

YATIRIM KARARLARININ DEĞERLEMESİNDE ALTERNATİF BİR YÖNTEM: REEL OPSİYON

Erhan DEMİRELİ¹
Gülizar KURT²

ÖZET

İşletmeler varlıklarını koruyabilmek ve bağımsızlıklarını sürdürebilmek için kuruldukları andan itibaren yeni yatırım fırsatları arayan ekonomik birimler haline gelmiştir. Artan rekabet, piyasa koşullarındaki belirsizlik ve buna bağlı olarak ortaya çıkan risk, çeşitli yatırım seçeneklerinin doğru değerlendirilmesini gerektirmektedir. Bu bağlamda da çok sayıda yatırım değerlendirme yöntemi geliştirilmiştir. Bu yöntemlerin eksik olduğu noktalarda yatırımcılar yeni arayışlara girmişlerdir.

Risk konusu ve paranın zaman değerinde meydana gelen değişmelerin göz ardı edilmesi; mevcut yatırım değerlendirme yöntemlerindeki en önemli eksikliklerdir. Bu eksiklikler nedeniyle yatırımcılar yanlış değerlendirmelerde bulunmakta, dolayısıyla yanlış karar alanlarına yönelmektedir. Reel opsiyon yöntemi hem riskin yatırım değerlendirme sürecine katılmasını hem de karlılık seviyesi düşük yatırım projelerinin gelecekteki durumlarının da süreç esnasında değerlendirilmesini sağlayan yeni bir yöntemdir. Yatırımcılar reel opsiyon yöntemini kullanarak yatırım alternatiflerini daha doğru değerlendirecek söz konusu yatırımlara ilişkin aldıkları isabetli kararlar aracılığıyla karlılık seviyelerini yükseltebileceklerdir.

Bu çalışmada, yatırım kararı verilirken yararlanılan yatırım değerlendirme yöntemlerinden en yoğun olarak kullanılan net bugünkü değer yöntemi, iç karlılık yöntemi ve iskonto edilmiş geri ödeme süresi yöntemi incelenmiş, reel opsiyon yöntemi bu yöntemlerle karşılaştırmalı olarak ele alınmıştır. Sonuç bölümünde ise reel opsiyon yönteminin yatırımcılara sağladığı avantajlardan bahsedilmiş ve bu avantajların sürdürülmesine yönelik önerilerde bulunulmuştur.

¹ Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi İşletme Bölümü Muhasebe-Finansman Anabilim Dalı tel: 0 232 420 41 80/2007 e-mail: erhan.demireli@deu.edu.tr

² Dokuz Eylül Üniversitesi İşletme Fakültesi İşletme Bölümü Muhasebe-Finansman Anabilim Dalı tel: 0 232 453 50 42/8206 e-mail: gulizar.kurt@deu.edu.tr

AN ALTERNATIVE METHOD IN THE EVALUATION OF INVESTMENT DECISIONS: REAL OPTION

ABSTRACT

Organizations have become economic units, which is looking for new investment opportunities, in order to protect their existence in the market and sustain their independencies. Increasing competition, uncertainty in the market conditions and risk require the exact evaluation of investment alternatives. In that sense, a lot of investment evaluation methods (capital budgeting techniques) are developed. Investors began to look for new methods when the traditional methods became inefficient.

Risk and the ignorance of the time value of money are the major deficiencies of existing investment evaluation methods. Because of these deficiencies, investors miscalculate the investments and so do not give right decisions. Real option method is a new method ensuring both adding the risk into the evaluation and considering the future positions of investment projects with low profitability. By using the real option method, investors evaluate the alternatives more accurately and increase the profitability levels of their organizations by the help of right investment decisions.

In this study, the commonly used investment evaluation methods- net present value, internal rate of return and discounted payback period method – are discussed and real option method is comparatively analyzed. In the conclusion part, the advantages of the real option method to investors is mentioned and suggestions are offered to investors for keeping these advantages.

1. GİRİŞ

Finansal anlamdaki temel görev ve sorumluluklar, yatırım kararları, yatırımların finansmanı ve kar dağıtım kararları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Bu görev ve sorumluluklardaki temel amaç, işletmenin karlı yatırım olanaklarını değerlendirmesi suretiyle, işletmenin cari piyasa değerini maksimize etmek, bu bağlamda hissedarların da en yüksek kar hedefine ulaşmalarını sağlamaktır. İşte yatırım kararlarının da bu amaçları içermesi gerektiğinden yatırım değerlemesi günümüzde kilit bir konu haline gelmiştir.

Yatırım konusu küreselleşen, ortakları çoğalan, günden güne belirsizlik kazanan piyasa ortamında gittikçe önem kazanmaktadır. Bu gerçeğin sebebi yatırımların, gelecekte gerçekleşecek nakit akımlarının habercisi konumunda olmasıdır. Gerçekten de bugün verilen bir yatırım kararı, uzun vadede işletmeye

bir şekilde geri dönmektedir. Bu geri dönüşün işletme lehine olması ise verilecek kararın isabetli olmasına bağlıdır.

Bu çalışmada, yukarıda verilen bilgiler ışığında, kısaca yatırım kavramı, yatırım değerlendirme süreci ve bu süreçte yararlanılan yöntemler ele alınacak, ayrıca bu tekniklere alternatif bir yöntem olarak reel opsiyon yöntemi incelenecektir.

2. YATIRIM KAVRAMI

Günlük dilde yatırım kavramı ekonomik değerlerin farklı alanlarda getiri sağlamak amacıyla kullanılmasıdır. Yani yatırım işleminin gerçekleştirilebilmesi için sermayeyi temsil eden herhangi bir değer yatırımcı tarafından satın alınması gerekmektedir. Yatırım kavramı farklı anlamlarda kullanılabilir (Usta, 2005, s 3). Ekonomi biliminde yatırım kavramı makro açıdan tanımlanmakta olup; ulusal geliri oluşturan kalemlerden birisidir. Başka bir ifadeyle yatırım, belirli bir faaliyet döneminde üretilen ve ithal edilen mallardan tüketilmeyerek ya da ihraç edilmeyerek gelecek döneme aktarılan kısımdır (Türko, 2002, s 301). İşletme biliminde ise yatırım kavramı mikro açıdan tanımlanmakta olup, işletmenin amacını oluşturan faaliyetleri yürütmek, işletmenin varlığını ve rekabet gücünü korumak veya geliştirmek amacıyla sürekli olarak işletmede bulundurulmak zorunda olan araçlara ilişkin olarak yapılan harcamalarıdır (Usta, 2005, s 7). Bir işletmede gelişme olanaklarının yaratılması yeni yapılacak yatırımlarla doğrudan ilişkilidir. İşletmeler, yatırım aracılığıyla piyasada rekabet avantajı sağlayıp teknolojik gelişmeleri kolaylıkla takip edebilmektedirler.

Sabit sermaye yatırımı ise yatırım sürecinde ele alınan başka bir kavramdır. Sabit sermaye yatırımı, üretim sürecinde şekil değiştirmeden uzun dönemde üretime yardımcı olan makine, bina ve tesis gibi varlıklara yapılan yatırımlar olarak bilinmektedir (Türko, 2002, s 301). Başka bir deyişle sabit sermaye yatırımları, üretim faktörlerinin belirli bir dönem içinde reel sermayenin artırılması, düzenlenmesi, korunması için kullanılmasıdır. Bu yatırımlar bir ekonomide mal ve hizmet üretimini çoğaltmak ve gelecek dönemlerde tüketim olanaklarını artırmak amacıyla yapılır. Literatürde sabit sermaye yatırımları yenileme, tamamlama yatırımları ve yeni yatırımlar olarak sınıflandırılmaktadır (Usta, 2005, s 5).

2.1. YATIRIM KARARLARININ DEĞERLEMESİ

Hangi yatırım türü olursa olsun yatırım kararı, işletmelerin vermesi gereken en önemli kararlardan birisidir. İşletmelerin yatırımlar arasında seçim yapmak ve karar vermek amacıyla yürüttükleri süreç yatırım değerlemesi olarak

adlandırılmaktadır. Başka bir ifadeyle yatırım değerlemesi, yatırımcının kazanmayı beklediği getiri ile yatırımın sağlayacağı getirinin karşılaştırılmasıdır. Yatırım kararları yalnız işletme riskini artırıp gelecekteki başarıyı etkilemekle kalmayıp ulusal ekonomi açısından da önemli sonuçlar doğurmaktadır (Akgüç, 1998, s 321). Özellikle gelişmekte olan ülkelerde yatırıma ayrılacak kaynaklar sınırlıdır. İşletmeler açısından ise finansal olanaklar ne kadar geniş olursa olsun tüm yatırım projelerinin aynı zaman süreci içerisinde finanse edilmesi imkansızdır. Söz konusu sınırlı kaynaklar en hızlı gelir artışını sağlayacak yatırım projelerine yönlendirilmeli ve bu sayede ülke ekonomisine maksimum katma değer sağlanmalıdır. Bu amaçla, ulusal ekonominin gelişmesini sağlayacak sektörler saptanmalı, bu sektörlerle yapılacak yatırımlar belirlenmelidir. Bu süreçte dikkat edilmesi gereken en önemli nokta, yatırımların kalkınma planları ile tutarlı olmalarıdır.

Yatırım kararlarında sistematik bir yaklaşım sergilenmesi uzun vadeli amaçların belirlenmesini gerektirmektedir. Yatırım kararı aşamasında işletmeler öncelikle karlılık ve bu karın istikrarı noktasında yoğunlaşmalıdırlar (Özdemir, 1997, s 274). Risk ile karlılık ters orantılı olmasına rağmen yatırım değerlendirme teknikleri yardımıyla bu iki unsur yatırımcı tarafından uzun vadede uyumlaştırılmalıdır.

Yatırımlar, işletme faaliyetleri ile doğrudan ilişkili olduklarından yanlış yatırımlar faaliyet maliyetlerini olumsuz şekilde etkileyebilmektedir (Usta, 2005, s 16). Ayrıca, yatırımların hayata geçirilebilmesi için ihtiyaç duyulan fonların sınırlı ve pahalı olması yatırım kararlarının çeşitli yöntemlerle değerlendirilmesini kaçınılmaz kılmaktadır.

2.2. YATIRIM DEĞERLEMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLER

Yatırım değerlendirme yöntemlerinin temel amacı, firmaya kar sağlayacak olan projelerin belirlenmesidir. Yatırım kararları stratejik önem taşıyan kararlardır. Bu nedenle doğru yatırım kararının verilebilmesi amacıyla çok sayıda yatırım projesi hazırlanıp birbirleriyle karşılaştırılmalı, fizibilite etüdüleri yapılarak firmaya en yüksek katma değeri sağlayacak projenin seçilmesi gerekir (Türko, 2002, s 319).

Yatırımlar, içerdikleri riskler nedeniyle, bir proje mantığı içerisinde ele alınmaktadırlar. Projenin karar aşamasında, o projeye ilişkin olarak nakit akımları belirlenmekte, projenin geri ödeme süresi saptanmakta daha sonra ise uygulama aşamasına geçilmektedir (Dağlı, 2001, s 285). Aksi takdirde yatırım değerlemesi yapılmadan verilecek bir karar işletmeyi uzun vadede zarara sokacak ve geri dönüşmesi güç bir duruma neden olacaktır. Çünkü sermaye yatırımlarına ilişkin kararlar, firmayı uzun dönemli olarak bağlamaktadır.

Yatırımların bu kadar önem kazanması firmaları proje değerlemelerine yönlendirmekte, hatta mevcut tekniklere yeni alternatifler geliştirmeye zorlamaktadır. Bu amaçla birçok değerlendirme yöntemi uygulanmaktadır. Bu değerlendirme yöntemlerinden bazıları paranın zaman değerini dikkate alırken, bir kısmı ise paranın zaman değerini dikkate almadan yatırım değerlemesi yoluna gitmektedir. Paranın zaman değerini dikkate almayan yöntemlerin sakıncası, yatırımların oluşturacağı nakit akımlarının zamanlamalarına gereken ağırlığı vermemeleridir.

Paranın zaman değeri hesaplamalarında, gelecekteki bir tarihte yatırımcının eline geçeceği varsayılan bir miktar paranın yatırımcının eline kaç dönem sonra geçeceğinin, dönemler boyunca cari kapitalizasyon oranının düzeyine bağlı olarak bulunulması amaçlanmaktadır (Sayılğan, 2003, s 167). Paranın elde edilmesi için geçmesi gereken dönem sayısı arttıkça, beklenen faiz oranlarının artması bugünkü değeri küçültecektir. Çünkü yatırımlar faiz oranı ile ters yönlü bir ilişki içindedir (Keyder, 2002, s 403).

İşletmelerin yatırımlara ayıracakları fonların kısıtlı olması nedeniyle çeşitli yatırım alternatifleri arasında gelecek dönemde daha yüksek getiriye garanti edebilecek projenin seçilmesi gerekmektedir. Bu amaçla yatırımcılar yatırım projelerini değerlendirirken öncelikle karlılık kriterini göz önünde bulundurarak sıralama yapmalı, daha sonra bunlar arasından en uygun olanını seçmek için çeşitli değerlendirme tekniklerinden yararlanmalıdır (Doğan, 2002, s 507). Yatırım kararlarının değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler olarak: Karlılık Oranı Yöntemi, Geri Ödeme Süresi Yöntemi, İç Karlılık Oranı Yöntemi, Net Bugünkü Değer Yöntemi, Fayda/Maliyet Oranı Yöntemi, Yıllık Eşdeğer Maliyet Yöntemi, Mapi Yöntemi ele alınabilir. Riskli yatırım projelerinin değerlendirilmesinde kullanılan yöntemler ise Riske Göre Uyarlanmış İskonto Oranı Yöntemi, Nakit Girişlerinin Risk Faktörüne Göre Düzeltilmesi Yöntemi, Başabaş Analizi Yöntemi, Karar Ağacı Yöntemi ve Simülasyon Yöntemi olarak sıralanabilir (Ak, 2004). Çalışmanın bu kısmında, yatırım kararlarının değerlendirilmesinde en çok kullanılan teknikler olması nedeniyle Net Bugünkü Değer Yöntemi, İç Karlılık Yöntemi ve İskonto Edilmiş Geri Ödeme Süresi Yöntemi ayrıntılı olarak incelenecektir.

2.2.1. NET BUGÜNKÜ DEĞER YÖNTEMİ

Bir projenin net bugünkü değeri, o projenin gelecekteki nakit giriş ve çıkışlarının bugünkü değerleri arasındaki farkın toplamı olarak tanımlanmaktadır (Usta, 2002, s 15). Başka bir deyişle, bir yatırımın net bugünkü değeri, yatırımın, ekonomik ömrü boyunca sağlayacağı nakit giriş ve çıkışlarının önceden saptanmış belirli bir iskonto oranı üzerinden bugünkü değere çevrilmiş tutarlarının toplamıdır (Türko, 1999, s 325). Bu, bütün nakit

akımlarının, önceden belirlenen bir iskonto oranı üzerinden sıfır kabul edilen bir zaman noktasına indirgenmesi anlamına gelmektedir.

Net Bugünkü Değer Yöntemi paranın zaman değerini dikkate almaktadır. Paranın zaman değeri, farklı zamanlarda elde edilecek aynı tutarlardaki (nominal değerleri aynı olan) paranın, değer bakımından birbirine eşit olmayacağını göstermektedir (Sayılğan, 2003, s 155). Paranın zaman değerinin dikkate alınması, firmalara potansiyel karlılık oranlarını görme olanağı sağlamaktadır. Yatırım projesinden sağlanacak gelirlerin bugünkü değerinin araştırılması paranın makro ekonomik dengesizlikler nedeniyle değer kaybetmesinden kaynaklandığından, Net Bugünkü Değer Yöntemi bu olguyu ortadan kaldırmaktadır.

Bunun yanı sıra Net Bugünkü Değer Yöntemi, gelecekteki nakit akışlarının riskini yatırım hesaplamalarına katmaktadır. Risk, belirsizlik ölçütü olması nedeniyle yatırım kararlarında önemli bir role sahiptir. Yatırım değerlemesinde kullanılan yöntem, risk ile getiri arasındaki doğru orantılı ilişkiyi dikkate almalıdır (Özdemir, 1997, s 288). Çünkü yatırım süresi uzadıkça belirsizlik artmakta, belirsizliğin artması ise, projenin riskten etkilenme derecesini yükseltmektedir.

Ayrıca, Net Bugünkü Değer Yöntemi projenin ekonomik ömrü boyunca sağlayacağı bütün nakit girişlerini de dikkate almaktadır. İşletmelerde belli bir dönem boyunca sağlanacak nakit akımları, kullanıma açık olup olmamaları bakımından önem kazanmaktadır. Nakit akımlarının net bugünkü değerlerinin sıfır olması durumunda firmalar kapasitenin atıl durmasındansa, kar edilmemesine rağmen kullanılması yoluna gidebilirler (Gitman, 1992, s 507). Nakit akışlarının net bugünkü değerlerinin bilinmesi, para giriş ve çıkışlarının tahmini, gelecek dönemlerde yatırımlara kanalize edilebilecek optimum nakit miktarının ve yatırımların likidite durumlarının belirlenmesi bakımından önem taşımaktadır.

Buna karşılık Net Bugünkü Değer Yöntemi, uygulanacak olan iskonto oranının doğru belirlenmesiyle anlam kazanmaktadır. Yatırım değerlemeleri sırasında oranın belirlenmesinde büyük problemler ortaya çıkmaktadır. Proje değerlemeleri yapılırken iskonto oranının belirlenmesinde; cari kapitalizasyon oranı, yatırımın fırsat maliyeti, endüstride yapılmış olan yatırımlardan elde edilen ortalama kar gibi faktörler dikkate alınmalıdır.

Yöntemde ayrıca, belirlenen iskonto oranının, projenin bütün yaşam süresi boyunca, sabit olarak kaldığı varsayılmaktadır. İskonto oranının sürekli olarak sabit kalması ise ekonomik konjonktür göz önünde bulundurulduğunda olanaksız bir durumdur.

2.2.2. İÇ KARLILIK YÖNTEMİ

Paranın zaman değerini dikkate alan bir diğer yöntem de İç Karlılık Yöntemidir. İç karlılık oranı yatırımın ekonomik ömrü boyunca sağlayacağı net nakit girişlerinin bugünkü değerini, yatırım tutarının bugünkü değerine eşitleyen iskonto oranı olarak tanımlanmaktadır (Dağlı, 2001, s 316). Burada dikkat edilmesi gereken nokta, İç Karlılık Yönteminin, projenin net bugünkü değerini sıfır yapan iskonto oranını araştırmasıdır (Özdemir, 1997, s 282). Diğer bir ifadeyle iç karlılık yönteminde net bugünkü değer uygulamalarında kullanılacak olan iskonto oranının belirlenmesine çalışılmaktadır.

İç Karlılık Yöntemi, projenin hayat bulduğu ekonomik ömür sürecinde bütün nakit akışlarını ve paranın zaman değerini dikkate almakta, bu sayede firmanın cari piyasa değerinin maksimize edilmesi amacına hizmet etmektedir. Fakat birbirini dışlayan projelerde durum böyle değildir. Eğer projelerden birinin kabul edilmesi, diğerinin reddedilmesine neden oluyorsa, yani projeler birbirlerini dışlıyorsa, bu durumda İç Karlılık Yönteminin uygulanması ortaklar açısından firma değerini maksimize etmeyecektir.

Teoride Net Bugünkü Değer Yöntemi daha fazla kabul görmesine karşılık, İç Karlılık Yöntemi uygulamada yöneticiler tarafından daha çok kullanılan bir yaklaşım olarak karşımıza çıkmaktadır.

İç Karlılık Yönteminin zayıf noktası, uygulamada karşılaşılan güçlüklerdir. Bu yöntemde, karar verici birçok hesaplama ile uğraşmak durumunda kalmaktadır. Bunun yanı sıra eğer proje düzenli bir nakit akışı göstermiyorsa, yani projenin nakit akımları dönemsel olarak pozitif ve negatif yönlü değişkenlik gösteriyorsa, bu durumda birden fazla iç karlılık oranı hesaplanacağından yine uygulamayla ilgili birtakım aksaklıklarla karşılaşmaktadır.

2.2.3. İSKONTO EDİLMİŞ GERİ ÖDEME SÜRESİ YÖNTEMİ

Paranın zaman değerini dikkate almayan bir yöntem olarak kullanılan geri ödeme süresi yöntemi, projelerin nakit girişlerinin saptanıp bugünkü değere indirgenmesi yoluyla daha kullanışlı bir yöntem haline getirilmiştir. İskonto oranı yine paranın zaman değerini ifade etmektedir. Yani kullanılan iskonto oranı sayesinde gelecekte projeden sağlanacak gelirlerin bugünkü değerleri hesaplanabilmektedir (Dağlı, 2001). İskonto edilmiş geri ödeme süresi yöntemi, normal geri ödeme süresi yönteminden farklı olarak daha uzun bir süreyi ifade etmektedir. Bunun nedeni belirlenen geri ödeme süresinin sermaye maliyeti üzerinden paranın zaman değeri dikkate alınarak hesaplanmasıdır. Geri Ödeme Süresi Yöntemi ile benzer olarak, İskonto Edilmiş Geri Ödeme Süresi Yöntemi,

kendisini daha kısa sürede amorti eden projelere öncelik vermektedir. Projenin kabul edilebilirlik süresi yine projenin karar vericileri tarafından belirlenmektedir.

Yöntemin diğer bir avantajı da belirlenen iskonto oranının projelerin risk derecelerini yansıtmasıdır. Bu durumda farklı risk düzeylerine sahip projeler için farklı iskonto oranlarının kullanılması gerekmektedir (Weston, Besley, Brigham; 1996, s 497).

Ancak iskonto edilmiş geri ödeme süresi yöntemi, paranın zaman değerini dikkate aldığından normal geri ödeme süresi yöntemine göre daha karmaşık bir hal almıştır.

Geleneksel proje değerlendirme teknikleri, karşı karşıya kalınan yatırım alternatiflerini ve bunların fırsat maliyetlerini göz ardı etmeleri, yatırımlara ilişkin esnekliği ve karşılaşılabilecek olası değişiklikleri dikkate almamaları gibi nedenlerle yetersiz kalmaktadırlar. Bu noktada firmalar yeni finansal tekniklere başvurmaktadır. Bu tekniklerden birisi de reel opsiyon yöntemidir.

3. YATIRIM DEĞERLEMESİNDE KULLANILAN YÖNTEMLERE ALTERNATİF BİR UYGULAMA: REEL OPSİYON YÖNTEMİ

Bu bölümde, öncelikle reel opsiyon kavramının tanımı ve gerekliliği üzerinde durulacak, yatırımcıların kararlarına ışık tutmak amacıyla reel opsiyon yönteminin güçlü ve zayıf yönleri incelenecek ve son olarak da reel opsiyon çeşitleri açıklanacaktır.

3.1.REEL OPSİYON YÖNTEMİNİN TANIMI VE GEREKLİLİĞİ

Yatırım kararları işletmelerin gelecekteki nakit akımlarını ve bu bağlamda işletme değerini etkileyen en önemli kararlardır. İşletmeler değişen ve gelişen piyasa ortamında varlıklarını sürdürebilmek için uzun dönemde bekledikleri sonuçları yatırımlar aracılığıyla doğru biçimde yönlendirmeli ve hızlı karar almalıdırlar. İşletmeler rakiplerinden daha hızlı hareket etmeli ve karşılarına çıkan yatırım fırsatlarını değerlendirerek yeni durumlara uyum sağlamalıdırlar. Günümüz rekabet koşullarında bu süreç pek de kolay değildir. Yöneticiler başarı sağlayabilmek için strateji ve faaliyetlerini detaylı şekilde oluşturmak durumunda kalmaktadırlar.

Yatırımcılar, yatırımın ekonomik ömrü boyunca beklenen nakit akımlarını ve risk faktörlerini dikkate almak zorundadırlar. Birden fazla senaryoya dayalı proje değerlendirme yöntemleri, gelecekte nakit akımlarında ortaya çıkabilecek olan değişiklikleri değerlendirme sürecine katmaktadır.

Günümüzde işletmelerin yeni yatırımları hayata geçirebilme maliyetlerinin artması, yatırımların başarısız olması durumunda başarısızlık maliyetlerinin yüksekliği, yatırım projelerinin değerlendirilmesinde yeni tekniklerin ortaya çıkmasına yardımcı olmuştur. Son yıllarda işletmeler açısından geliştirilen tekniklerin en yaygın biçimde kullanılanı “reel opsiyon” yöntemidir.

Reel opsiyon, belirsizlik altındaki yatırımların değerini maksimize etmeyi amaçlayan bir yöntemdir. Yöntem, strateji ve finans arasında bir köprü görevi görmektedir (Gitelman, 2002, s 58).

Reel opsiyon yöntemi, bugün için karlı görünmeyen bir girişimin, gelecekte kazanç getiren bir yatırıma dönüşme olasılığını dikkate alınarak gerçekleştiren bir analizdir (Ak, 2004, s 77; Campbell, 2002, s 337). Reel opsiyon terimini ilk olarak Myers 1977 yılında ortaya koymuştur. Myers’e göre bir işletmenin değeri, sahip olduğu varlıklara ve gelecekte makul fiyatlarla gerçek varlık satın alma fırsatlarına dayanır (Miller ve Waller, 2003, s 97). Morris, Teisber ve Kolbe (1991), net bugünkü değere göre değerlendirilmiş ve bunun sonucunda kabul edilemeyen bir yatırımın, reel opsiyon yaklaşımına göre tercih edilebileceğini belirtmiştir. Farzin, Huisman ve Kort (1998) işletmelerin yatırım kararlarında teknolojik süreçlerin adaptasyonu için optimal süreyi araştırmışlar ve net bugünkü değer yönteminin yanında yeni teknolojiye uyum sağlamada reel opsiyon teorisini de ortaya koymuşlardır. Ar – ge faaliyetlerine ve diğer işletmelerin hisse senetlerine yapılan yatırımlar reel alım opsiyonlarına, geçici işçi çalıştırılması, kiralık makine ve donanım kullanılması da reel satım opsiyonlarına örnek olarak gösterilebilir (Miller ve Waller, 2003, s 97). Reel opsiyon değerlendirme yöntemi genellikle sermaye yoğun altyapı yatırımlarında ürün mal piyasalarında alınıp satıldığı süreçte kullanılmaktadır. Proje değerini etkileyen reel opsiyonu bünyesinde barındıran yatırım projeleri pek çok şekilde ortaya çıkmaktadır (Uysal, 2001, s 123-124):

- Yatırımlar zamana yayılıyorsa,
- Yatırımları hızlandırma ya da yavaşlatma olanağı varsa,
- Proje geçici bir süre için sonlandırılabiliriyorsa,
- Yatırım projesi karlılığını kaybediyorsa, proje ekonomik ömrünü tamamlamadan iptal edilerek kayıpları azaltma imkanı varsa,
- İçinde bulunulan dönemde karlı olmayan bir proje gelecekte gerçekleşecek yatırım fırsatlarını kolaylaştırıyor ve karlı hale dönüşebiliyorsa,
- Girdi esnekliği sayesinde elde edilen opsiyon işletmeye, tedarikçilerini değiştirme imkanı sağlayarak en düşük fiyatla mal satma avantajı sağlıyorsa,

- İşletme pazarda ortaya çıkabilecek talep değişikliklerine göre ürettiği ürünleri değiştirebiliyorsa yatırımların bünyesindeki reel opsiyonların yatırım projelerini etkilemeleri söz konusudur.

Reel opsiyon yöntemi, işletmelerde yatırımlara ilişkin gelecekle ilgili belirsizliklerin giderilmesi ve ortaya çıkabilecek maliyetlerin düşürülmesi amacıyla kullanılmaktadır. Yöntemin kullanılmasındaki diğer bir amaç ise geleneksel yöntemlerin dezavantajlarını ortadan kaldırmaktır. Reel opsiyon yöntemi geleceğe yönelik daha uzun dönemli tahminlerde bulunulmasına olanak sağlamaktadır (Ak, 2004, s 77-78). Geleneksel yatırım değerlendirme yöntemleri yatırım fırsatlarına belli sınırlamalar getirirken reel opsiyon yöntemi yeni fırsatlarla modeli güncelleyerek fonlar açısından daha geniş bir kapsam geliştirir. Ayrıca iskonto edilmiş nakit akımları gibi geleneksel değerlendirme yöntemleri, değerlendirme sürecinde yönetsel esnekliği göz ardı etmektedir. Geleneksel modeller yatırımcıların değişen piyasa koşullarına uyum sağlamalarından doğan değeri göz önünde bulundurmazken reel opsiyon yöntemi bu değeri de sürece dahil etmektedir. Yaklaşımda artan belirsizlik opsiyona dayalı değeri artırmaktadır (Fraye; Uludere, 2001, s 40).

Yöntem, işletmelerin yatırım sorunları için yeni çözümlemelere gitmemekte bunun yerine geleneksel proje değerlendirme yöntemlerinde sürece katılmayan etkenleri sistematik bir biçimde ele almaktadır. Rekabetin yoğun olarak yaşandığı piyasa ortamında işletmelerin uzun vadeli yatırım planları yapmaları büyük güçlükler içermektedir. Ekonomik konjonktür nedeniyle içinde bulunulan dönemde karlı gibi görünen bir proje, birkaç dönem sonra yeterli karlılık seviyesini kaybetmiş bir proje haline dönüşebilmektedir. Bu noktada işlerlik kazanan reel opsiyon yöntemi, içinde bulunulan dönemde karlı gibi görünen yatırım seçeneklerinin gelecekte mevcut koşulların değişebileceği gerçeğine dayanmaktadır.

Reel opsiyonların değeri, faiz oranları ve opsiyonun vadesine kalan süre arttığında yükselmektedir. Diğer taraftan uygulama fiyatı arttığında ise opsiyonun değeri düşmektedir.

Reel opsiyonların 5 temel bileşeni vardır: varlığın değeri, uygulama fiyatı, opsiyonun vade bitimine kalan süre, dalgalanma, risksiz faiz oranı (Fraye; Uludere, 2001, s 42). Bu temel değişkenleri “elektrik” örneği ile açıklamak gerekirse;

Temel varlığın değeri: Elektrikin beklenen fiyatı,

Uygulama fiyatı: Beklenen değişken üretim maliyeti

Opsiyonun vade bitimine kalan süre: elektrikin işletmede kullanılan her bir saati

Belirsizlik: Elektrik fiyatlarında ve değişken maliyetlerde meydana gelen dalgalanma

Risksiz faiz oranı: Amerikan Hazine Bonosu Faiz Oranı örnek olarak gösterilebilir.

Reel opsiyon teorisi finansal opsiyon teorilerine benzer prensiplere dayanır: yatırımdan vazgeçme, hisse senedinden geri dönme (Qiu; Yeo, 2002). Reel opsiyon finansal opsiyonlardan farklı olarak finansal varlıklar yerine, gerçek ve somut varlıklara yatırım yapmaya dayanır. Finansal opsiyonlar genellikle bir yıldan kısa süreli iken, reel opsiyonlar daha uzun sürelidir veya vadesi yoktur. Finansal opsiyona temel olan varlıklar negatif değer alamazken reel opsiyona konu olan varlıklar negatif değer alabilmektedir. Ayrıca finansal opsiyonlar kesin uygulama fiyatına ve vadeye sahipken reel opsiyonlarda uygulama fiyatı ve vade pazar koşulları ile birlikte kaynaklara da bağlıdır (Miller ve Waller, 2003, s 97; Ak, 2004, s 89-90). Diğer yatırım kararı değerlendirme yöntemleri ile reel opsiyon yöntemini karşılaştırdığımızda indirgenmiş nakit akımları yönteminin mevcut bilgileri kullandığı görülmektedir. Belirsizlik, bu yöntem açısından yüksek iskonto oranına neden olduğundan düşük veya negatif net bugünkü değer hesaplanmasına neden olur. Simulasyon ve karar ağacı analizi yöntemi, indirgenmiş nakit akımı yöntemini geliştirmelerine rağmen olasılıkları göz önünde bulundurma ve uygun bir iskonto oranı belirleme açısından eksiklikler taşımaktadır. Aksine reel opsiyon analizi varsayımları kolaylaştırır. Opsiyona dayalı yapılarda tüm olası sonuçlar göz önünde bulundurulur ve risk yapısını yansıtmak amacıyla otomatik olarak ayarlanır. Ayrıca artan belirsizlik yönetsel/operasyonel esneklikten kaynaklanan yararları artırdığından opsiyonun değerini yükseltir. Çünkü yönetim belirsizlik altında yeni kaynaklar satın alma veya sahip olunan kaynakları elden çıkarma esnekliğine sahiptir.

Bu nedenle, reel opsiyon yönteminin en önemli işlevlerinden birisi esnekliğin ekonomik değerini, proje değerine yansıtmasıdır. Böylelikle, iskonto edilmiş yöntemlerin yetersiz kaldığı bu noktada, proje değerinin gerçek değerinden daha düşük görünmesi engellenmiş olmaktadır.

3.2.REEL OPSİYON YÖNTEMİNİN ZAYIF VE GÜÇLÜ YÖNLERİ

Geleneksel yatırım kararı değerlendirme yöntemlerine alternatif olarak sunulan reel opsiyon yönteminin güçlü ve zayıf yönleri bulunmaktadır (Miller ve Waller, 2003, s 98). Reel opsiyon yönteminin güçlü yönler;

- Esnekliğin ve aktif yönetimin işletme açısından değer yaratmadaki katkılarını göz önünde bulundurmak;
- Ayrıntılı formüllerle reel opsiyon değerini tam olarak hesaplayan modeller kurmak;

- Sadece net bugünkü değeri değil, potansiyel değeri de göz önünde bulundurmak;
- Yöneticilere yatırıma başlama ve yatırımdan çekilme zamanı konusunda karar vermede yardımcı olmaktır.

Reel opsiyon yönteminin zayıf yönleri ise;

- Opsiyon değerlemesindeki pek çok değişkenin finansal uygulamalar dışında doğrudan uyarlanması güçlükler yaşanması nedeniyle . modellerin özel bir duruma uyarlanması amacıyla değiştirilmesi maliyetli olması,
- Yöneticilerin ve işletmelerin reel opsiyon analizini destekleyecek deneyimden ve sistemden yoksun olmaları ve bu nedenle uygulamada şirketler açısından güçlük yaşanabilmesi,
- Projelerin değerlendirilmesinde faydalı bir yöntem olmasına rağmen, tasarım aşamasında aynı katkıyı sağlayamaması,
- Yöntemin, belirsizliği göz önünde bulundurmasına rağmen işletmenin sahip olduğu kaynakların değerinde meydana gelen dalgalanmaları etkileyen çevresel faktörleri yansıtmamasıdır.

3.3. REEL OPSİYON ÇEŞİTLERİ

Reel opsiyonlar, piyasa bazlı, ölçeğe bağlı, faaliyet alanına göre, zincirleme opsiyonlar olarak çeşitlendirilebilir (Ak, 2004, s 83-84; Kenç, 2003, s 3-4).

3.3.1. Piyasa Bazlı Opsiyon: Piyasa şartlarını görebilmek için yatırım kararlarının ertelenmesi, değişen koşullara göre yatırım projesinin bir sonraki aşamaya geçip geçemeyeceğine karar verilmesi ya da yine konjonktörel duruma göre yatırımı durdurup durmama kararlarına ilişkin opsiyonlardır.

3.3.2. Ölçeğe Bağlı Opsiyon: Değişen piyasa koşullarına göre yatırım ölçeğini büyültme, daraltma, durdurma, yeniden faaliyete geçirme gibi konular üzerine yoğunlaşan opsiyonlardır.

3.3.3. Faaliyet Alanına Göre Opsiyonlar: Firmanın sözkonusu faaliyet alanında zarar etmesi durumunda başka faaliyet alanlarına kayması opsiyonudur.

3.3.4. Zincirleme Opsiyon: Özellikle birbirini takip eden aşamalardan oluşan yatırımlarda, projelerin karşılıklı etkileşimleri nedeniyle bir sonraki yatırımı yapma fırsatı sağlayan opsiyon türüdür.

4. SONUÇ

Yatırımcıların finansal alanda gerek finansal varlıklar için gerekse çeşitli yatırım seçenekleri için opsiyon haklarının bulunması onlara finansal adımlar atarken çok sayıda analiz yapma zorunluluğu getirmektedir. Finansal opsiyonlar piyasada türev araç olarak yoğun kullanım alanı bulurken, fiziksel yatırım kararlarında uzun süredir kullanılan yatırım değerlendirme yöntemleri; rekabetin artması, risk unsurunun tüm yatırım süreçlerine girmesi ve piyasa koşullarının değişmesi nedeniyle artık geçerliliğini yitirmiş, bu alanda da opsiyonel yöntemlere ihtiyaç doğmuştur.

Bu ihtiyaca yönelik olarak geliştirilen reel opsiyon yöntemi son yıllarda yaygın kullanım alanı bulmasına rağmen, matematiksel terimlere dayanması ve çok sayıda karmaşık ifadeler içermesi nedeniyle hala bazı yatırımcılar tarafından tercih edilmemektedir. Yatırımcılar çeşitli tahminlerde bulunarak diğer yöntemlerin eksikliklerini giderebileceklerini, gelecekteki belirsizliğin tahmin edilebilir olduğunu, yatırım projesinin karlılık durumunun gelecekte çok fazla değişkenlik göstermeyeceğini düşünmemektedirler. Geliştirilecek bilgisayar yazılımları aracılığıyla yatırımcının çok sayıda matematiksel analizlerle uğraşmasına gerek kalmaksızın sonuçlar alması sağlanabilir bu yolla yöntem daha cazip hale getirilebilir.

İşletmelerin uygulamada karşılaşılabilecekleri sorunlar açısından reel opsiyon değerlendirme yöntemi kullanımının artmasına rağmen, matematiksel terimlere dayanması ve karmaşık ifadeler bu metodun reddedilmesine neden olabilir. Ayrıca, finansal ve reel opsiyonlar arasında kavramsal sorunlar ortaya çıkabilir. İşlem maliyetlerinin fazla olması reel opsiyonların en iyi teknik olduğu varsayımını zayıflatır.

Sonuç olarak reel opsiyon yöntemi, finansal opsiyon teorisinin yatırım analizlerine uyarlanmasıdır. Yöntem, riskin ve belirsizliğin artması durumlarında diğer yatırım değerlendirme yöntemlerine göre firmaya büyük avantajlar sağlamakla birlikte matematiksel uygulamalardaki zorluklar nedeniyle henüz işletme hayatında yaygın kullanım alanı bulamamaktadır. Yöneticiler tarafından reel opsiyon analizlerini uygulamak önemli bir temel düşünce olmayabilir, ancak bugün reel opsiyon yöntemi yöneticilerin faaliyetlerinin bir parçası haline gelmelidir. Reel opsiyon yöntemi, yatırım kararlarının alınmasında, işletme karar ve amaçlarının stratejik olarak birbirleri ile uyumlaştırılmasında, projede kalitatif ve kantitatif ölçüm önceliklerinin belirlenmesinde, yatırım konularına ilişkin zamanlama yapılmasında, buna bağlı olarak optimum başlangıç gelir ve giderlerinin belirlenmesinde ve yeni fırsatlar yaratılıp bunların değerlendirilmesinde işletmelere önemli bir rehber olacaktır.

KAYNAKÇA

AK, Mustafa. (2004). Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi ve Gerçek Tercih (Reel Opsiyonlar) Yöntemi. Dokuz Eylül Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Basılmamış Yüksek Lisans Tezi. İzmir.

AKGÜÇ, Öztin. (1998). Finansal Yönetim. Avcıol Basım Yayın. 7. Basım. İstanbul.

CAMPBELL, John A. (2002). Real Options Analysis of the Timing of IS Investment Decisions. *Information & Management*. Sayı 39, s 337-344.

DAĞLI, Hüseyin. (2001). Finansal Yönetim. Celepler Matbaacılık. Trabzon.

DOĞAN, Muammer. (2002). İşletme Ekonomisi ve Yönetimi. Anadolu Matbaacılık. 2. Baskı. İzmir.

FARZIN,YH; HUISMAN, KJ M; Kort, P. M. (1998). Optimal Timing of Technology Adoption. *Journal of Economic Dynamics and Control*. Yıl: 22, Sayı: 5, s 779-799.

FRAYER, Julia; ULUDERE, Z. Nazli. (2001). What Is It Worth? Application of Real Options Theory to the Valuation of Generation Assets. *The Electricity Journal*. Ekim, s 40-51.

GITELMAN, Gary. (2002). Use of Real Options in Asset Valuation. *The Electricity Journal*. Kasım, s 58-71.

GITMAN, Lawrence J. (1992). Basic Managerial Finance. Harper Collins Publishers. 3. Baskı. USA.

KENÇ, Turalay. (2003). Reel Opsiyonlar Yöntemi ile Yatırım Projeleri Değerlemesi. *Active Bankacılık ve Finans Dergisi*. Mayıs-Haziran.

KEYDER, Nur. (2002). Para: Teori- Politika-Uygulama. Bizim Büro Basım Evi. 8. Basım. Ankara.

MILLER Kent D. ; H. WALLER, Gregory. (2003). Scenarios, Real Options and Integrated Risk Management. *Long Range Planning*. Sayı 36, s 93-107.

MORRIS, P.; TEISBER, E.; KOLBE, A. (1991). When Choosing R&D Projects, Go With Long Shots. *Research-Technology Management*. Ocak-Şubat, s 35-40.

ÖZDEMİR, Muharrem. (1997). Finansal Yönetim. Gazi Kitabevi. 1. Basım. Ankara.

Qiu, Fasheng; Yeo, T. Khim. (2002). The Value of Management Flexibility – A Real Options Approach to Investment Evaluation. *International Journal of Project Managament*. Sayı: 21, Baskı: 4.

SAYILGAN, Güven. (2003). İşletme Finansı. Turhan Kitabevi. Ankara.

TÜRKÖ, R. Metin. (2002). Finansal Yönetim. Alfa Basım Yayım Dağıtım Ltd. Şti. 2. Basım. İstanbul.

USTA, Öcal. (2005), Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesi. Birleşik Matbaacılık. İzmir.

UYSAL, Erkan. (2001). Yatırım Projelerinin Değerlendirilmesinde İNA Yaklaşımının Yetersizliği. *Kara Harp Okulu Bilim Dergisi*. Cilt: 7. Sayı: 2001 - 1. Ankara.

WESTON, J. Fred; BESLEY, Scott; BRIGHAM, Eugene F. (1996). *Essentials of Managerial Finance*. The Dryden Pres. 11 Baskı. USA.