 247). Satım opsiyonunda alıcı dayanak varlık fiyatında düşme beklentisine sahiptir. Bu nedenle, satım opsiyonu satın alarak dayanak varlığın ileri bir tarihte geçerli olacak fiyatını bugünden sabitlemektedir.

1.1.7. Avrupa Tipi Opsiyonlar

Avrupa tipi opsiyonlarda, opsiyon hakkının kullanımı yalnızca vade tarihinde söz konusu olmaktadır (Mullaney, 2009: 16). Yani, opsiyon satın alan taraf hakkını yalnızca vade tarihinde kullanabilir, daha öncesinde veya daha sonrasında bu hak ile ilgili herhangi bir işlem talep edemez (Akçay vd., 2012:178).

1.1.8. Amerikan Tipi Opsiyonlar

Amerikan tipi opsiyonlar, vade sonu da dahil olmak üzere opsiyon alıcısına istediği zaman hakkını kullanmasına olanak sağlayan opsiyonlardır (Kaya, 2013: 206). Amerikan tipi opsiyonlar, Avrupa tipi opsiyonlara göre hakkın kullanılması açısından alıcısına daha fazla esneklik sağladığı için primleri de daha yüksek olmaktadır (Yalçiner vd., 2014: 255).

1.2. Yönsüz Opsiyon Stratejileri

Yatırımcıların dayanak varlık fiyatının yönüne ilişkin beklentilerinden ziyade volatiliteye yönelik beklentilerini dikkate alan yönsüz opsiyon stratejileri; yönsüz piyasa ve düşük volatilitelik beklentisine yönelik stratejileri ile yönsüz piyasa ve yüksek volatilitelik beklentisine yönelik stratejiler olmak üzere iki grupta incelenmektedir (Akçay vd., 2012: 224).

1.2.1. Yönsüz Piyasa ve Yüksek Volatilitelik Beklentisine Yönelik Stratejiler

1.2.1.1. Long straddle (Uzun pozisyonlu pergel stratejisi)

Long straddle stratejisi, vade tarihi ve kullanım fiyatı aynı olan başa baş durumdaki alım ve satım opsiyonunun alınması ile oluşturulur. Long straddle stratejisi, dayanak varlık fiyatlarında aşağı veya yukarı yönlü önemli değişikliklerin olacağını bekleyen, ancak bu değişikliklerin hangi yönde olacağını tam olarak kestiremeyen yatırımcılar için uygun bir stratejidir. Yatırımcı açısından, dayanak varlığın fiyat değişim

yönünden çok fiyat dalgalanmalarının büyüklüğü önemli olmaktadır (Chambers, 2012: 82). Yatırımcının long straddle stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Doğan, 2015: 260):

Strateji: Dayanak varlığı ve kullanım fiyatı aynı olan başa baş durumdaki call ve put opsiyonu alınır

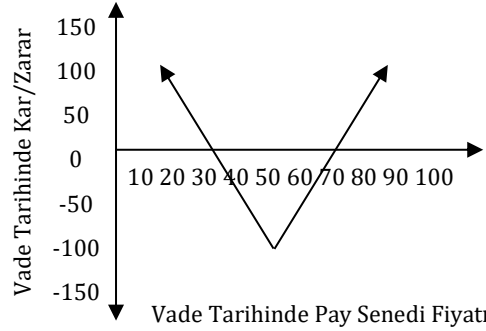
Maksimum Kar: Sınırsız

Maksimum Zarar: Ödenen opsiyon primi

Başa baş Noktası (Yukarı Yönlü): Call opsiyon kullanım fiyatı + Ödenen opsiyon primi

Başa baş Noktası (Aşağı Yönlü): Put opsiyon kullanım fiyatı – Ödenen opsiyon primi

Şekil 1: Long Straddle Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Smith, 2008: 250.

Bu stratejide, yatırımcı dayanak varlığın spot piyasa fiyat düzeyinden call ve put opsiyonu satın alır. Satın alınan opsiyonlar karşılığında prim ödemesi gerçekleştirir. Prim ödemesinde bulunan tutar, aynı zamanda yatırımcının karşılaşılabileceği maksimum zararı ifade etmektedir. Buna karşın, dayanak varlık fiyatının hareket yönünden bağımsız olarak sınırsız kar potansiyeli bulunmaktadır (Schwager ve Etzkorn, 2017: 515).

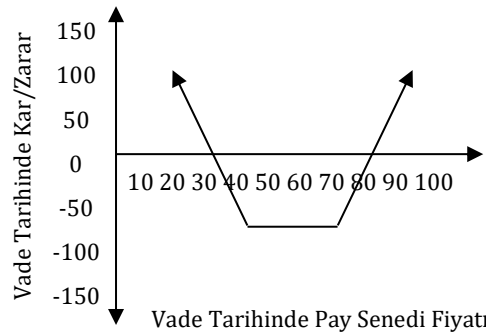
135

Long straddle stratejisi, dayanak varlık fiyatında yüksek volatilite beklentisinin olduğu durumlarda avantajlı olmaktadır. Daha çok kısa vadeli beklenti yönetimi için kullanılan bu strateji özellikle seçim sonuçları veya merkez bankası aylık toplantıları gibi piyasanın seyrinde önemli etkiler yapabilecek olayların olduğu belirsizlik dönemlerinde başarılı sonuçlar doğurmaktadır (Akçay vd., 2012: 294).

1.2.1.2. Long strangle (Uzun pozisyonlu çanak stratejisi)

Long strangle stratejisi, long straddle stratejisinin maliyetini düşürmek için yeniden düzenlenmiş yaygın bir stratejidir. Long straddle stratejisinde olduğu gibi dayanak varlık fiyatında büyük değişim bekleyen ancak yönü hakkında bir kestirimde bulunamayan yatırımcılar için uygundur. Bu stratejide kullanım fiyatları dayanak varlığın spot piyasa seviyesinden daha uzak noktalar seçildiğinden daha az maliyetli olmaktadır (Akçay vd., 2012: 295). Yatırımcının long strangle stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Akçay vd., 2012: 296):

Şekil 2: Long Strangle Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Fontanills, 2005: 520.

Strateji: Yüksek kullanım fiyatlı call opsiyonu alınır ve aynı vadede düşük kullanım fiyatlı put opsiyonu alınır

Maksimum Kar: Sınırsız

Maksimum Zarar: Ödenen opsiyon primi

Başa baş Noktası (Yukarı Yönlü): Call opsiyon kullanım fiyatı + Ödenen opsiyon primi

Başa baş Noktası (Aşağı Yönlü): Put opsiyon kullanım fiyatı – Ödenen opsiyon primi

Dayanak varlık fiyatında önemli değişim beklentisine bağlı olarak oluşturulan bu stratejide, yatırımcının kar elde edebilmesi için dayanak varlık fiyatında straddle stratejisine göre daha büyük değişimlerin olması gerekmektedir. Beklentilerin gerçekleşmesi durumunda yatırımcısına sınırsız kar potansiyeli sunmaktadır. Dayanak varlık fiyatında önemli değişimlerin gerçekleşmemesi durumunda karşılaşılabilecek maksimum zarar opsiyon primi ile sınırlı olup, straddle stratejisine göre daha düşüktür (Hull, 2017: 284).

Strateji kurulurken, satın alınan opsiyonların aynı vade tarihli olması ve opsiyonların para dışı olmasına dikkat edilmesi gerekmektedir. Bu yapısal özelliklerinden dolayı özellikle dayanak varlık fiyatında büyük oynaklıkların gerçekleşeceğini düşünen yatırımcılar açısından uygundur. Bu strateji özellikle piyasanın seyrinde önemli değişiklikler yapabilecek olayların olduğu belirsizlik ve volatilitenin yüksek olduğu orta-uzun vadeli dönemlerde başarılı olabilecektir (Akçay vd., 2012: 296).

1.2.1.3. Short butterfly (Kısa pozisyonlu kelebek stratejisi)

Short butterfly stratejisi hem call opsiyonları hem de put opsiyonları kullanılarak oluşturulabilmektedir. Short butterfly stratejisinde yatırımcı dayanak varlık fiyatında hareket yönünden bağımsız olarak yüksek volatilitelere olacağı düşüncesindedir. Strateji, biri parada diğeri para dışı durumda olan put(call) opsiyonun satılması ve başa baş durumda olan iki adet put(call) opsiyonun satın alınması ile oluşturulmaktadır (Yumurtacı, 2013: 25). Yatırımcının short butterfly stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Jabbour ve Budwick, 2004: 63):

Strateji: Biri parada biri para dışı durumdaki put(call) opsiyon satılır ve iki adet başa baş durumdaki put (call) opsiyonu alınır

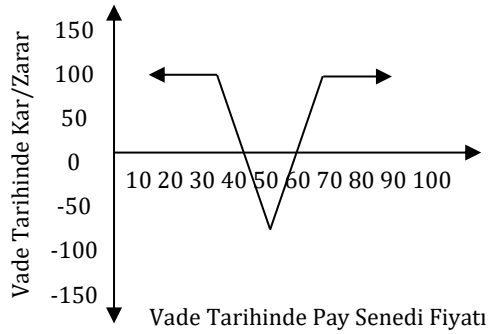
Maksimum Kar: Alınan net opsiyon primi

Maksimum Zarar: (Satılan parada put (para dışı call) opsiyonu kullanım fiyatı – Satılan başa baş put (call) opsiyonlarının kullanım fiyatı) – Alınan net opsiyon primi

Başa baş Noktası (Yukarı Yönlü): Satılan yüksek kullanım fiyatlı put (call) opsiyon kullanım fiyatı – Alınan net opsiyon primi

Başa baş Noktası (Aşağı Yönlü): Satılan düşük kullanım fiyatlı put (call) opsiyon kullanım fiyatı + Alınan net opsiyon primi

Şekil 3: Short Butterfly Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Natenberg, 2015: 174.

Bu stratejide yatırımcının elde edebileceği maksimum kar ve buna karşılık karşılaşılabileceği maksimum zarar seviyesi sınırlı olmaktadır. Dayanak varlık fiyatının vade tarihinde satılan para dışı put (parada call) opsiyonunun altına inmesi veya satılan parada put (para dışı call) opsiyonunun üzerine çıkarsa yatırımcı başlangıçta elde ettiği prim tutarı kadar gelir elde etmektedir. Dayanak varlık fiyatlarında yatırımcının beklentisinin aksine büyük değişimler yaşanmaması durumunda yatırımcı sınırlı bir zarar ile karşı karşıya kalmaktadır (Akçay vd., 2012: 301).

1.2.2. Yönsüz Piyasa ve Düşük Volatilite Beklentisine Yönelik Stratejiler

1.2.2.1. Short straddle (Kısa pozisyonlu pergel stratejisi)

Short straddle stratejisi vade tarihi ve kullanım fiyatı aynı olan başa baş durumdaki alım ve satım opsiyonunun satılması ile oluşturulur. Dayanak varlığın fiyatında önemsiz bir değişim ya da hiçbir değişim olmaması durumunda gelir elde edilmesi mümkün olmaktadır. Bununla birlikte, vade tarihinde dayanak

varlığın fiyatında büyük değişim olması durumunda yatırımcı sınırsız zarar riski ile karşılaşabilmektedir (Yumurtacı, 2013: 19). Yatırımcının short straddle stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Fontanills, 2005: 519):

Strateji: Dayanak varlığı ve kullanım fiyatı aynı olan başa baş durumdaki call ve put opsiyonu satılır

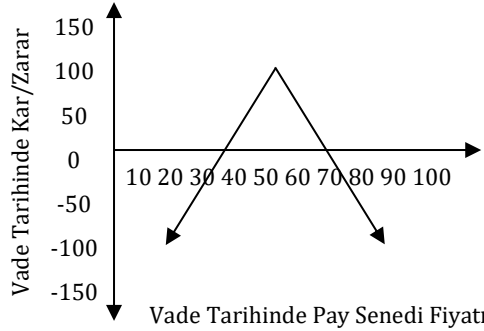
Maksimum Kar: Alınan opsiyon primi

Maksimum Zarar: Sınırsız

Baş baş Noktası (Yukarı Yönlü): Call opsiyon kullanım fiyatı + Alınan opsiyon primi

Baş baş Noktası (Aşağı Yönlü): Put opsiyon kullanım fiyatı – Alınan opsiyon primi

Şekil 4: Short Straddle Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak:Doğan, 2015:262.

Yönsüz piyasa ve düşük volatilite beklentileri doğrultusunda oluşturulan bu stratejide, alım ve satım opsiyonları satılarak opsiyon primi kadar getiri elde edilebilmektedir. Bu getiri, aynı zamanda dayanak varlık fiyatının vade tarihine kadar değişim göstermemesi durumunda yatırımcının elde edebileceği maksimum karı ifade etmektedir (Schwager ve Etzkorn, 2017: 517).

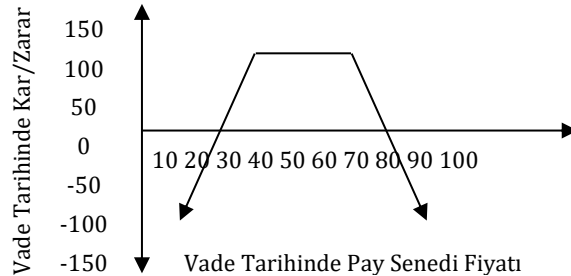
137

Strateji kurulurken dikkat edilmesi gereken noktalardan birisi eş zamanlı olarak satılan alım ve satım opsiyonlarının aynı vade tarihi ve kullanım fiyatına sahip olması durumudur. Bu yapısal özelliklerine bağlı olarak short straddle stratejisi dayanak varlık fiyatında düşük volatilite bekleyen yatırımcılar için uygundur. Daha çok kısa vadeli beklenti yönetimi için kullanılan bu strateji özellikle tatil dönemleri gibi piyasanın seyrinde önemli etkiler yapabilecek olayların olmadığı ve volatilitenin düştüğü dönemlerde başarılı sonuçlar doğurmaktadır (Akçay, 2012: 277).

1.2.2.2. Short strangle (Kısa pozisyonlu çanak stratejisi)

Short strangle stratejisinde yatırımcının beklentisi, dayanak varlık fiyatında büyük bir değişim olmayacağı ve volatilitenin de düşük olacağı yönündedir. Bu strateji, dayanak varlığın spot piyasa fiyatından düşük kullanım fiyatlı bir satım opsiyonu ile dayanak varlığın spot piyasa fiyatından yüksek kullanım fiyatlı bir alım opsiyonunun eş zamanlı olarak satılması ile oluşturulmaktadır (Yumurtacı, 2013: 23). Yatırımcının short strangle stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Doğan, 2015: 267):

Şekil 5: Short Strangle Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak: Smith, 2008: 251.

Strateji: Yüksek kullanım fiyatlı call opsiyonu satılır ve aynı vadede düşük kullanım fiyatlı put opsiyonu satılır

Maksimum Kar: Alınan opsiyon primi

Maksimum Zarar: Sınırsız

Başa baş Noktası (Yukarı Yönlü): Call opsiyon kullanım fiyatı + Alınan opsiyon primi

Başa baş Noktası (Aşağı Yönlü): Put opsiyon kullanım fiyatı – Alınan opsiyon primi

Yönsüz piyasa ve düşük volatilite beklentileri doğrultusunda oluşturulan bu stratejide, para dışı durumdaki alım ve satım opsiyonları satılarak opsiyon primi kadar getiri elde edilebilmektedir. Bu getiri, aynı zamanda yatırımcının short strangle stratejisi ile elde edebileceği maksimum karı ifade etmektedir. Sınırlı kar potansiyeline karşın, yatırımcının karşılaşılabileceği maksimum zararın sınırsız olması nedeniyle riskli bir stratejidir (Hull, 2017: 285).

Strateji kurulurken dikkat edilmesi gereken noktalardan birisi, satım yönlü pozisyon alınan opsiyonların aynı vade tarihine sahip ve para dışı durumda olmasıdır. Bu yapısal özelliklerinden dolayı bu strateji özellikle dayanak varlık fiyatında düşük volatilite bekleyen yatırımcılar için cazip olmaktadır. Bu strateji özellikle tatil dönemleri gibi piyasa seyrinde önemli etkiler yapabilecek olayların olmadığı ve volatilitenin düştüğü dönemlerde başarılı sonuçlar doğurmaktadır (Akçay vd., 2012: 279).

1.2.2.3. Long butterfly (Uzun pozisyonlu kelebek stratejisi)

Long butterfly stratejisi hem call opsiyonlar hem de put opsiyonlar kullanılarak oluşturulabilir. Long butterfly stratejisinde yatırımcı, dayanak varlık fiyatının belli bir bant içerisinde olacağını beklemektedir. Bu strateji, biri parada biri para dışı call(put) opsiyonu alınması ve iki adet başa baş durumdaki call(put) opsiyonunun satılması ile oluşturulmaktadır (Yumurtaçı, 2013: 24). Yatırımcının long butterfly stratejisine ilişkin risk ve getiri profili aşağıdaki gibidir (Fontanills, 2005: 269):

Strateji: Biri parada biri para dışı alım opsiyonu alınır ve iki adet başa baş durumdaki alım opsiyonu satılır.

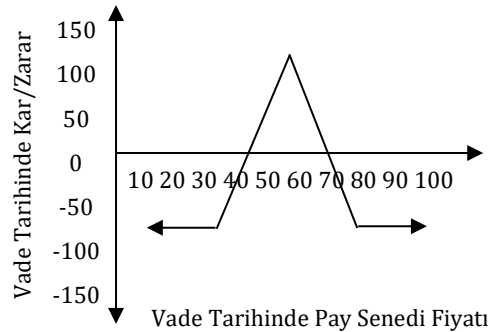
Maksimum Kar: (Satılan başa baş durumdaki alım(put) opsiyonlarının kullanım fiyatı – Alınan parada alım (para dışı put) opsiyonunun kullanım fiyatı) – Ödenen net opsiyon primi

Maksimum Zarar: Ödenen net opsiyon primi

Başa baş Noktası (Yukarı Yönlü): Satın alınan yüksek kullanım fiyatlı call (put) opsiyon kullanım fiyatı – Ödenen net opsiyon primi

Başa baş Noktası (Aşağı Yönlü): Satın alınan düşük kullanım fiyatlı call (put) opsiyon kullanım fiyatı + Ödenen net opsiyon primi

Şekil 6: Long Butterfly Stratejisi Kar/Zarar Durumu



Kaynak:Natenberg, 2015: 174.

Bu stratejide yatırımcının karşılaşılabileceği maksimum zarar ve buna karşılık elde edebileceği maksimum kar sınırlıdır. Stratejinin oluşturulabilmesi için yatırımcı başlangıçta prim ödemesi gerçekleştirir. Başlangıçta ödenen bu prim yatırımcının karşılaşılabileceği maksimum zararını ifade etmektedir. Vade tarihinde dayanak varlık fiyatı satılan başa baş durumdaki call (put) opsiyonuna yaklaştığı ölçüde maksimum kar elde edilebilecektir (Fontanills, 2005: 269).

2. LİTERATÜR TARAMASI

Literatürde ağırlıklı olarak opsiyon fiyatlaması ile ilgili çalışmalar yer almaktadır. Opsiyon stratejilerine yönelik çalışmaların ise daha sınırlı olduğu görülmektedir. Araştırma konusu ile ilgili elde edilmiş olan çalışmalar aşağıda özetlenmektedir.

Coşkun (2001) çalışmasında, yatırımcının dayanak varlık fiyatındaki yön beklentisini dikkate alarak opsiyonlar ile risk yönetim stratejileri oluşturmuş ve bu beklentinin gerçekleşip gerçekleşmeme durumuna göre yatırımcının kâr zarar profilini incelemiştir. Çalışmada 31.08.1999-29.09.2000 döneminde İMKB-30, Metal Eşya, Makine ve Gereç Yapım Sektörü Endeksi ve Arçelik hisse senedi verilerinden yararlanılmış ve

opsiyonların fiyatlandırılmasında Black-Scholes modeli kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, opsiyonların hem geleneksel yatırım araçlarına alternatif bir yatırım alanı yarattığı hem de risklere karşı bir korunma sağlayabileceği ortaya konmuştur.

Özcan (2007) çalışmasında, yatırımcıların risk üstlenme arzusuna göre farklılık gösteren ve temelde volatilite üzerine beklentiye göre şekillendirilen üç farklı opsiyon stratejisini test etmiştir. 2005-2007 döneminde 24 aylık periyodu kapsayan çalışmada, dolar/TL opsiyonları kullanılmış ve opsiyon fiyatlamasında Black-Scholes modelinden yararlanılmıştır. Çalışma sonucunda, rabbit, duck ve deer olarak isimlendirilen opsiyon stratejilerinin tümünden kar elde edilmiştir. Ayrıca, TL'nin önemli boyutta değer kaybettiği dönemlerde deer stratejisinin straddle stratejisinden daha başarılı sonuçlar sağladığı saptanmıştır.

Dewobroto, Febrian, Herwany ve Brahmana (2010) yaptıkları çalışmada fon yöneticileri tarafından sıklıkla kullanılan korunma amaçlı opsiyon stratejileri arasında en iyi opsiyon stratejisinin belirlenmesini amaçlamışlardır. 2004-2008 dönemini kapsayan çalışmada Dow Jones Borsası Endüstri Endeksinde yer alan opsiyonlara varyans analizi yöntemini uygulamışlardır. Çalışma sonucunda korunmalı alım (covered call) stratejisinin en iyi korunma stratejisi olduğunu tespit etmişlerdir.

Gordiakova ve Lalic (2014) yaptıkları çalışmada, dayanak varlık fiyat artışına karşı vanilya ve bariyer opsiyonları ile long strangle stratejisini kullanarak korunmaya çalışmışlardır. Long strangle stratejisinin oluşturulmasında 13 Mayıs 2013 tarihinde kapanış fiyatları üzerinden SPRD altın fiyatları ve opsiyon primi verilerini kullanmışlardır. Çalışma sonucunda, bariyer opsiyonları ile oluşturulan korunma amaçlı stratejinin maliyetinin vanilya opsiyonları ile oluşturulan stratejiye göre daha az olduğunu belirlemişlerdir.

Soltes (2014) çalışmasında pay senedi fiyatlarının negatif bir seyir içerisinde olduğu durumlarda alım opsiyonu yayılma stratejisi ve satım opsiyonu yayılma stratejisinin uygulamış ve spot piyasada açılmış uzun pozisyonun tersine fiyat gelişimi olması durumunda stratejinin nasıl kullanıldığını göstermiştir. Ayrıca, alım opsiyonu yayılma stratejisi ve satım opsiyonu yayılma stratejisini kullanarak herhangi bir ek maliyete katlanmaksızın uzun ve kısa pozisyonların kar aralığını genişletmenin mümkün olduğunu tespit etmiştir.

Kothari (2017) çalışmasında Hindistan türev piyasasında long straddle, long strangle, short straddle ve short strangle stratejilerini uygulamış ve stratejilerin kar potansiyelini analiz etmiştir. 2011-2016 yıllarını kapsayan çalışma sonucunda Hindistan türev piyasasında oynaklığın yüksek olduğu ve bu doğrultuda long straddle ve long strangle stratejileri ile başarılı sonuçlar elde edildiği saptanmıştır.

Ravichandra (2017) çalışmasında doğrudan pay senedi veya opsiyon sözleşmesi alım satımına karşın hem risklerin hedge edilmesinde hem de getiri sağlamada kullanılacak long straddle stratejisinin kullanılabilirliğini incelemiştir. Analiz dönemi olarak piyasada varlık fiyatlarında dalgalanmaya sebep olabilecek Amerika'da yapılacak seçimleri de kapsayan 24 Ağustos 2016 ile 24 Ekim 2016 tarihleri seçilmiştir. Çalışma sonucunda opsiyon sözleşmesinde veya pay senedinde alınan pozisyonlarla karşılaştırıldığında, long straddle stratejisinden başlangıç yatırımının %50'sine varan ölçüde kar elde edildiği ve varlık fiyatlarında büyük değişimlerin olduğu dönemlerde karlı bir strateji olduğu tespit edilmiştir.

Krishnan ve G (2018) finansal piyasalarda belirsizlik seviyesinin yüksek olduğu dönemlerde sıklıkla kullanılan long straddle ve long strangle stratejilerinden hangisinin yüksek volatilite dönemlerinde daha yüksek performans gösterdiğini incelemişlerdir. Çalışmada 2010-2016 dönemine ait Nifty 50 endeks opsiyon primlerinin kapanış değerleri kullanılmış ve stratejilerin performansları Sharpe oranı, Treynor oranı ve Jensen Alfa ölçütü ile analiz edilmiştir. Çalışma sonucunda piyasa belirsizliğinin yüksek olduğu dönemlerde strangle stratejisinin daha uygun olduğu belirlenmiştir.

Araştırma konusu ile ilgili literatür incelendiğinde, genel olarak opsiyon stratejilerinde veya bir opsiyon stratejisi özelinde kesin bir kanıya varılamadığı görülmektedir. Yapılan çalışmaların farklı finansal piyasalarda gerçekleştirilmesi ve ele alınan inceleme dönemlerinin farklılığı bu durumun nedeni olarak gösterilebilir.

3. YÖNTEM

Çalışmada, Black-Scholes opsiyon fiyatlama modeli kullanılarak kullanım hakkının yalnızca vade tarihinde doğduğu Avrupa tipi opsiyonların değerlendirilmesi yapılmıştır. Modele göre opsiyonların fiyatlandırılmasında, 30.11.2017-31.12.2018 tarihleri arasındaki dönemde BİST Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasasında pay opsiyon sözleşmeleri işlem gören 20 adet firmanın pay senetlerinin günlük kapanış fiyatları kullanılmıştır. Pay senetlerine ait günlük kapanış verilerinin tamamı FİNNET veri tabanından elde edilmiştir. Çalışma kapsamında bulunan firmalar ile dayanak varlık kodları aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 1: VİOP'ta Pay Opsiyon Sözleşmesi İşlem Gören Firmalar ve Dayanak Varlık Kodları

#	Dayanak Varlık Kodu	Firma Ünvanı
1	AKBNK	Akbank T.A.Ş.
2	ARCLK	Arçelik A.Ş.
3	EKGYO	Emlak Konut Gayrimenkul Yatırım Ortak A.Ş.
4	EREGL	Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.
5	GARAN	T. Garanti Bankası A.Ş.
6	HALKB	T. Halk Bankası A.Ş.
7	ISCTR	Türkiye İş Bankası A.Ş.
8	KCHOL	Koç Holding A.Ş.
9	KRDMD	Kardemir Karabük Demir Çelik Sanayi ve T.A.Ş.
10	PETKM	Petkim Petrokimya Holding A.Ş.
11	PGSUS	Pegasus Hava Taşımacılığı A.Ş.
12	SAHOL	Hacı Ömer Sabancı Holding A.Ş.
13	SISE	T.Şişe ve Cam Fabrikaları A.Ş.
14	TCELL	Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş.
15	THYAO	Türk Hava Yolları A.O.
16	TOASO	Tofaş Türk Otomobil Fabrikası A.Ş.
17	TTKOM	Türk Telekomünikasyon A.Ş.
18	TUPRS	Türkiye Petrol Rafineleri A.Ş.
19	VAKBNK	Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.
20	YKBNK	Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.

Kaynak: Borsa İstanbul.

Black-Scholes modelinde opsiyon sözleşmelerinin fiyatlandırılması için risksiz faiz oranına gereksinim duyulmaktadır. Çalışmada kullanılan risksiz faiz oranı olarak, TCMB' nin resmi internet sitesinde yer alan İhale Yöntemi ile Satılan Hazine Bonoları ve Devlet Tahvilleri verileri kullanılmıştır. Pay senedi opsiyonlarının fiyatlandırılması için ilgili ayda ihale yöntemiyle satılan hazine bonoları ile devlet tahvillerinin ortalama yıllık bileşik faizlerinin ortalaması kullanılmıştır. Söz konusu verilere ilişkin bilgiler aşağıdaki tabloda yer almaktadır.

Tablo 2: Opsiyonların Fiyatlandırılmasında Kullanılan Risksiz Faiz Oranları

Hazine Bonosu ve Devlet Tahvillerinin İhraç Edildiği Ay ve Yıl	Risksiz Faiz oranı
Ocak-2018	12.90 %
Şubat-2018	12.85 %
Mart-2018	13.37 %
Nisan-2018	13.41 %
Mayıs-2018	15.67 %
Haziran-2018	17.72 %
Temmuz-2018	18.62 %
Ağustos-2018	22.43 %

Eylül-2018	25.08 %
Ekim-2018	23.70 %
Kasım-2018	18.73 %
Aralık-2018	19.53 %

Kaynak: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.

Black-Scholes modelinde opsiyonları fiyatlandırmak için kullanılan önemli girdilerden bir tanesi volatilitedir. Pay senedi opsiyonlarının fiyatlandırılmasında ilgili dayanak varlığın geçmiş fiyat verilerini baz alan tarihsel volatilité yöntemi benimsenmiştir. Uygulamada ise pay senedine dayalı opsiyonlar fiyatlandırılırken 21 günlük tarihsel volatilité değerleri kullanılmıştır.

Black-Scholes opsiyon fiyatlama modeli birtakım varsayımlara dayanmaktadır. Modelin dayandığı varsayımlar aşağıdaki gibidir (Karatepe, 2000: 115-116);

- Pay senedi fiyat hareketleri lognormal bir dağılım izlemektedir.
- Pay senedi fiyatları sürekli olarak değişmektedir.
- Pay senedi fiyatlarında kısa dönemlerde sadece küçük değişiklikler olmaktadır.
- Menkul kıymetler gerçek değerlerinden alınıp satılır. Bu nedenle piyasalarda arbitraj imkânı yoktur.
- Opsiyon alım satımı için bir işlem maliyeti söz konusu değildir.
- Opsiyona konu olan pay senedinin kâr payı ödemesi yoktur.
- Pay senetlerinin açığa satışı mümkündür.
- Kısa süreli risksiz faiz oranı bilinmektedir ve opsiyonun vadesi boyunca sabittir.
- Kısa süreli risksiz faiz oranından borçlanmak mümkündür.
- Pay senetlerinin riski opsiyonun vadesi boyunca sabittir.

141

Yukarıda Black-Scholes modeline ilişkin varsayımlara ek olarak çalışmanın yapılabilmesi için aşağıda ifade edildiği gibi bir varsayımda bulunulmuştur.

- BİST VİOP pay opsiyon sözleşmelerinde her bir vade ayı için başa baş, karda veya zararda kullanım fiyatı seviyelerinden kısıtlı sayıda sözleşme bulunmaktadır. Ancak, çalışmada opsiyon stratejilerinin oluşturulabilmesi için gerekli olan farklı seviyelerde kullanım fiyatına sahip opsiyon sözleşmelerinin mevcut olduğu kabul edilmiştir. Ayrıca karda veya zararda opsiyon sözleşmeleri ile stratejiler oluşturulurken (+/-) %5 kullanım fiyatı seviyesi dikkate alınmıştır.

Bu varsayımlar altında Black-Scholes opsiyon fiyatlama modeli alım ve satım opsiyonları için aşağıdaki gibidir (Black ve Scholes, 1973: 644; Chambers, 2012: 113):

$$C = SN(d_1) - Xe^{-rT} N(d_2)$$

$$P = Xe^{-rT} N(-d_2) - SN(-d_1)$$

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r + \sigma^2/2)T}{\sigma\sqrt{T}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}$$

Yukarıdaki formüllerde;

C = Alım opsiyonunun cari değeri

P = Satım opsiyonunun cari değeri

S = Cari pay senedi fiyatı

X = Kullanım fiyatı

e = Ekspotansiyel bugünkü değer faktörü, 2.71828

r = risksiz faiz oranı

T = Opsiyonun vadeye kalan süresi (yıl)

\ln = logaritma

σ = Bağlı olunan varlığın getirisinin standart sapması

$N(d_1), N(d_2)$ = Standart normal değişken için kümülatif olasılık dağılım fonksiyonu

Araştırma kapsamında 2018 yılında 12 aylık dönem için her bir pay senedine dayalı opsiyon sözleşmesi Black-Scholes modeline göre fiyatlandırılmıştır. Her bir aylık dönemin ilk işlem gününde fiyatlandırılan opsiyon sözleşmeleri ile yatırımcı beklentisine göre altı farklı opsiyon stratejisi kullanılmış ve dayanak varlığın vade tarihinde gerçekleşen spot piyasa fiyatı ışığında, kullanılan opsiyon stratejilerinden elde edilen kar veya zarar tutarları bulunmuştur. Ardından BİST' te pay opsiyon sözleşmesi işlem gören firmalar, Kamuyu Aydınlatma Platformu'nda yer alan sektör ayrımı dikkate alınarak mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar olarak iki gruba ayrılmıştır. Söz konusu gruplandırmaya ilişkin tablo aşağıda yer almaktadır.

Tablo 3:Mali Kuruluşlar Sektörlerinde Yer Alıp Almama Durumuna Göre Firmalar

Mali Kuruluşlar		Mali Olmayan Kuruluşlar	
Sıra	Dayanak Varlık Kodu	Sıra	Dayanak Varlık Kodu
1	AKBNK	1	ARCLK
2	EKGYO	2	EREGL
3	GARAN	3	KRDMD
4	HALKB	4	PETKM
5	ISCTR	5	PGSUS
6	KCHOL	6	TCELL
7	SAHOL	7	THYAO
8	SISE	8	TOASO
9	VAKBN	9	TTKOM
10	YKBNK	10	TUPRS

Kaynak: Kamuyu Aydınlatma Platformu (<https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>)

Mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar olma durumuna göre iki gruba ayrılan firmaların dayanak varlık kabul edildiği opsiyon sözleşmeleri ile oluşturulan yönsüz opsiyon stratejilerinden elde edilen kar veya zarar tutarının ortalaması grup bazında her bir ay için ayrı ayrı hesaplanmıştır. Çalışma kapsamında ele alınan yönsüz opsiyon stratejileri yatırımcının volatiliteye yönelik beklentisi dikkate alınarak iki grupta incelenmiştir. Buna göre yüksek volatilite beklentisi olması durumunda kullanılan stratejiler; long straddle, long strangle ve short butterfly iken, düşük volatilite beklentisi olması durumunda kullanılan stratejiler; short straddle, short strangle ve long butterfly stratejileridir.

Ardından 2018 yılı için yönsüz opsiyon stratejilerinden elde edilen kar veya zarar açısından, mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olup olmadığı araştırılmıştır. Bu kapsamda test edilecek araştırma hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H₁: Long straddle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H₂: Long strangle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H₃: Short butterfly stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H₄: Short straddle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H₅: Short strangle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

H₆: Long butterfly stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır.

Çalışma kapsamında ele alınan örneklem büyüklüğünün 30'un altında olduğu görülmektedir. Her grupta yer alan örneklem büyüklüğünün 30'dan az olması veya örneklem büyüklüğünün yeterli sayıda olsa bile parametrik test koşulları yerine getirilememesi durumunda kullanılacak en güçlü test Mann-Whitney U Testi'dir (Sümbüloğlu ve Sümbüloğlu, 2002:145). Bu nedenle, bu çalışmada da iki bağımsız grup arasındaki farkın önemini sınamak için non parametrik hipotez testlerinden Mann-Whitney U Testi uygulanmıştır. Anlamlılık düzeyi 0.05 olarak kabul edilmiştir.

Çalışmada Black-Scholes modeline göre opsiyon fiyatlamasına ilişkin hesaplamalar MS Excel programı kullanılmak suretiyle gerçekleştirilmiştir. Verilerin analizi, SPSS (Statistical Package for Social Science) Windows 21.0 paket programı ile yapılmıştır.

4. BULGULAR

Çalışmanın bu kısmında hem mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar açısından opsiyon stratejilerinden elde edilen kar veya zarar tutarına ilişkin tanımlayıcı istatistiklere yer verilmektedir.

Tablo 4: Opsiyon Stratejilerinden Elde Edilen Kar veya Zarar Tutarına İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

Beklenti	Strateji	Sektör*	N	Minimum	Maksimum	Ortalama	Medyan	Standart Sapma
Yüksek Volatilite Beklentisi	Long Straddle	1	12	-43.19	37.58	-7.10	-9,03	22.10
		2	12	-108.05	43.29	-55.73	-54.66	40.24
	Long Strangle	1	12	-31.85	25.30	-8.60	-8.60	16.20
		2	12	-91.09	27.00	-48.45	-50.43	35.75
	Short Butterfly	1	12	- 11.82	11.85	0.99	2.69	6.64
		2	12	-41.61	14.91	-9.07	-6.21	17.69
Düşük Volatilite Beklentisi	Short Straddle	1	12	-37.58	43.19	7.10	9.03	22.10
		2	12	-43.29	108.05	55.73	54.66	40.24
	Short Strangle	1	12	-25.30	31.85	8.60	13.25	16.20
		2	12	-27.00	91.09	48.45	50.43	35.75
	Long Butterfly	1	12	-11.85	11.82	-0.99	-2.69	6.64
		2	12	-14.91	41.61	9.07	6.21	17.69

Tablo 4'ten hareketle yüksek volatilite beklentisine yönelik stratejilerden, short butterfly stratejisinde mali olmayan kuruluşlar hariç, her iki firma grubu için de zarar ortaya çıktığı söylenebilir. Aksine, düşük volatilite beklentisine yönelik stratejilerden, long butterfly stratejisinde mali olmayan kuruluşlar hariç, kar elde edildiği görülmektedir. Bu bulgulardan hareketle mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlarda düşük volatilite beklentili stratejilerin kullanımının Türkiye'deki piyasalar açısından daha avantajlı olduğu yorumu yapılabilir.

* Tanımlayıcı istatistikler tablosunda sektör sütununda yer alan numaralar aşağıdaki grupları ifade etmektedir.

1: Mali Kuruluşlar Sektörlerinde Yer Alan Firmalar Grubu

2: Mali kuruluşlar Sektörlerinde Yer Almayan Firmalar Grubu

Araştırma hipotezlerinin sınanması amacıyla gerçekleştirilen Mann-Whitney U Testi sonuçları aşağıda verilmiştir. Bu kısımda ilk önce yönsüz piyasa ve yüksek volatilite beklentisine yönelik stratejilerden long straddle, long strangle ve short butterflya ait bulgulara, daha sonra yönsüz piyasa ve düşük volatilite beklentisine yönelik stratejilerden short straddle, short strangle ve long butterflya ait bulgulara yer verilmiştir.

Tablo 5: Long Straddle Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri

Sektör	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Mali Kuruluşlar	12	17.17	206.00	16.000	-3.233	.001
Mali Olmayan Kuruluşlar	12	7.83	94.00			

Tablo 5'te Mann Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan testin sonucuna göre long straddle stratejisinden elde edilen kar veya zarar mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p=0,001<0,05$). Bu durumda, "Long straddle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır." şeklinde kurulan H_1 hipotezi kabul edilir.

Tablo 6: Long Strangle Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri

Sektör	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Mali Kuruluşlar	12	16.67	200.00	22.000	-2.887	.004
Mali Olmayan Kuruluşlar	12	8.33	100.00			

Tablo 6'da Mann Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan testin sonucuna göre long strangle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir ($p=0,004<0,05$). Bu durumda, "Long strangle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır." şeklinde kurulan H_2 hipotezi kabul edilir.

Tablo 7: Short Butterfly Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri

Sektör	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Mali Kuruluşlar	12	14.92	179.00	43.000	-1.674	.094
Mali Olmayan Kuruluşlar	12	10.08	121.00			

Tablo 7'de Mann Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan testin sonucu incelendiğinde, short butterfly stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p=0,094>0,05$). Bu durumda, "Short butterfly stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır." şeklinde kurulan H_3 hipotezi reddedilir.

Tablo 8: Short Straddle Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri

Sektör	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Mali Kuruluşlar	12	7.83	94.00	16.000	-3.233	.001
Mali Olmayan Kuruluşlar	12	17.17	206.00			

Tablo 8'de Mann Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan testin sonucuna göre, short straddle stratejisinden elde edilen kar veya zarar mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir($p=0.001<0.05$). Bu durumda, "Short straddle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır." şeklinde kurulan H_4 hipotezi kabul edilir.

Tablo 9: Short Strangle Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri

Sektör	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Mali Kuruluşlar	12	8.33	100.00	22.000	-2.887	.004
Mali olmayan Kuruluşlar	12	16.67	200.00			

Tablo 9'da Mann Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan testin sonucuna göre, short strangle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olduğu tespit edilmiştir($p=0.004<0.05$). Bu durumda, "Short strangle stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır." şeklinde kurulan H_5 hipotezi kabul edilir.

Tablo 10: Long Butterfly Stratejisinde Mann-Whitney U Testi İstatistikleri

Sektör	N	Sıra Ortalaması	Sıra Toplamı	Mann-Whitney U	Z	P
Mali Kuruluşlar	12	10.08	121.00	43.000	-1.674	.094
Mali olmayan Kuruluşlar	12	14.92	179.00			

Tablo 10'da Mann Whitney U Testi sonuçları yer almaktadır. Yapılan testin sonucu incelendiğinde, long butterfly stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı tespit edilmiştir ($p=0.094>0.05$). Bu durumda, "Long butterfly stratejisinden elde edilen kar veya zarar bakımından, mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark vardır." şeklinde kurulan H_6 hipotezi reddedilir.

SONUÇ

Bu çalışmanın amacı, sermaye piyasalarında hem korunma hem de spekülasyon amaçlı olarak kullanılan opsiyon sözleşmeleri ile oluşturulan yönsüz stratejilerden elde edilen kar veya zarar bakımından mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında anlamlı bir fark olup olmadığını araştırmaktır. Bu kapsamda yönsüz piyasa ve yüksek volatilite beklentili stratejilerden long straddle, long strangle ve short butterfly stratejileri; yönsüz piyasa ve düşük volatilite beklentili stratejilerden ise short straddle, short strangle ve long butterfly stratejileri incelenmiştir.

Bağımsız iki grubun karşılaştırılmasında kullanılan Mann Whitney U Testi sonuçları özetlenecek olursa; long straddle, long strangle, short straddle ve short strangle stratejilerinde mali kuruluşlar ve mali olmayan kuruluşlar arasında kar veya zarar bakımından %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark tespit edilmiştir. Buna karşın, long butterfly ve short butterfly stratejilerinde ise incelenen iki grup arasında %5 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bir fark olmadığı saptanmıştır.

Opsiyon stratejilerinde elde edilen kar veya zarar durumları incelendiğinde; yönsüz piyasa ve yüksek volatilite stratejilerinde short butterfly stratejisinde mali kuruluşlar sektörü hariç her iki grup açısından ortalama olarak zarar söz konusudur. Bu durum literatürde yer alan Kothari (2017), Ravichandra (2017), Krishnan ve G (2018) gibi çalışmaların aksine bir sonuca işaret etmektedir. Ayrıca, long straddle, long strangle ve short butterfly stratejilerinde mali kuruluşlara nazaran mali olmayan kuruluşlarda daha yüksek düzeyde bir zarar ortaya çıkmaktadır.

Yönsüz piyasa ve düşük volatilite stratejilerinde ise, long butterfly stratejisinde mali olmayan kuruluşlar sektöründe yer almayan firma grupları hariç her iki firma grubunda da ortalama olarak kar elde edilmiştir. Stratejilerden elde edilen ortalama kar rakamları incelendiğinde, mali olmayan kuruluşlarda daha yüksek

gerçekleştığı görülmektedir. Bununla birlikte, her bir strateji için mali olmayan kuruluşlarda diğer gruba göre daha yüksek standart sapma değerlerinin gerçekleştiği görülmektedir.

Sonuç olarak, yüksek volatilite stratejilerinin kullanımının genel olarak zarar ile sonuçlandığı; buna karşın, düşük volatilite beklentili stratejilerden de genel olarak kar elde edildiği görülmektedir. Yüksek volatilite beklentili stratejilerin mali olmayan kuruluşlarda, diğer gruba kıyasla daha az zarar ortaya çıkması veya kar elde edilmesi nedeniyle daha avantajlı olduğu söylenebilir. Bu bağlamda, riskten korunma amaçlı olarak bu stratejilerin kullanılmak istenmesi durumunda genel olarak mali olmayan kuruluşlar grubu daha uygun olmaktadır.

Düşük volatilite beklentili stratejilerde ise genel olarak her iki grupta da kar elde edilmekle birlikte, bu kar mali olmayan kuruluşlar lehine daha yüksek gerçekleşmiştir. Bu bağlamda, prim geliri elde etmek amacıyla düşük volatilite stratejilerinin kullanılmak istendiği durumlarda mali olmayan kuruluşlar daha uygun olmaktadır. Çalışmadan yukarıda bahsedilen sonuçlar elde edilmiş olmakla birlikte, sonuçların farklı dönemler itibariyle farklılık gösterebileceği göz önünde bulundurulmalıdır.

Bundan sonraki çalışmalarda konu daha geniş bir zaman aralığı ele alınarak incelenebilir. Bununla birlikte, ilerleyen çalışmalarda daha fazla yönsüz opsiyon stratejisi dahil edilerek pay senedi haricinde döviz veya endeks gibi farklı finansal varlıklara dayalı olan opsiyonlar üzerine opsiyon stratejileri araştırma konusu yapılabilir.

Çalışmanın, hem son yıllarda işlem hacmi önemli ölçüde artan ve yatırımcılar açısından alternatif bir yatırım aracı olan opsiyon sözleşmelerini kullanarak oluşturulan opsiyon stratejilerinin tanıtılması bakımından hem de literatürde ampirik olarak yapılan çalışmaların yetersizliği göz önünde bulundurulduğunda önemli katkılar sağlaması beklenmektedir.

KAYNAKÇA

- Akçay, M. B., Kasap, M., Doğuç, T. ve Kasap, G. (2012), *Türev Piyasalar ve Yapılandırılmış Ürünler*, İstanbul: Scala Yayıncılık.
- Akkum, T. (2000), "Döviz Opsiyonları ve Opsiyon Fiyatlama Modelleri", *İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi Dergisi*, 29 (1), 47-78.
- Black, F. ve Scholes, M. (1973), "The Pricing of Options and Corporate Liabilities", *The Journal of Political Economy*, 81(3), 637-654.
- Chambers, N. (2012), *Türev Piyasalar*, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Coşkun, M. (2001), "Risk Yönetim Aracı Olarak Opsiyonlar ve İMKB'de Risk Yönetim Stratejilerinin Uygulanması", *Doktora Tezi*, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Eskişehir.
- Dewobroto, D., Febrian, E., Herwany, and Brahmana R.K. (2010), "The Best Stock Hedging Among Option Strategies", *Research Journal of Applied Sciences*, 5(6), 397-403.
- Adalı Z. ve Kalyoncuoğlu K. S. (2018), "Forward ve Futures İşlemler", (Ed.) H. Dinçer ve S. Yüksel, *Finansal İktisat*, Ankara: Orion Kitabevi.
- Doğan, M. (2015), *Türev Araçlar, Piyasalar ve Risk Yönetimi*, Ankara: Karacan Yayıncılık.
- Erol, Ü. (1999), *Vadeli İşlem Piyasaları*, İstanbul: İMKB Yayınları.
- Fontanills, G. A. (2005), *The Options Course: High Profit & Low Stress Trading Methods*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Gottesman, A. (2016), *Derivatives Essentials: An Introduction to Forwards, Futures, Options and Swaps*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Gordiakova, Z. ve Lalic, M. (2014), "Long Strangle Strategy Using Barrier Options and Its Application in Hedging Against a Price Increase", *Emerging Markets Queries in Finance and Business*, 15, 1438-1446.
- Hull, J. C. (2017), *Fundamentals of Futures and Options Market*, Vıvar: Published by Pearson Education.
- Jabbour, G. ve Budwick, P. (2004), *The Option Trader Handbook: Strategies and Trade Adjustments*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Johnson, R. S. (2017), *Derivatives Markets And Analysis*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Karatepe, Y. (2000), *Türev Piyasaları*, Ankara: Ankara Üniversitesi Siyasal Bilgiler Fakültesi Yayını Yayın No: 587.
- Kaya, F. (2013), *Dış Ticaret ve Finansmanı*, İstanbul: Beta Yayıncılık.
- Korkmaz, T. (1999), *Hisse Senedi Opsiyonları ve Opsiyon Fiyatlama Modelleri*, Bursa: Ekin Kitabevi Yayınları.
- Kothari, A. (2017), "Earning Potential of Straddle and Strangle- Derivatives Strategies", *Pacific Business Review International*, 9(8), 41-51.
- Krishnan, D. ve G, R. (2018), "Performance Analysis of Volatile Strategy Under Indian Options Market", *Indian Journal of Commerce & Management Studies*, 9(1), 87-94.
- Mullaney, M. D. (2009), *The Complete Guide to Option Strategies : Advanced and Basic Strategies on Stocks, ETFs, Indexes, and Stock Index Futures*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Natenberg, S. (2015), *Option Volatility and Pricing*, New York: McGraw-Hill.
- Okka, O. (2015), *Analitik Finansal Yönetim*, Ankara: Nobel Akademik Yayıncılık.
- Özcan, A. (2007), "An Alternative Option Strategy Volatility Hunter", *Yüksek Lisans Tezi*, Marmara Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, İstanbul.
- Ravichandra T. (2017), "Long Straddle Strategy To Hedge Uncertainty", *International Journal of Research in Finance and Marketing*, 7(1), 136-148.
- Schwager, J. D. ve Etzkorn, M. (2017), *A Complete Guide to The Futures Market: Fundamental Analysis, Technical Analysis, Trading, Spreads and Options*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Smith, C. D. (2008), *Option Strategies: Profit-Making Techniques for Stock, Stock Index, and Commodity Options*, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Soltes, M. (2014), "Using Option Strategies in Trading", *Social and Behavioral Sciences*, 110, 979-985.

Sönmezer, S. (2017), "Option Strategies and Exotic Options: Tools for Hedging or Source of Financial Instability?", (Ed.) H. Dinçer ve Ü. Hacıoğlu, *Risk Management, Strategic Thinking and Leadership in the Financial Services Industry* (245-257), İstanbul: Springer International Publishing.

Sümbüloğlu, K. ve Sümbüloğlu V. (2002), *Biyoistatistik*, Ankara: Hatiboğlu Yayınevi.

Tekbacak, S. (2010), Opsiyonlar ve Döviz Opsiyonlarının Merkez Bankalarında Döviz Kuruna Müdahale Aracı Olarak Kullanımı, *TCMB Muhasebe Genel Müdürlüğü Uzmanlık Yeterlilik Tezi*, Ankara.

Yalçın, K., Tanrıöven, C., Bal, H., Aksoy, E. E. ve Kurt Cihangir, Ç. (2014), *Finansal Teknikler ve Türev Araçlar*, Ankara: Detay Yayıncılık.

Yumurtacı, G. (2013), "Opsiyon Stratejileri", *Sermaye Piyasasında Gündem*, 126, 10-27.

<https://www.borsaistanbul.com/>, (15.04.2019).

<https://www.kap.org.tr/tr/Sektorler>, (06.04.2019).

<https://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TR/TCMB+TR/Main+Menu/Istatistikler/Piyasa+Verileri>, (07.02.2019).

<https://www.finnet.com.tr/FinnetStore/tr/>, (09.02.2019).