

İÇİNDEKİLER

1	Giriş	1
2	Opsiyon Sözleşmeleri	1
2.1	Opsiyon Sözleşmesinin Tanımı	1
2.1.1	Opsiyon Sözleşmesine İlişkin Temel Kavramlar	1
2.1.2	Opsiyon Sınıfı	2
2.1.3	Opsiyon Tipleri	2
2.1.4	Opsiyon Sözleşmelerinde Fiyatlama	6
2.1.5	Opsiyon Fiyatına Etki Eden Faktörler	6
3	Pay Senedi Opsiyon Sözleşmelerinin Özellikleri	8
3.1	Opsiyon Sözleşme Kodu	8
3.2	Dayanak Varlıklar	9
3.3	Opsiyon Sınıfı	9
3.4	Opsiyon Tipi	9
3.5	Sözleşme Büyüklüğü	9
3.6	Uzlaşma Şekli	10
3.7	Günlük ve Vade Sonu Uzlaşma Fiyatları	10
3.7.1	Günlük Uzlaşma Fiyatı	10
3.8	Vade Ayları	10
3.9	Takas Süresi	10
3.10	Sözleşmenin Vadesi ve Son İşlem Günü	11
3.11	Fiyat Kotasyonu ve Minimum Fiyat Adımı	11
3.12	Günlük Fiyat Değişim Limiti	11
3.13	Kullanım Fiyatları	11
3.14	İşlem Saatleri	12
4	Endeks Opsiyon Sözleşmelerinin Özellikleri	12
4.1	Opsiyon Sözleşme Kodu	12
4.2	Fiziki Kıymetler	13
4.3	Opsiyon Sınıfı	13
4.4	Opsiyon Tipi	13
4.5	Sözleşme Büyüklüğü	13
4.6	Uzlaşma Şekli	13
4.7	Günlük ve Vade Sonu Uzlaşma Fiyatları	13
4.7.1	Günlük Uzlaşma Fiyatı	13
4.7.2	Vade Sonu Uzlaşma Fiyatı	14

4.8	Vade Ayları.....	14
4.9	Takas Süresi.....	15
4.10	Sözleşmenin Vadesi ve Son İşlem Günü	15
4.11	Fiyat Kotasyonu ve Minimum Fiyat Adımı.....	15
4.12	Günlük Fiyat Değişim Limiti	15
4.13	Kullanım Fiyatları.....	15
4.14	İşlem Saatleri.....	15
5	Risk Yönetimi ve Teminatlandırma	16
5.1	Temel Kavramlar.....	16
5.1.1	Başlangıç Teminatı – Sürdürme Teminatı (Initial Margin – Maintenance Margin)	16
5.1.2	Hesapların Güncellenmesi (Marking to Market)	16
5.1.3	Teminat Tamamlama Çağrısı (Margin Call).....	16
5.2	VİOP Risk Yönetimi ve Teminatlandırma Sistemi	16
5.2.1	Teminatlandırma Yöntemi	17
6	Vadeli Piyasalarda Yatırım.....	22
6.1	Vadeli Piyasalar Neler Sağlar?.....	22
6.1.1	Riskten Korunma (Hedging).....	22
6.1.2	Etkin Fiyat Oluşumu.....	22
6.1.3	Yüksek Likidite	22
6.1.4	Kaldıraç Etkisi	22
6.1.5	Portföy Çeşitlendirmesi	22
6.1.6	Sentetik Pozisyonlar.....	22
6.2	Kimler Vadeli Piyasalarda İşlem Yapar?	23
6.2.1	Riskten Korunmak İsteyen Yatırımcılar	23
6.2.2	Spekülatörler	23
6.2.3	Arbitrajcılar.....	23
6.3	Opsiyon Sözleşmesine Yatırım Yapmanın Avantajları ve Riskleri	24
6.3.1	Opsiyonlara Yatırım Yapmanın Avantajları.....	24
6.3.2	Opsiyon Sözleşmelerine Yatırım Yapmanın Riskleri	24
6.4	Opsiyon Sözleşmelerinde Kaldıraç Etkisi Nasıl Çalışır?.....	25
6.5	Pay Senedi mi Pay Senedi Opsiyon Sözleşmesi mi Almalıyım?.....	26
6.6	Pay Senedi Opsiyon Sözleşmesi mi Varant mı Almalıyım?	27

GRAFİKLER

Grafik 1: Alım Opsiyonu Sözleşmesi Uzun Pozisyon K/Z Durumu	3
Grafik 2: Alım Opsiyonu Sözleşmesi Kısa Pozisyon K/Z Durumu	4
Grafik 3: Satım Opsiyonu Sözleşmesi Uzun Pozisyon K/Z Durumu	5
Grafik 4: Satım Opsiyonu Sözleşmesi Kısa Pozisyon K/Z Durumu	5

TABLolar

Tablo 1: Alım ve Satım Opsiyonları Hak ve Yükümlölükleri.....	2
Tablo 2: Opsiyonlarda K/Z Durumu	6
Tablo 3: Opsiyon Fiyatını Etkileyen Faktörler	8
Tablo 4: Kullanım Fiyat Aralıkları ve Kullanım Fiyat Adımları	11
Tablo 5: Risk Oranları ve Risk Seviyeleri	17
Tablo 6: SPAN Senaryoları.....	19
Tablo 7: Opsiyon Varant Karşılaştırması	27

İşbu yayındaki bilgi ve veriler genel bilgi edinilmesi amacıyla hazırlanmıştır. Bu yayında yer alan bilgilerin doğruluğu konusunda gerekli özen gösterilmiş olmasına rağmen, bilgiler ve verilerdeki hatalardan veya alınacak yatırım kararları ile bunların sonuçlarından Borsa İstanbul sorumlu değildir. Zira buradaki bilgiler yatırım amaçlı bir teklif veya tavsiye amacını taşımamaktadır.

1 Giriş

Borsa İstanbul, yerli ve yabancı yatırımcıların ülkemizde türev ürünlere yatırım yapabilmesi, Türk finans piyasalarının gelişmiş finansal piyasalar ile bütünleşmesi ve Borsa'nın geniş yelpazede ürünlere yatırım yapılabilecek bir finansal süpermarkete dönüşmesi amacı doğrultusunda vadeli işlem ve opsiyon sözleşmelerini işleme açarak yatırımcıların kullanımına sunmaktadır. Bu dokümanda, opsiyon sözleşmeleri ile ilgili temel bilgilerin yanı sıra, Borsa İstanbul'da işlem gören sözleşmelere ve bu sözleşmelerin işlem göreceği Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasasına (VİOP) ilişkin bilgiler verilmektedir.

2 Opsiyon Sözleşmeleri

2.1 Opsiyon Sözleşmesinin Tanımı

Opsiyon sözleşmesi, iki taraf arasında yapılan ve alıcıya, ödeyeceği belli bir tutar (opsiyon primi) karşılığında, belirli bir vadeye kadar (veya belirli bir vadede), bugünden belirlenen bir fiyat (kullanım fiyatı) üzerinden opsiyona dayanak teşkil eden bir malı, kıymeti veya finansal göstergeyi satın alma veya satma hakkı tanıyan, satıcıya da alıcının bu sözleşmeden doğan hakkını kullanması durumunda sözleşmeye dayanak teşkil eden malı, kıymeti, veya finansal göstergeyi satma veya alma yükümlülüğü getiren sözleşmedir.

2.1.1 Opsiyon Sözleşmesine İlişkin Temel Kavramlar

2.1.1.1 Kullanım Fiyatı (Strike Price)

Sözleşmeye konu olan malın, kıymetin veya finansal göstergenin, üzerinde anlaşılan ileri tarihteki alım veya satım fiyatıdır.

2.1.1.2 Opsiyon Primi (Option Premium)

Alma veya satma hakkı için ödenen bedeldir.

2.1.1.3 Uzun (Long) Taraf

Opsiyon sözleşmesini alan taraftır. Organize opsiyon piyasalarında uzun taraf, prim ödeme dışında herhangi bir yükümlülüğü bulunmadığından risk taşımaz.

2.1.1.4 Kısa (Short) Taraf

Opsiyon sözleşmesini satan taraftır. Organize opsiyon piyasalarında kısa taraf vadeye kadar veya vade tarihi için alma veya satma yükümlülüğü altına girdiğinden risk taşır, bu nedenle kısa taraftan teminat talep edilir.

2.1.2 Opsiyon Sınıfı

Alım opsiyonu ve satım opsiyonu olmak üzere iki tür opsiyon bulunmaktadır.

2.1.2.1 Alım (Call) Opsiyonu

Sözleşmeyi alan tarafa belli bir vadeye kadar veya vadede, belirli bir miktarda bir malı, kıymeti veya finansal göstergiyi belirli bir kullanım fiyatından alma hakkı verir.

Alım opsiyonu alıcısının (satıcısının) beklentisi dayanak varlık fiyatının gelecekte yükselmesidir (düşmesidir).

2.1.2.2 Satım (Put) Opsiyonu

Sözleşmeyi alan tarafa belli bir vadeye kadar veya vadede, belirli bir miktarda bir malı, kıymeti veya finansal göstergiyi belirli bir fiyattan satma hakkı verir.

Satım opsiyonu alıcısının (satıcısının) beklentisi dayanak varlık fiyatının gelecekte düşmesidir (yükselmesidir).

Her iki opsiyon türünde de işlemin gerçekleştiği tarihte (T günü) prim borçları uzun pozisyon sahibinin hesabından tahsil edilirken, kısa pozisyon sahibinin prim alacağı, hesabına işlemin gerçekleştiği tarihin bir gün sonrasında (T+1 günü) yatırılır. Prim fiyatı piyasadaki arz-talebe göre belirlenir ve hak kullanılsın ya da kullanılsın prim bedeli geri alınmaz.

Tablo 1: Alım ve Satım Opsiyonları Hak ve Yükümlülükleri

	Alım Opsiyonu	Satım Opsiyonu
Alıcı	Opsiyonun kullanılması durumunda dayanak varlığı alma hakkı	Opsiyonun kullanılması durumunda dayanak varlığı satma hakkı
Satıcı	Opsiyonun kullanılması durumunda dayanak varlığı satma yükümlülüğü	Opsiyonun kullanılması durumunda dayanak varlığı alma yükümlülüğü

2.1.3 Opsiyon Tipleri

Vadelerine göre opsiyonlar Avrupa ve Amerikan tipi olmak üzere ikiye ayrılır. Amerikan tipi opsiyonlar vadeden önce herhangi bir tarihte opsiyon alıcısı tarafından kullanılabilirler. Avrupa tipi opsiyonlar ise yalnızca vadesinde kullanılabilirler. Karda, Zararda ve Başabaşta Opsiyonlar

2.1.3.1 Alım Opsiyonunda:

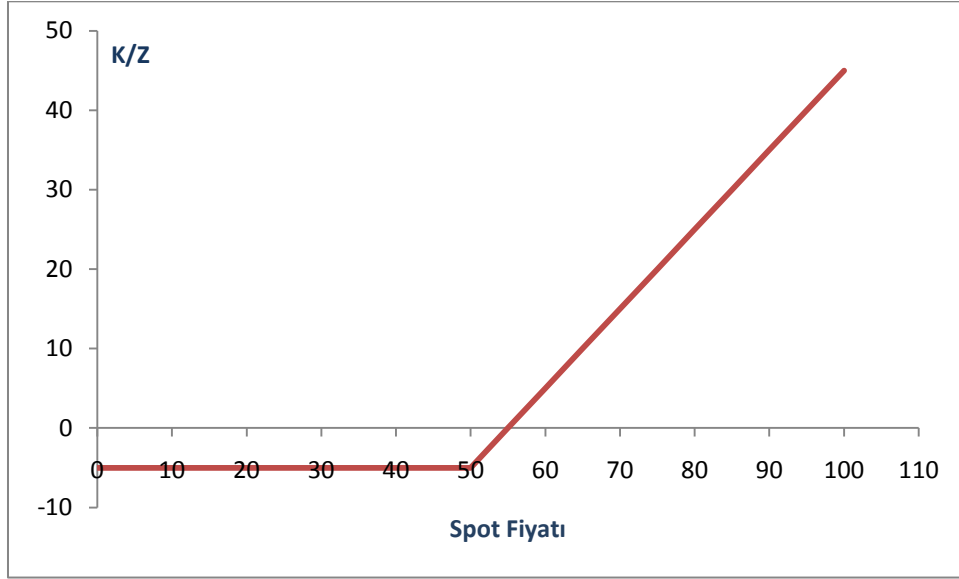
Bir alım opsiyonunda dayanak varlığın spot piyasa fiyatı (S), kullanım fiyatından (K) yüksekse bu opsiyon kardadır. Aynı opsiyonda spot fiyatı kullanım fiyatının altında ise opsiyon zarardadır. Eğer her iki fiyat birbirine eşitse opsiyon başabaşta.

1. Karda opsiyon: Spot fiyatı > Kullanım fiyatı

2. Zararda opsiyon: Spot fiyatı < Kullanım fiyatı
3. Başabaşta opsiyon: Spot fiyatı = Kullanım fiyatı

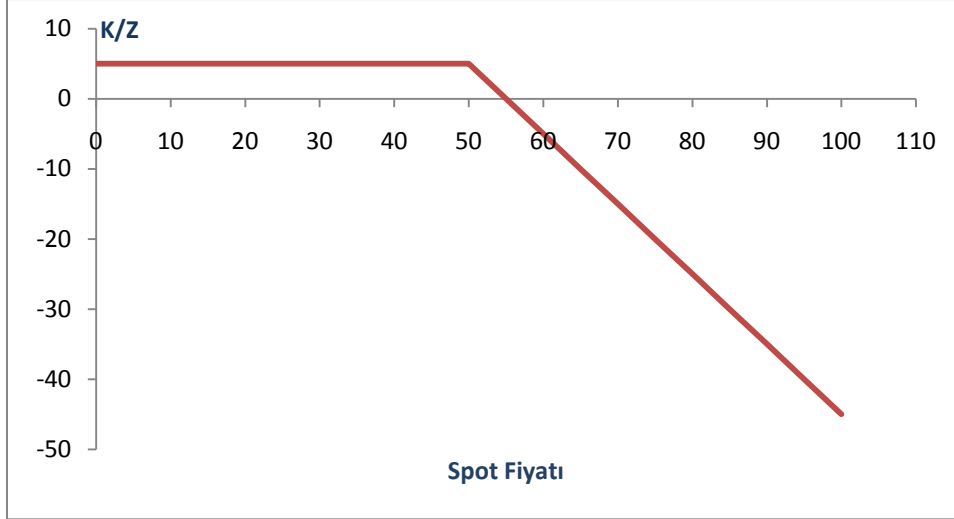
Aşağıda kullanım fiyatı 50 TL, prim değeri 5 TL olan 3 ay vadeli bir alım opsiyonu sözleşmesinde uzun pozisyonu olan bir yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmiştir.

Grafik 1: Alım Opsiyonu Sözleşmesi Uzun Pozisyon K/Z Durumu



Grafik 1'den de görüldüğü gibi, dayanak varlığın vade tarihindeki spot fiyatının 50 TL'nin altında olduğu durumda yatırımcı, dayanak varlığı piyasadan 50 TL'nin altında bir fiyattan alabileceği için opsiyondan doğan hakkını kullanarak 50 TL'ye almak istemeyeceğinden başta ödemiş olduğu opsiyon primi olan 5 TL tutarında zarar edecektir. Dayanak varlığın spot fiyatının 50-55 TL arasında olduğu durumda piyasadan daha ucuza alma imkânı olacağından yatırımcı, opsiyondan kaynaklanan hakkını kullanacak ancak başta opsiyon primi için 5 TL ödemiş olduğundan yatırımcı için yine bir zarar söz konusu olacaktır. Dayanak varlığın spot fiyatının 55 TL olduğu durum, yatırımcı için başabaş noktasıdır. Bu noktada prim için ödenen tutar ve opsiyon hakkını kullanmaktan kaynaklanan kar birbirini götürüleceğinden yatırımcı için kar veya zarar söz konusu değildir. 55 TL'nin üzerindeki herhangi bir fiyatta ise yatırımcı için kar söz konusudur.

Grafik 2: Alım Opsiyonu Sözleşmesi Kısa Pozisyon K/Z Durumu



Aynı opsiyon sözleşmesinde kısa pozisyon sahibi yatırımcının durumu ise Grafik 4'te gösterilmiştir. Grafik 2'den de görüldüğü gibi, bu yatırımcının kar/zarar durumu uzun pozisyon sahibi yatırımcının tam tersi bir seyir izlemektedir. Kısa pozisyon sahibi, dayanak varlığın spot fiyatının 50 TL'nin altında olduğu durumda opsiyon kullanılmayacağından prim değeri olan 5 TL kadar kar elde eder. Dayanak varlığın spot fiyatının 50-55 TL arasında olduğu durumda opsiyonun kullanımından kaynaklanan zarar prim değerinin altında olduğundan yine kısa pozisyon sahibi için bir kar söz konusudur. Ancak başabaş noktası olan 55 TL'nin üzerindeki bir spot fiyatta kısa pozisyon sahibi, spot piyasada fiyatı yüksek olan dayanak varlığı görece düşük bir fiyat olan 50 TL'den satmak zorunda kalır ve zarar eder.

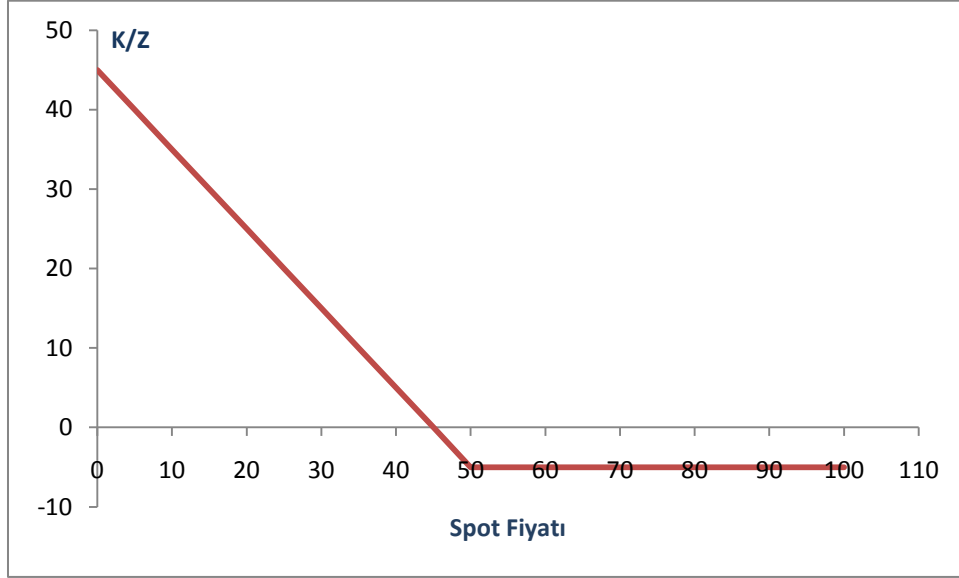
2.1.3.2 Satım Opsiyonunda:

Bir satım opsiyonunda dayanak varlığın spot piyasa fiyatı kullanım fiyatının altında ise, opsiyon kardadır. Spot piyasa fiyatı kullanım fiyatının üzerinde ise opsiyon zarardadır. Her iki fiyat birbirine eşit olduğunda başabaş durumu söz konusudur.

1. Karda opsiyon: Spot piyasa fiyatı < Kullanım fiyatı
2. Zararda opsiyon: Spot piyasa fiyatı > Kullanım fiyatı
3. Başabaşta opsiyon: Spot piyasa fiyatı = Kullanım fiyatı

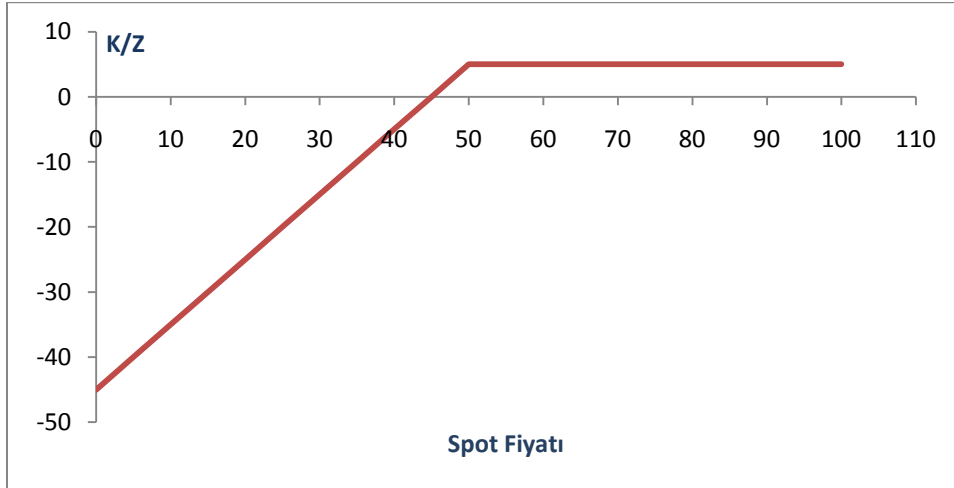
Aşağıda kullanım fiyatı 50 TL, prim değeri 5 TL olan 3 ay vadeli bir satım opsiyonu sözleşmesinde uzun pozisyon sahibi bir yatırımcının kar/zarar durumu gösterilmiştir.

Grafik 3: Satım Opsiyonu Sözleşmesi Uzun Pozisyon K/Z Durumu



Grafik 3'ten de görüldüğü gibi, dayanak varlığın vade tarihindeki spot fiyatının 50 TL'nin üstünde olduğu durumda yatırımcı, piyasada 50 TL'nin üzerinde bir fiyattan satabileceği dayanak varlığı opsiyondan doğan hakkını kullanarak 50 TL'ye satmak istemeyeceğinden başta ödemiş olduğu opsiyon primi olan 5 TL tutarında zarar edecektir. Dayanak varlığın spot fiyatının 45-50 TL arasında olduğu durumda piyasadan daha pahalıya satma imkânı doğduğundan yatırımcı, opsiyondan kaynaklanan hakkını kullanacak ancak başta opsiyon primi için 5 TL ödemiş olduğundan yatırımcı için yine bir zarar söz konusu olacaktır. Dayanak varlığın spot fiyatının 45 TL olduğu durum yatırımcı için başabaş noktasıdır. Bu noktada prim için ödenen tutar ve opsiyon hakkını kullanmaktan kaynaklanan kar birbirini götürüleceğinden yatırımcı için kar veya zarar söz konusu değildir. 45 TL'nin altındaki herhangi bir fiyatta ise yatırımcı için kar söz konusudur.

Grafik 4: Satım Opsiyonu Sözleşmesi Kısa Pozisyon K/Z Durumu



Aynı opsiyon sözleşmesinde kısa pozisyon sahibi yatırımcının durumu ise Grafik 4’de gösterilmiştir. Grafik 4’den de görüldüğü gibi, bu yatırımcının kar/zarar durumu uzun pozisyon sahibi yatırımcının tam tersi bir seyir izlemektedir. Kısa pozisyon sahibi, dayanak varlığın spot fiyatının 50 TL’nin üstünde olduğu durumda opsiyon kullanılmayacağından prim değeri olan 5 TL kadar kar elde eder. Dayanak varlığın spot fiyatının 45-50 TL arasında olduğu durumda opsiyon kullanımından kaynaklanan zarar prim değerinin altında olduğundan yine kısa pozisyon sahibi için bir kar söz konusudur. Ancak başabaş noktası olan 45 TL’nin altındaki bir spot fiyatta kısa pozisyon sahibi, spot piyasa fiyatı düşük olan dayanak varlığı görece yüksek bir fiyat olan 50 TL’den almak zorunda kalır ve zarar eder.

Tablo 2: Opsiyonlarda K/Z Durumu

	Alım Opsiyonu	Satım Opsiyonu
S>K	Karda	Zararda
S=K	Başabaşta	Başabaşta
S<K	Zararda	Karda

S: Dayanak varlığın spot piyasa fiyatı

K: Opsiyonun kullanım fiyatı

2.1.4 Opsiyon Sözleşmelerinde Fiyatlama

Opsiyon primi, içsel değer ve zaman değeri olmak üzere iki bileşenden oluşur:

Opsiyon Primi = İçsel Değer + Zaman Değeri

İçsel değer, dayanak varlığın spot piyasa fiyatı ile opsiyonun kullanım fiyatı arasındaki farka eşittir. Zaman değeri ise aslında opsiyonu alan kişinin dayanak varlığın (pay senedinin) fiyatındaki belirsizlik için belirlediği fiyattır. Dayanak varlık spot piyasa fiyatı 10 TL olan pay senedi üzerine yazılı 9,5 TL kullanım fiyatlı bir opsiyon sözleşmesine yatırımcının 0,8 TL prim ödediği varsayımı altında, 0,8 TL’lik primin 0,5 TL’lik (10-9,5) kısmı opsiyonun içsel değeri, geri kalan 0,3 TL’lik kısmı ise opsiyonun zaman değeridir.

Opsiyon sözleşmelerinin fiyatlaması, opsiyonun türüne, tipine, kullanılan modele göre farklılık göstermektedir.

2.1.5 Opsiyon Fiyatına Etki Eden Faktörler

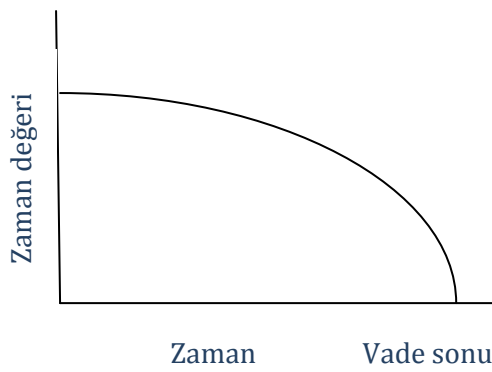
2.1.5.1 Dayanak Varlığın Fiyatı

Dayanak varlığın fiyatı ile alım opsiyonunun fiyatı arasında pozitif, satım opsiyonu fiyatı arasında negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Dayanak varlığın fiyatı yükseldikçe alım opsiyonunun fiyatı artarken, satım opsiyonunun fiyatı azalmaktadır.

2.1.5.2 Kullanım Fiyatı

Opsiyonun kullanım fiyatı ile alım opsiyonunun fiyatı arasında negatif, satım opsiyonunun fiyatı arasında pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Kullanım fiyatı yükseldikçe alım opsiyonunun dayanak varlığı daha yüksek bir fiyattan alma söz konusu olduğundan alım opsiyonunun değeri azalırken, satım opsiyonunun dayanak varlığı daha yüksek bir fiyattan satma söz konusu olduğundan satım opsiyonunun değeri artmaktadır.

2.1.5.3 Vadeye Kalan Gün Sayısı



Amerikan opsiyonlar için vadeye kalan gün sayısı ile hem alım hem de satım opsiyonu arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Vadeye kalan gün sayısı arttıkça hem alım hem de satım opsiyonlarının fiyatı artmaktadır. Bir Amerikan opsiyon vade sonuna ne kadar yakınsa değeri de o kadar azalacaktır. Avrupa opsiyonlar için vadenin opsiyon fiyatına etkisi farklı sözleşmeler için farklı yönde olabilmektedir.

Yandaki şekilden de görüleceği üzere, opsiyonun zaman değerindeki düşüş başlangıçta daha yavaş iken vade sonuna yaklaştıkça çok daha hızlı olmaktadır.

2.1.5.4 Volatilite (Oynaklık)

Dayanak varlığın volatilitesi ile hem alım hem de satım opsiyonunun değeri arasında pozitif yönlü bir ilişki vardır. Dayanak varlığın volatilitesi arttıkça hem alım hem de satım opsiyonlarının değeri artmaktadır.

2.1.5.5 Piyasa Faiz Oranı

Faiz oranı ile alım opsiyonunun değeri arasında pozitif, satım opsiyonunun değeri arasında ise negatif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Faiz oranı yükseldikçe alım opsiyonlarının değeri artarken, satım opsiyonunun değeri azalmaktadır.

2.1.5.6 Temettü (Kâr Payı)

Dayanak varlığın pay senedi olması durumunda, dayanak varlığa ilişkin olarak ödenen temettü ile alım opsiyonunun fiyatı arasında negatif, satım opsiyonlarının fiyatı arasında ise pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Vadeye kadar olan dönemde ödenecek temettü miktarı arttıkça alım opsiyonunun değeri azalırken, satım opsiyonunun değeri artmaktadır.

Tablo 3: Opsiyon Fiyatını Etkileyen Faktörler

	Alım Opsiyonunun Değeri (Amerikan)	Satım Opsiyonunun Değeri (Amerikan)	Alım Opsiyonunun Değeri (Avrupa)	Satım Opsiyonunun Değeri (Avrupa)
Dayanak Varlığın Fiyatı	+	-	+	-
Kullanım Fiyatı	-	+	-	+
Vadeye Kalan Gün	+	+	?	?
Volatilite	+	+	+	+
Piyasa Faiz Oranı	+	-	+	-
Temettü	-	+	-	+

3 Pay Senedi Opsiyon Sözleşmelerinin Özellikleri

3.1 Opsiyon Sözleşme Kodu

Sözleşme kodu; dayanak varlık, sözleşme tipi, vade tarihi, opsiyon sınıfı, kullanım fiyatı ve sözleşme büyüklüğünün standart olup olmadığı bilgilerini içerecek şekilde oluşturulmuştur.

Örnek: O_XXXXXA1212P1.80S0

O	XXXXX	A	1212	P	1,80	S0
Opsiyon	Dayanak varlık kodu	A: Amerikan-opsiyon vadesinde veya vadesinden önce kullanılabilir. E: Avrupa-opsiyon yalnızca vadesinde kullanılabilir.	Sözleşme vade tarihi (AAYY-Aralık 2012)	C: Alım (call) opsiyonu P: Satım (put) opsiyonu	Kullanım fiyatı, virgülden sonra 2 hane	S: Standart N: Standart Olmayan (özsermaye hali sonucu oluşan)

3.2 Dayanak Varlıklar

Borsa İstanbul Pay Piyasasında işlem gören ve Borsa tarafından belirlenen kriterlere göre seçilen pay senetleridir.

T. Garanti Bankası A.Ş.	GARAN
T.İş Bankası A.Ş.	ISCTR
Akbank T.A.Ş.	AKBNK
Türkiye Vakıflar Bankası T.A.O.	VAKBN
Yapı ve Kredi Bankası A.Ş.	YKBNK
Türk Hava Yolları A.O.	THYAO
Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.	EREGL
H.Ö. Sabancı Holding A.Ş.	SAHOL
Turkcell İletişim Hizmetleri A.Ş.	TCELL
Tüpraş Türkiye Petrol Rafinerileri A.Ş.	TUPRS

3.3 Opsiyon Sınıfı

Pay senedi opsiyon piyasasında aynı anda hem alım hem de satım opsiyonları işlem görmektedir.

3.4 Opsiyon Tipi

Pay senedi opsiyon sözleşmeleri Amerikan tipidir. (Sözleşme ile tanınan hak vade sonu dahil olmak üzere vade sonuna kadar herhangi bir tarihte kullanılabilir)

3.5 Sözleşme Büyüklüğü

Bir adet standart sözleşme, dayanak varlığa ait 100 adet payı temsil eder. Dayanak varlığın fiyatını ve miktarını etkileyecek bedelli/bedelsiz sermaye artırım, temettü ödemesi (temettü verimi $> \%10$ ise), birleşme ve benzeri durumlarda (özsermaye halleri), Borsa tarafından sözleşmelerde fiyat, kullanım fiyatları ve/veya çarpan değişikliği yapılması halinde, sözleşme büyüklüğü standart sözleşme büyüklüğünden farklı belirlenebilir. Bu gibi durumlarda aynı dayanak varlık üzerine, "sözleşme büyüklüğü standart" ve "sözleşme büyüklüğü standart olmayan" olmak üzere farklı sözleşmeler işlem görebilir.

3.6 Uzlaşma Şekli

Pay senedi opsiyon sözleşmelerinin uzlaşma yöntemi olarak fiziki teslimat uygulanır. Pay senedi opsiyon sözleşmelerinde fiziki teslimat, pay senetlerinin kullanım fiyatı üzerinden kaydi olarak el değiştirmesi şeklinde gerçekleşir.

3.7 Günlük ve Vade Sonu Uzlaşma Fiyatları

3.7.1 Günlük Uzlaşma Fiyatı

Seans sonunda günlük uzlaşma fiyatı aşağıdaki şekilde hesaplanır ve en yakın fiyat adımına yuvarlanır:

- Seans sona ermeden önceki son 10 dakika içerisinde gerçekleştirilen tüm işlemlerin miktar ağırlıklı ortalama fiyatı,
- Eğer son 10 dakika içerisinde 10'dan az işlem yapıldıysa, seans içerisinde geriye dönük olarak bulunan son 10 işlemin miktar ağırlıklı ortalama fiyatı,
- Seans içerisinde 10'dan az işlem yapıldıysa, seans içerisinde gerçekleştirilen tüm işlemlerin miktar ağırlıklı ortalama fiyatı,
- Seans içerisinde hiç işlem yapılmamışsa, dayanak varlık ve dayanak varlığa bağlı diğer sözleşmelerdeki fiyatlar dikkate alınarak hesaplanan teorik fiyatlar

günlük uzlaşma fiyatı olarak belirlenir.

Seans sonunda yukarıda belirtilen yöntemlere göre günlük uzlaşma fiyatının hesaplanamaması veya hesaplanan fiyatların piyasayı doğru olarak yansıtmadığına kanaat getirilmesi halinde Borsa tarafından, teorik fiyat, dayanak varlığın spot fiyatı, bir önceki günkü uzlaşma fiyatı veya seans sonundaki en iyi alış ve satış fiyatları dikkate alınarak günlük uzlaşma fiyatı tespit edilebilir.

Özel Emir Pazarında gerçekleşen işlemler yukarıdaki hesaplamalara dahil edilmez. Uzlaşma Fiyatı Komitesi tarafından günlük uzlaşma fiyatının değiştirilme durumu saklıdır.

3.8 Vade Ayları

Vade döngü ayları Şubat, Nisan, Haziran, Ağustos, Ekim ve Aralık'tır. Piyasada aynı anda, içinde bulunulan aya en yakın üç vade ayına ait sözleşmeler işlem görür. Bu üç vade ayından biri Aralık değilse, Aralık vade ayı ayrıca işleme açılır. (Örneğin; "Aralık, Şubat, Nisan" veya "Şubat, Nisan, Haziran, Aralık").

3.9 Takas Süresi

Takas, fiziki teslimat işlemlerinde T+3, diğer işlemlerde ise T+1 olarak uygulanır. Örneğin, fiziki teslimata konu pay senedi opsiyon sözleşmelerinin takas süresinin T+3 olduğu durumda, 31

Ocak 2013 vadeli pay senedine dayalı opsiyon sözleşmelerinin son işlem günü 31 Ocak 2013 tarihi olup, fiziki teslimatı (2 ve 3 Şubat hafta sonu olduğundan) 5 Şubat 2013 tarihinde gerçekleştirilir. Diğer işlemlere ilişkin prim borçları hesaplardan T günü sonunda tahsil edilirken, prim alacakları hesaplara T+1 günü aktarılır.

3.10 Sözleşmenin Vadesi ve Son İşlem Günü

Pay senedi opsiyon sözleşmelerinde vade ve son işlem günü her vade ayının son iş günüdür. Yurt içi piyasaların resmi tatil nedeniyle yarım gün olması durumunda son işlem günü bir önceki iş günüdür.

3.11 Fiyat Kotasyonu ve Minimum Fiyat Adımı

Emir defterinde prim teklifleri 1 adet dayanak varlık bazında gösterilir. Diğer bir ifadeyle, sözleşmeler için Piyasada teklifler, bir adet dayanak varlık bazında verilen prim üzerinden girilir.

Fiyat, bir adet dayanak varlığın opsiyon primi olarak, virgülden sonra iki basamak olacak şekilde işlem sistemine girilir. Miktar teklifleri bir adet sözleşme ve katları şeklinde girilir.

3.12 Günlük Fiyat Değişim Limiti

Opsiyon sözleşmeleri için prim fiyatlarında fiyat değişim limiti uygulanmaz.

3.13 Kullanım Fiyatları

İşlem sisteminde oluşturulan pay senedi opsiyon sözleşmelerinin kullanım fiyatları aşağıdaki tabloya göre belirlenir.

Tablo 4: Kullanım Fiyat Aralıkları ve Kullanım Fiyat Adımları

Kullanım Fiyatı Aralığı (TL)	Kullanım Fiyat Adımı (TL)
0,01 – 1,00	0,05
1,00 – 2,50	0,10
2,50 – 5,00	0,25
5,00 – 10,00	0,50
10,00 – 25,00	1,00
25,00 – 50,00	2,50
50,00 – 100,00	5,00
100,00 – 250,00	10,00
250,00 – 500,00	25,00
500,00 – 1.000,00	50,00
1.000,00 ve üzeri	100,00

Her bir dayanak varlığın spot piyasada son seansta oluşan ağırlıklı ortalama fiyatı baz alınarak hesaplanan $\pm\%20$ 'lik limit içerisindeki kullanım fiyat seviyeleri için işlem sisteminde sözleşmeler oluşturulur. Bu sözleşmelerden en az biri "karda", biri "başabaşta" ve biri "zararda" olmak üzere üç farklı kullanım fiyatı seviyesinden sözleşmeler işleme açılır. Seans içinde dayanak varlık fiyatında meydana gelen değişimlere göre yeni kullanım fiyatlı pay senedi opsiyon sözleşmeleri işlem sisteminde otomatik olarak işleme açılır. İşlem sisteminde açık pozisyon veya emir bulunan sözleşme sıraları $\pm\%20$ 'lik limitlerin dışında kalsalar bile işleme açık olmaya devam ederler.

3.14 İşlem Saatleri

İşlemler 09:15 - 17:40 saatleri arasında tek bir seansta gerçekleştirilir. 12:30 - 14:00 arası işlem yapılmayan bölümdür.

4 Endeks Opsiyon Sözleşmelerinin Özellikleri

4.1 Opsiyon Sözleşme Kodu

Sözleşme kodu; dayanak varlık, sözleşme tipi, vade tarihi, opsiyon sınıfı, kullanım fiyatı ve sözleşme büyüklüğünün standart olup olmadığı bilgilerini içerecek şekilde oluşturulmuştur.

Örnek: O_XXXXXE1212P102.000S0

<u>O</u>	<u>XXXXX</u>	<u>E</u>	<u>1212</u>	<u>P</u>	<u>102.000</u>	<u>S0</u>
Opsiyon	Dayanak varlık kodu	A: Amerikan-opsiyon vadesinde veya vadesinden önce kullanılabilir. E: Avrupa-opsiyon yalnızca vadesinde kullanılabilir.	Sözleşme vade tarihi (AAYY-Aralık 2012)	C: Alım (call) opsiyonu P: Satım (put) opsiyonu	Kullanım fiyatı, virgülden sonra 3 hane	S: Standart N: Standart Olmayan (özsermaye hali sonucu oluşan)

4.2 Fiziki Kıymetler

Borsa tarafından seçilen Pay Piyasası fiyat endeksleridir. Mevcut durumda Borsa İstanbul VİOP bünyesinde BIST 30 Endeks Opsiyonları işlem görmektedir. BIST 30 Endeks opsiyon sözleşmeleri için dayanak varlık endeks değerinin 1000'e bölünmüş halidir.

4.3 Opsiyon Sınıfı

Endeks opsiyon piyasasında aynı anda hem alım hem de satım opsiyonları işlem görmektedir.

4.4 Opsiyon Tipi

BIST 30 Endeks opsiyon sözleşmeleri Avrupa tipidir. (Sözleşme ile tanınan hak ancak vade sonunda kullanılabilir)

4.5 Sözleşme Büyüklüğü

Dayanak varlık, endeks değerlerinin 1.000'e bölünmüş halidir. Her bir endeks opsiyon sözleşmesi bu şekilde hesaplanan 100 adet dayanak varlığı temsil eder. (Örneğin (BIST 30 Endeksi/1.000)*100 TL = (102.358/1.000)*100 = 10.235,80 TL.)

4.6 Uzlaşma Şekli

Endeks opsiyon sözleşmelerinin uzlaşma yöntemi olarak nakdi uzlaşma uygulanır. Vade sonundaki oluşan kar/zarar, opsiyonun kullanım fiyatıyla vade sonunda oluşan uzlaşma fiyatı arasındaki fark kadar olacaktır.

4.7 Günlük ve Vade Sonu Uzlaşma Fiyatları

4.7.1 Günlük Uzlaşma Fiyatı

Seans sonunda günlük uzlaşma fiyatı aşağıdaki şekilde hesaplanır ve en yakın fiyat adımına yuvarlanır:

- Seans sona ermeden önceki son 10 dakika içerisinde gerçekleştirilen tüm işlemlerin miktar ağırlıklı ortalama fiyatı,
- Eğer son 10 dakika içerisinde 10'dan az işlem yapıldıysa, seans içerisinde geriye dönük olarak bulunan son 10 işlemin miktar ağırlıklı ortalama fiyatı,

- c) Seans içerisinde 10'dan az işlem yapıldıysa, seans içerisinde gerçekleştirilen tüm işlemlerin miktar ağırlıklı ortalama fiyatı,
- d) Seans içerisinde hiç işlem yapılmamışsa, dayanak varlık ve dayanak varlığa bağlı diğer sözleşmelerdeki fiyatlar dikkate alınarak hesaplanan teorik fiyatlar günlük uzlaşma fiyatı olarak belirlenir.

Seans sonunda yukarıda belirtilen yöntemlere göre günlük uzlaşma fiyatının hesaplanamaması veya hesaplanan fiyatların piyasayı doğru olarak yansıtmadığına kanaat getirilmesi halinde Borsa tarafından, teorik fiyat, bir önceki günkü uzlaşma fiyatı veya seans sonundaki en iyi alış ve satış fiyatları dikkate alınarak günlük uzlaşma fiyatı tespit edilebilir.

Özel Emir Pazarında gerçekleşen işlemler yukarıdaki hesaplamalara dâhil edilmez. Uzlaşma Fiyatı Komitesi tarafından günlük uzlaşma fiyatının değiştirilme durumu saklıdır.

4.7.2 Vade Sonu Uzlaşma Fiyatı

Alım opsiyonları için vade sonu uzlaşma fiyatı, dayanak varlık olarak kabul edilen BIST 30 Endeksine dâhil olan pay senetlerinin son işlem gününde spot piyasada ikinci seans sürekli müzayede sonunda oluşan seanslık Ağırlıklı Ortalama Fiyatlarından hesaplanan endeks değeri ile BIST 30 endeks kapanış değerinin aritmetik ortalamasının 1.000'e bölünmesi suretiyle bulunan değer ile opsiyon kullanım fiyatı arasındaki farkın en yakın fiyat adımına yuvarlanması sonucunda bulunur.

Satım opsiyonları için vade sonu uzlaşma fiyatı, opsiyon kullanım fiyatı ile dayanak varlık olarak kabul edilen BIST 30 Endeksine dâhil olan pay senetlerinin son işlem gününde spot piyasada ikinci seans sürekli müzayede sonunda oluşan seanslık Ağırlıklı Ortalama Fiyatlarından hesaplanan endeks değeri ile BIST 30 endeks kapanış değerinin aritmetik ortalamasının 1.000'e bölünmesi suretiyle bulunan değer arasındaki farkın en yakın fiyat adımına yuvarlanması sonucunda bulunur.

Son işlem gününde, spot piyasada ikinci seansın ve/veya kapanış seansının kısmen veya tamamen kapalı olması veya açık olup da fiyat oluşmaması durumunda vade sonu uzlaşma fiyatı, Uzlaşma Fiyatı Komitesi tarafından en son sürekli müzayedede oluşan Ağırlıklı Ortalama Fiyat dikkate alınarak belirlenir.

Son işlem gününde, spot piyasada endeks değerinin hesaplanamaması durumunda vade sonu uzlaşma fiyatı, Uzlaşma Fiyatı Komitesi tarafından belirlenir.

4.8 Vade Ayları

Vade döngü ayları Şubat, Nisan, Haziran, Ağustos, Ekim ve Aralık'tır. Piyasada aynı anda, içinde bulunulan aya en yakın üç vade ayına ait sözleşmeler işlem görür. Bu üç vade ayından biri Aralık değilse, Aralık vade ayı ayrıca işleme açılır. (Örneğin; "Aralık, Şubat, Nisan" veya "Şubat, Nisan, Haziran, Aralık").

4.9 Takas Süresi

T+1 olarak uygulanır. Prim borçları hesaplardan T günü sonunda tahsil edilirken, prim alacakları hesaplara T+1 günü aktarılır.

4.10 Sözleşmenin Vadesi ve Son İşlem Günü

Endeks opsiyon sözleşmelerinde vade ve son işlem günü her vade ayının son iş günüdür. Yurt içi piyasaların resmi tatil nedeniyle yarım gün olması durumunda son işlem günü bir önceki iş günüdür.

4.11 Fiyat Kotasyonu ve Minimum Fiyat Adımı

Fiyat, yukarıdaki yöntemle hesaplanan bir adet dayanak varlığın opsiyon primi olarak, virgülden sonra iki basamak olacak şekilde işlem sistemine girilir. Miktar teklifleri bir adet sözleşme ve katları şeklinde girilir.

4.12 Günlük Fiyat Değişim Limiti

Opsiyon sözleşmeleri için prim fiyatlarında fiyat değişim limiti uygulanmaz.

4.13 Kullanım Fiyatları

Kullanım fiyat adımı 2'dir. (2.000 Endeks puanı)

Dayanak varlık olan endekslerin bir önceki işlem gününde spot piyasada son seansta oluşan kapanış değeri baz alınarak hesaplanan $\pm\%10$ 'luk limit içerisindeki kullanım fiyat seviyeleri için işlem sisteminde sözleşmeler oluşturulur. Bu sözleşmelerden ikisi "karda", biri "başabaşta" ve ikisi "zararda" olmak üzere en az beş farklı kullanım fiyatı seviyesinden sözleşmeler işleme açılır. Gün içerisinde dayanak varlık değerinde meydana gelen değişimlere göre yeni kullanım fiyatlı sözleşmeler işlem sisteminde otomatik olarak işleme açılır. İşlem sisteminde açık pozisyon veya emir bulunan sözleşme sıraları $\pm\%10$ 'luk limitlerin dışında kalsalar bile işleme açık olmaya devam ederler.

4.14 İşlem Saatleri

İşlemler 09:15 - 17:45 saatleri arasında tek bir seansta gerçekleştirilir. 12:30 - 14:00 arası işlem yapılmayan bölümdür.

5 Risk Yönetimi ve Teminatlandırma

5.1 Temel Kavramlar

5.1.1 Başlangıç Teminatı – Sürdürme Teminatı (Initial Margin – Maintenance Margin)

Vadeli işlem ve opsiyon sözleşmelerini almak veya satmak için Takas Merkezine yatırılması zorunlu olan asgari tutar başlangıç teminatıdır.

Sürdürme teminatı, Piyasadaki günlük fiyat değişimleri karşısında güncellenen teminat tutarlarının ve teminat olarak bulundurulması gereken varlık kompozisyonunun koruması gereken asgari düzeydir.

Teminat tutarının sürdürme teminatı seviyesinin altına inmesi durumunda Takasbank tarafından teminat tamamlama çağrısı yapılır.

5.1.2 Hesapların Güncellenmesi (Marking to Market)

Hesapların güncellenmesi, piyasada işlem yapan tarafların sahip oldukları pozisyonların her gün sonunda belirlenen uzlaşma fiyatları esas alınarak değerlemeye tabi tutulup hesaplara yansıtılmasıdır.

Hesapların güncellenmesiyle oluşan değişiklikler sonucunda, bir hesaptaki tutarın teminat olarak bulunması gereken asgari tutarı aşması halinde, aşan kısım hesap sahibi tarafından çekilebilir. Hesapların güncellenmesi sonucunda teminat açığının ortaya çıkması durumunda, Takas Merkezi tarafından teminat tamamlama çağrısı yapılır.

5.1.3 Teminat Tamamlama Çağrısı (Margin Call)

Seans kapanışından sonra vadeli işlem ve opsiyon sözleşmelerine ait gün sonu uzlaşma fiyatları belirlenir ve tüm hesaplar güncellenir. Toplam teminatı, Sürdürme Teminatı tutarının altına düşen veya eksi nakit teminat oluşan hesaplar için ilgili üyelere “teminat tamamlama çağrısı” yapılır. Üyeler teminat tamamlama çağrısı yükümlülüklerini T+1 günü en geç saat 14:30’a kadar yerine getirmek zorundadırlar.

5.2 VİOP Risk Yönetimi ve Teminatlandırma Sistemi

VİOP risk yönetimi Takasbank tarafından yapılır. İşlem sisteminde gerçekleşen işlemler gerçek zamanlı olarak Takasbank tarafından çekilerek pozisyona dönüştürülür. Pozisyonu güncellenen hesaplar için son açık pozisyon ve son parametre dosyası verilerine göre “Bulunması Gereken Teminat” hesaplanır. “Sürdürme Teminatı”, bulunması gereken teminat değerinin %75’i olarak dikkate alınır.

Teminat Tamamlama Çağrısı

$$[\text{Toplam Teminat} \pm \text{Geçici Kar/Zarar}] < [\text{Sürdürme Teminatı}]$$

Sürdürme teminatının, [Toplam Teminat $\pm$ Geçici Kar/Zarar] tutarına oranı olarak tanımlanan risk oranı %100'den büyük ise, ilgili hesap "riskli" duruma düşer. Risksizden riskliye doğru 0, 1, 2 ve 3 olarak dört risk seviyesi belirlenmiştir.

Tablo 5: Risk Oranları ve Risk Seviyeleri

Risk Oranı (%)	Risk Seviyesi
75 $\geq$ Risk Oranı	0
90 $\geq$ Risk Oranı > 75	1
100 $\geq$ Risk Oranı > 90	2
Risk Oranı > 100	3

Hesaplar, risk durumuna göre kademeli olarak bilgilendirme yapılarak risk azaltıcı işlemler yapılması konusunda yönlendirilir.

Takasbank sistemi tarafından, saklama hesaplarının risk durumunda bir değişiklik olması halinde Borsaya bildirilir. Söz konusu saklama hesabına bağlı işlem hesaplarının risk durumu Borsa tarafından güncellenir.

1 ve 2 risk seviyeleri uyarı niteliğindedir, sadece "riskli" hesap statüsüne yaklaşıldığını gösterir. 3 risk seviyesindeki hesaplar "riskli hesap" statüsündedir.

Riskli duruma giren hesabın pasif emirleri işlem sisteminde otomatik olarak iptal edilir. Hesap, teminat yatırarak ve/veya bulunması gereken teminat tutarını azaltıcı işlem yaparak riskli durumdan çıkabilir. Riskli hesaplar için teminat yatırılabilir ancak çekilemez.

Bir önceki güne ilişkin teminat tamamlama çağrısı bulunan hesaplar risk azaltıcı işlem yaparak veya nakit teminat yatırarak riskli durumdan çıkabilirler.

Üyeler risk durumlarını, işlem sisteminden ve Takasbank sisteminden, teminat durumlarını ise sadece Takasbank sisteminden takip edebilirler.

5.2.1 Teminatlandırma Yöntemi

Piyasada gerçekleştirilen işlemler için portföy bazında teminatlandırma yöntemi uygulanır. Portföy bazında teminat hesaplamasına esas teşkil edecek parametreler Takasbank tarafından belirlenir ve duyurulur. Takasbank, portföy bazında teminatlandırma işlemlerinde Standard Portfolio Analysis of Risk (SPAN) algoritmasını kullanır.

SPAN algoritmasında, değişik fiyat ve volatilité değişim seviyelerine dayalı olarak oluşturulan senaryolar arasından maksimum risk göz önünde bulundurularak, teminat tutarı portföy bazında hesaplanmaktadır.

SPAN, aynı dayanak varlığa bağlı sözleşmeleri gruplandırarak analiz eder. Örneğin, aynı dayanak varlığa bağlı vadeli işlem sözleşmeleri, opsiyon sözleşmeleri ve vadeli işlem sözleşmeleri üzerine opsiyonlar aynı grupta yer alabilir. SPAN bu gruplamayı ürün grubu (*Combined Commodity*) olarak tanımlamaktadır. Takasbank, SPAN risk analizini kullanarak portföylerin risk yönetimini 5 adımda yapar:

1. Adım: Ürün Grubu Risk Analizi
2. Adım: Ürün Grupları Arası Risk Analizi
3. Adım: SPAN Risk Değerinin Hesaplanması
4. Adım: Başlangıç Teminatının Hesaplanması
5. Adım: Bulunması Gereken Teminatın Hesaplanması

Bu adımların detayları aşağıdaki gibidir:

5.2.1.1 Ürün Grubu Risk Analizi

SPAN risk analizini, her biri bir dayanak varlığı temsil eden ürün grupları bazında yapar. Her bir ürün grubunun riski diğer ürün gruplarından bağımsız bir şekilde hesaplanır. Bir ürün grubunun riski, tarama riski ve ürün grubu içi risk olarak tanımlanan vadeler arası yayılma pozisyonu riski toplamından oluşur.

Ürün Grubu Riski

$$\text{Tarama Riski} + \text{Vadeler Arası Yayılma Pozisyonu Riski}$$

5.2.1.1.1 Tarama Riski (Scan Risk)

SPAN, her bir sözleşme için “Fiyat Değişim Aralığı” ve “Volatilite Değişim Aralığı” değerleri üzerine senaryoları kullanarak Risk Dizileri (*Risk Arrays*) hesaplamaktadır.

- a) Fiyat Değişim Aralığı (Price Scan Range-PSR)
Dayanak varlık için oluşabilecek maksimum fiyat değişikliğini ifade eder.
- b) Volatilite Değişim Aralığı (Volatility Scan Range-VSR)
Opsiyonun dayanak varlık fiyatı için oluşabilecek maksimum volatilite değişikliğini ifade eder.

Her bir sözleşme için hesaplanan risk dizileri, sözleşmenin dayalı olduğu varlığın farklı fiyat ve volatilite senaryolarına göre sözleşmede oluşabilecek kar/zarar rakamını gösteren dizilerdir. Risk dizileri aşağıdaki tabloda (Tablo 6) yer alan 16 standart senaryo kullanılarak hesaplanır. Bunlardan son ikisi (15. ve 16. senaryolar), dayanak varlık fiyatında oluşabilecek uç hareketleri temsil etmektedir. Uç senaryoların diğer senaryolara göre baskın çıkmaması için, oluşan kar/zarar rakamı bir kapsama oranı ile çarpılır.

Tablo 6: SPAN Senaryoları

Senaryo	Fiyat Değişim Aralığının (PSR) Bir Oranı Olarak Fiyat Hareketi; Volatilite Hareketi (VSR)	Senaryo	Fiyat Değişim Aralığının (PSR) Bir Oranı Olarak Fiyat Hareketi; Volatilite Hareketi (VSR)
1	Fiyat Sabit; Volatilite Yukarı	2	Fiyat Sabit; Volatilite Aşağı
3	Fiyat 1/3 Yukarı; Volatilite Yukarı	4	Fiyat 1/3 Yukarı; Volatilite Aşağı
5	Fiyat 1/3 Aşağı; Volatilite Yukarı	6	Fiyat 1/3 Aşağı; Volatilite Aşağı
7	Fiyat 2/3 Yukarı; Volatilite Yukarı	8	Fiyat 2/3 Yukarı; Volatilite Aşağı
9	Fiyat 2/3 Aşağı; Volatilite Yukarı	10	Fiyat 2/3 Aşağı; Volatilite Aşağı
11	Fiyat 3/3 Yukarı; Volatilite Yukarı	12	Fiyat 3/3 Yukarı; Volatilite Aşağı
13	Fiyat 3/3 Aşağı; Volatilite Yukarı	14	Fiyat 3/3 Aşağı; Volatilite Aşağı
15	Aşırı Hareket Senaryosu: Fiyat 3 Yukarı, Volatilite Sabit, Kapsama Oranı	16	Aşırı Hareket Senaryosu: Fiyat 3 Aşağı, Volatilite Sabit, Kapsama Oranı

Her bir sözleşmenin ilgili senaryodaki riski, sahip olunan pozisyonla risk dizisindeki değerler çarpılması suretiyle bulunur. Bir portföydeki aynı ürün grubuna bağlı sözleşmeler birlikte değerlendirilerek her bir senaryo için portföydeki ilgili ürün grubuna bağlı sözleşmelerin riskleri toplanır. Bir ürün grubu için en kötü senaryo, portföyde yer alan sözleşmelerin riskinin toplamda en yüksek olduğu senaryodur. Ürün grubu bazında en kötü senaryoda oluşan risk “Tarama Riski” olarak adlandırılır ve bir anlamda piyasa riskini ifade eder.

5.2.1.1.2 Vadeler Arası Yayılma Pozisyonu Riski (Intra-Commodity Spread Charge)

Tarama riski hesaplanırken SPAN, öncelikle bir dayanak varlığın farklı vadelerdeki vadeli işlem sözleşme fiyatlarının aynı oranda değişeceğini varsayar. Bu yüzden herhangi bir aydaki uzun pozisyon, başka bir aydaki kısa pozisyon ile netleştirilir. Vadeler arası fiyat hareketleri farklı olabileceğinden, portföyler, vadeler arası fiyat riskine açıktır. Ürün grubuna ait vadeler arası yayılma pozisyonu bulunurken, ürün grubundaki sözleşmelere ait delta değerleri kullanılarak opsiyon sözleşmeleri eşdeğer vadeli işlem sözleşmelerine çevrilir ve vadeli işlem sözleşmeleri ile opsiyon sözleşmeleri arasında da vadeler arası yayılma pozisyonu hesaplanır.

Delta, dayanak varlığın fiyatındaki birim değişimin sözleşme fiyatında oluşturacağı değişim miktarıdır. Yukarıdaki tabloda (Tablo 5) tanımlanan 16 senaryodan 7 tanesine ait delta değerleri Takasbank tarafından belirlenen olasılıklar ile ağırlıklandırılarak sözleşme bazında bileşik delta hesaplanır.

Bileşik Delta, alım opsiyonları için 0 ile 1, satım opsiyonları için -1 ile 0 arasında değerler almaktadır. Vadeli işlem sözleşmeleri için Bileşik Delta 1’dir.

Her sözleşme için hesaplanan Bileşik Delta değeri, portföyün ilgili ürün grubuna bağlı sözleşmelerdeki pozisyon sayısı ve delta katsayılarıyla (*delta scaling factor*) çarpılarak, portföyün ürün grubu bazında “Net Delta” değeri hesaplanır. Böylece büyüklükleri farklı olan pozisyonlar aynı ölçekte ifade edilmiş olmaktadır.

Net Delta

Bileşik Delta x Delta Katsayısı x Pozisyon Sayısı

SPAN parametre dosyasına tanımlanan vade-seviye grupları (tiers tanımlaması) ve öncelik sırası kullanılarak portföyün ilgili ürün grubuna ait vadeler arası yayılma pozisyonu riski bulunur.

5.2.1.2 Ürün Grupları Arası Risk Analizi (Inter-Commodity Spread Credit)

Bir portföy için her bir ürün grubunun riski hesaplandıktan sonra, ürün gruplarının fiyat hareketleri arasındaki ilişkilerin (korelasyonların) portföy riskini düşürebileceği durumlar göz önünde bulundurularak teminat hesaplanmaktadır. Opsiyon pozisyonları, deltalar kullanılarak vadeli işlem pozisyonlarına dönüştürülerek, ürün grupları arası yayılma pozisyonu indirimi opsiyonlar için de kullanılmaktadır.

Ürün grupları arası yayılma pozisyonları, öncelik sırasına göre ürünlerin net deltaları kullanılarak oluşturulmaktadır. Ürün grupları arası yayılma pozisyonları sonucu yapılacak indirim tutarı, ikili ürün grupları arasında Takasbank tarafından belirlenen parametrelere göre hesaplanmaktadır.

5.2.1.3 SPAN Risk Değerinin Hesaplanması

SPAN riski, tarama riski ve vadeler arası yayılma pozisyonu riski toplamından ürün grupları arası yayılma pozisyonu indirimi düşülerek bulunur.

Diğer taraftan, aşırı zararda (*Deep out-of-the-money*) kısa opsiyon pozisyonları, bir portföy için tarama riskinin karşılayacağından daha fazla risk teşkil edebilir. Piyasa koşullarındaki ani bir değişiklik, bu opsiyonların içsel değerini artırabilir ve bu durum büyük zararlara neden olabilir. SPAN, bu riski sözleşme bazında belirlenen “Kısa Opsiyon Pozisyonu Minimum Riski” olarak adlandırmaktadır. Her bir opsiyon sözleşmesindeki kısa pozisyonların, sözleşmenin “Kısa Opsiyon Pozisyonu Minimum Riski” ile çarpılarak portföy bazında toplanması suretiyle portföyün “Kısa Opsiyon Pozisyonu Minimum Riski” hesaplanmaktadır.

SPAN riski, portföyün kısa opsiyon pozisyonları minimum riskinden az olamaz.

SPAN Riski

$$\text{Maks. [(Tarama Riski + Vadeler Arası Yayılma Pozisyonu Riski} \\ - \text{Ürünler Arası Yayılma Pozisyonu İndirimi), (Kısa Opsiyon Pozisyonu Minimum Riski)]}$$

5.2.1.4 Başlangıç Teminatı Hesaplanması

Opsiyonlar için hesap güncellemesi SPAN’de “Net Opsiyon Değeri” olarak ifade edilmektedir. Net Opsiyon Değeri, bir portföydeki uzun opsiyon pozisyonları toplam değerinden kısa opsiyon pozisyonları toplam değerinin çıkarılması ile hesaplanmaktadır.

Net Opsiyon Değeri

Uzun Opsiyon Pozisyonları Toplam Değeri – Kısa Opsiyon Pozisyonları Toplam Değeri

Portföyün başlangıç teminatı, SPAN Riski Değerinden Net Opsiyon Değerinin çıkarılması ile bulunur. Net opsiyon değerine esas olan fiyatlar Takasbank tarafından belirlenir.

Başlangıç Teminatı

SPAN Riski – Net Opsiyon Değeri

5.2.1.5 Bulunması Gereken Teminatın Hesaplanması

Bulunması gereken teminat, başlangıç teminatı ile fiziki teslimat teminatının toplamıdır.

Fiziki Teslimat Teminatı

Fiziki Teslimata Konu Dayanak Varlık Sayısı x Dayanak Varlığın Fiyat Değişim Aralığı

Bulunması Gereken Teminat

Başlangıç Teminatı + Fiziki Teslimat Teminatı

5.2.1.6 Sürdürme Teminatının Hesaplanması

Piyasada oluşan zararlar ya da nakit dışı teminatların değerlerinin düşmesi sonucunda, bulunması gereken teminatın inebileceği en düşük seviyeye sürdürme teminatı denir. İşlem teminatı tutarının sürdürme teminatı seviyesinin altına inmesi durumunda, Takasbank tarafından teminat tamamlama çağrısı yapılır. Sürdürme teminatı seviyesi, bulunması gereken teminatın %75'i olarak belirlenmiştir.

6 Vadeli Piyasalarda Yatırım

6.1 Vadeli Piyasalar Neler Sağlar?

6.1.1 Riskten Korunma (Hedging)

Vadeli piyasalar yatırımcılara, sözleşmeye konu olan dayanak varlığın işlem gördüğü spot piyasalarda ortaya çıkabilecek fiyat değişimlerine karşı korunma olanağı sağlar.

6.1.2 Etkin Fiyat Oluşumu

Finansal piyasalarda spot piyasanın yanında etkin faaliyet gösteren bir vadeli piyasanın varlığı fiyat oluşum mekanizmasının daha etkin çalışmasını sağlar. Vadeli piyasanın olması nedeniyle, dayanak varlık fiyatına ilişkin gelecek öngörüler de devreye girdiği için spot piyasada oluşan fiyat sadece spot piyasanın olduğu duruma göre çok daha etkin olacaktır.

6.1.3 Yüksek Likidite

Vadeli piyasalar spot piyasalara göre daha düşük tutarlı yatırımla aynı miktarda dayanak varlık üzerine yatırım yapmaya olanak verdiğinden, daha geniş kitlelere yatırım yapma fırsatı sunarak her iki piyasanın da daha likit olmasını sağlar.

6.1.4 Kaldıraç Etkisi

Vadeli piyasalar yatırımcılara küçük miktarda yatırımla büyük miktarda pozisyon alma ve kaldıraç etkisi yardımıyla yüksek kazanç elde etme imkânı sağlar. Ancak kaldıraç etkisi yatırımcı için, spot piyasaya göre çok daha hızlı ve büyük miktarda zarar etme riskini de içinde barındırır.

6.1.5 Portföy Çeşitlendirmesi

Vadeli piyasalar portföy yöneticilerine, portföy çeşitlendirmesi ve dolayısıyla da riskin yayılması açısından değişik seçenekler sunar.

6.1.6 Sentetik Pozisyonlar

Vadeli piyasalarda işlem gören ürünler kullanılarak spot piyasalarda işlem gören ürünlerinkine benzer getiri grafiği olan sentetik pozisyonlar oluşturulabilir. Bu özelliği nedeniyle vadeli piyasalar, piyasalarda etkinliğin artmasına ve spot piyasadaki fiyat dalgalanmalarının (volatilite) azalmasına yardımcı olur.

6.2 Kimler Vadeli Piyasalarda İşlem Yapar?

6.2.1 Riskten Korunmak İsteyen Yatırımcılar



Bir sermaye piyasası aracı, döviz, kıymetli maden veya malı kullanan, bunlarda pozisyon tutan veya gelecekte teslimatını bekleyen, ancak ilgili ürünün fiyatında gelecekte meydana gelebilecek beklenmedik değişimlerden korunmak isteyen yatırımcılar, vadeli piyasalarda spot piyasadaki pozisyonlarının tersi yönünde pozisyon alırlar.

6.2.2 Spekülatörler

Spekülatörler, korunma amacıyla işlem yapanlardan farklı olarak fiyat beklentileri çerçevesinde kar elde etmek amacıyla yatırım yapan kişiler veya kurumlardır. Vadeli piyasalar özellikle kaldıraç etkisi sebebiyle spekülatörlere oldukça önemli fırsatlar sunar. Spekülatörler ise piyasanın likiditesini ve işlem hacmini artırır. Bu yatırımcı tipinin risk alma konusundaki istekliliği diğer piyasa katılımcılarına taşıdıkları riski spekülatörlere devrederek riskten korunma imkânı sağlar.

6.2.3 Arbitrajcılar

Arbitrajcılar, iki veya daha fazla piyasada eş zamanlı yapılan alım satım işlemleri ile risksiz kar elde etmeyi hedefleyen kişiler veya kurumlardır. Örneğin, bir mal coğrafi olarak farklı yerlerde farklı iki fiyattan işlem görüyorsa arbitrajcı hemen ucuz olan yerden alır, pahalı olan yerde satar ve böylece risksiz kar elde eder. Benzer şekilde spot piyasalar ile vadeli piyasalar arasındaki taşıma maliyeti (cost of carry) nedeniyle oluşması gereken fiyattan farklı seviyelerde fiyat oluşması durumunda, arbitrajcılar devreye girerek ucuz olan piyasada alış, pahalı olan piyasada satış yaparak piyasaları dengelerler. Arbitrajcılarının varlığı piyasaların birbirleriyle uyumlu ve dengeli hareket etmesine ve doğru fiyat oluşumuna katkı sağlar.

6.3 Opsiyon Sözleşmesine Yatırım Yapmanın Avantajları ve Riskleri

6.3.1 Opsiyonlara Yatırım Yapmanın Avantajları

- Pay senedi almaksızın pay senedi fiyatında ortaya çıkacak yükseliş ve düşüşlerden kar elde edebilme imkânı sağlar.
- Opsiyon sözleşmeleri kaldıraçlı ürünler olduğu için düşük tutarlı yatırımlarla spot piyasaya göre çok daha yüksek oranda kar elde etme olanağı sunar.
- Opsiyon sözleşmeleri piyasa hangi durumda olursa olsun (yükseliş, düşüş, değişikliğinin olmaması) yatırım yapılarak para kazanılmasını mümkün kılar.
- Standardize edilmiş opsiyon sözleşmelerinin likiditesi yüksektir.
- Opsiyon sözleşmeleri doğru uygulanacak stratejiler yoluyla spot piyasada bulunmayan korunma imkânlarını yatırımcılarına sunar.

6.3.2 Opsiyon Sözleşmelerine Yatırım Yapmanın Riskleri

- Kaldıraçlı ürünler olduğu için, yatırımlardan spot piyasaya göre çok daha hızlı bir şekilde ve yüksek oranda zarara uğrama olasılığı vardır.
- Uzun pozisyon sahibi için opsiyonun riski, ödemiş olduğu prim ile sınırlıdır. Ancak kısa pozisyon sahibi için risk sınırsız olabilir.
- Opsiyon sözleşmelerinde çok sayıda kullanım fiyatı için sözleşme varsa yaygın olarak kullanılan sözleşmeler dışında likidite sorunu ortaya çıkar ve alım-satım fiyat teklifleri (bid/ask spread) arasındaki fark da büyür. Bu durum pozisyon kapamayı ve kar realizasyonunu güçleştirir.
- Ödenen komisyon ve alım-satım fiyat teklifleri arasındaki farklar dikkate alındığında opsiyon piyasasında işlem yapmanın spot piyasaya göre daha maliyetli olduğu söylenebilir.
- Opsiyon sözleşmesi fiyatlaması daha karmaşık olduğu için alım satımına ilişkin olarak yapılacak teknik ve temel analizlerin kişiden kişiye farklılık arz edebileceği ve bu analizlerde yapılan öngörülerin gerçekleşme olasılığının bulunduğu dikkate alınmalıdır.

6.4 Opsiyon Sözleşmelerinde Kaldıraç Etkisi Nasıl Çalışır?



ABC pay senedinin piyasa fiyatının 50 TL olması durumunda bir yatırımcının bu pay senedinden 100 adet satın alması için ödemesi gereken tutar (komisyonlar vb diğer maliyetler sıfır olarak varsayıldığında) $50 \times 100 = 5.000$ TL olacaktır. Aynı pay senedi üzerine yazılı 50 TL kullanım fiyatlı, 3 ay vadeli bir alım opsiyonu sözleşmesinden 1 adet alındığı ve pay senedi fiyatının volatilitésinin %10, risksiz faiz oranının %8 olduğu varsayımı altında bu opsiyon sözleşmesi için teorik fiyat olan 1,55 TL'nin prim olarak ödendiği varsayıldığında her bir opsiyon sözleşmesi 100 adet pay senedi içerdiği için

bu opsiyon sözleşmesinin alımı için ödenen tutar 155 TL olacaktır.

Opsiyon sözleşmeleri alındıktan bir ay sonrasında pay senedi fiyatının 55 TL'ye yükseldiğinde toplamda 100 adet pay senedi alan yatırımcının karı $100 \times (55-50) = 500$ TL, bir başka ifadeyle $((5500-5000)/5000) = \%10$ olacaktır. Pay senedi fiyatındaki %10'luk artışa bağlı olarak dayanak varlık fiyatı 55 TL olan, diğer parametreleri yukarıda belirtilmiş ve vadesine 2 ay kalan opsiyonun teorik fiyatı 5,66 olur. Piyasada oluşacak fiyatın da buna yakın olması varsayılırsa 1 adet opsiyon sözleşmesinin değerinin 566 TL'ye yükselmesi beklenir. Yatırımcının 1 adet opsiyon sözleşmesi alımından elde ettiği kar 411 TL, oran olarak $((566-155)/155) = \%265$ olarak gerçekleşmiştir.

Spot piyasada 5000 TL'lik yatırımdan elde edilen kara (500 TL) çok yakın bir tutarı (411 TL), aynı dayanak varlığa bağlı alım opsiyonu sözleşmesine 155 TL'lik bir yatırım (spot piyasaya yapılan yatırımın yaklaşık 1/32'si) yaparak elde etmek mümkündür.

Opsiyon alındıktan bir ay sonrasında pay senedi fiyatının 45 TL'ye düştüğünü varsayalım. Toplamda 100 adet pay senedi alan yatırımcının zararı $100 \times (45-50) = -500$ TL, bir başka ifadeyle $((4500-5000)/5000) = \%10$ olacaktır. Pay senedi fiyatındaki %10'luk azalışa bağlı olarak dayanak varlık fiyatı 45 TL olan, diğer parametreleri yukarıda belirtilmiş ve vadesine 2 ay kalan opsiyonun teorik fiyatı 0,01 TL olur. Piyasada oluşacak fiyatın da buna yakın olması beklendiğinden 1 adet opsiyon sözleşmesinin değeri 1 TL'ye düşer. Yatırımcının 1 adet opsiyon sözleşmesi alımından karşı karşıya kaldığı zarar 155 TL, oran olarak $((1-155)/155) = \%99,4$ olarak gerçekleşmiştir. Görüldüğü gibi yüksek kaldıraç etkisi yüksek oranlarda ve hızlı bir şekilde kar sağlayabileceği gibi, aynı şekilde yüksek oranda ve hızlı bir şekilde zarara da sebep olabilir.

Burada piyasada oluşan opsiyon fiyatlarının teorik fiyata yakın olduğu varsayılmıştır ancak opsiyon fiyatlarının da tıpkı pay senetlerinde olduğu gibi arz ve talebe göre piyasada belirlendiği unutulmamalıdır.

6.5 Pay Senedi mi Pay Senedi Opsiyon Sözleşmesi mi Almalıyım?



Opsiyon sözleşmesini satın alan yatırımcı pay senedini almış olmaz, pay senedi almak ya da satmak hakkını elde etmiş olur. Bu nedenle pay senedinin sağladığı

- Kâr payı hakkı
 - Yeni pay alma hakkı (rüçhan hakkı)
 - Tasfiye bakiyesine katılma hakkı
 - Şirket yönetimine katılma hakkı
 - Oy hakkı ve bilgi alma hakkı
- gibi haklardan faydalanamaz.

Pay senetleri teorik olarak sonsuza kadar devam edecekmiş gibi kabul edilir. Opsiyon sözleşmeleri ise çok daha kısa süreler için geçerli olur.

Pay senetleri sınırlı bir miktarda, opsiyon sözleşmeleri ise arz ve talebe bağlı olarak sonsuz sayıda ihraç edilebilir.

Kaldıraç etkisi nedeniyle opsiyon sözleşmeleri bazı yatırımcılar için uygun bir yatırım aracı olurken bazıları için olmayabilir. Zamana çok duyarlı olan bu yatırım aracı riskli olabilmekle beraber, risk kontrolü sağlayabilen çok esnek finansal araçlardır.

6.6 Pay Senedi Opsiyon Sözleşmesi mi Varant mı Almalıyım?

Varant ve pay senedi opsiyon sözleşmesi benzer nitelikte ürünler olmakla birlikte temelde birçok farklı özelliğe sahiptirler. Yatırımcılar önceliklerine göre hangi ürüne yatırım yapacaklarına karar verirler.

Tablo 7: Opsiyon Varant Karşılaştırması

Opsiyon	Varant
Sözleşme	Menkul Kıymet
Vadeli İşlem ve Opsiyon Piyasası esaslarına göre işlem görür	Spot piyasa esaslarına göre işlem görür
Sözleşme unsurları işlem gördüğü borsa tarafından belirlenir ve standarttır.	Sözleşme unsurları ihraççı tarafından belirlenir ve opsiyonlara göre daha esnektir (örn. sabit vadesi yoktur).
Satıcı konumunda opsiyonu yazan taraf vardır.	Her bir varantın tek bir ihraççısı vardır. Kullanılacak olan hakkın tek muhatabı ihraççıdır.
Teminatlandırma ve risk yönetimi gereklidir çünkü kısa pozisyon sahipleri yükümlülük altındadır.	Ürün üzerindeki tüm sorumluluk ihraççıya ait olduğundan teminat yatırılmasını gerektiren bir durum yoktur.