

## Stratejik kararların gerçek opsiyonlar ile değerlendirilmesi

**Sezi ÇEVİK ONAR\***, Seçkin POLAT

*İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Programı, 34357, Maçka, İstanbul*

### Özet

*Opsiyon seçenek anlamına gelmektedir, organizasyonun sahip olduğu seçenekler firmaların daha da başarılı olmalarını sağlarken başarısızlık riskini de ortadan kaldırmalıdır. Firma yöneticilerinin görevi bu seçenekler kümesini en etkin değeri sağlayacak şekilde yönetmektir. Stratejik opsiyon kümesinin en etkin şekilde yönetilebilmesi için stratejik opsiyonların değerini etkileyen unsurların neler olduğunun belirlenebilmesi gerekmektedir. Stratejik opsiyonların değeri tek bir unsurdan oluşmamaktadır. Firmanın sahip olduğu stratejik seçenekler kümesinin değerli olması stratejik opsiyondan elde edilen değer bir göstergesidir ancak değer tamamlanmamaktadır. Firma yöneticileri bu stratejik opsiyon kümesinden bazılarını kullanmaya karar vermekte, çevre koşulları, firma yöneticisinin özellikleri ve benzeri unsurlar kullanılan bu opsiyonun değerini etkilemektedir. Bu sebeple sorgulanması gereken bir unsurda firmanın kullanmayı seçtiği stratejik opsiyonların değeridir, ancak firmaların değerli stratejik opsiyon seçmeleri firma performansına her zaman katkı sağlamamaktadır. Stratejik opsiyonların etkin yönetimi için göz önüne alınması gereken bir diğer unsur, stratejik opsiyonların kullanımının etkin bir şekilde yönetilmesidir. Firmalar değerli bir stratejik opsiyon kullanmayı seçmiş olsalar bile uygulamadan kaynaklanan hatalar bu değer elde edilmesini engelleyebilmektedir. Stratejik opsiyonlar değerlendirilirken, stratejik opsiyonların firmanın yetkinlik geliştirme sürecine ve ardıl stratejik opsiyonlara olan etkisinin ve bu ilişkinin firmaya katkısının da incelenmesi gereklidir. Bu çalışma kapsamında stratejik opsiyonların değerini etkileyen tüm bu unsurlar göz önüne alınmış ve stratejik opsiyonların değerini etkileyen unsurların neler olduğu belirlenmeye çalışılmıştır. Bu amaçla İMKB'ye bağlı firmalarda uygulama yapılmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** *Stratejik opsiyonlar, firma performansı, yetenek geliştirme, çok ölçütlü istatistiksel karar verme.*

\*Yazışmaların yapılacağı yazar: Sezi ÇEVİK ONAR. [sezicevik@yahoo.com](mailto:sezicevik@yahoo.com); Tel: (212) 293 13 00 dahili: 2066.

Bu makale, birinci yazar tarafından İTÜ Fen Bilimleri Enstitüsü, Endüstri Mühendisliği Programı'nda tamamlanmış olan "Stratejik kararların gerçek opsiyonlar ile değerlendirilmesi" adlı doktora tezinden hazırlanmıştır. Makale metni 27.02.2009 tarihinde dergiye ulaşılmış, 19.03.2009 tarihinde basım kararı alınmıştır. Makale ile ilgili tartışmalar 30.11.2009 tarihine kadar dergiye gönderilmelidir.

## The evaluation of strategic decisions with real options

### Extended abstract

The developments in the recent years such as removal of cross border barriers in Europe; the globalization of product markets, the technology developments, and the change in the organization forms increased the competition among firms. This increased competition caused high level of changes in the firms' environment and uncertainty for organizations of all types. The high level of competition and uncertainty forced firms to make right and on time strategic decisions in order to survive. The management practices for the stable environments are not suitable for the new dynamic environment. In order to respond to this dynamic and uncertain environment, managers and academicians focused on the organization's strategic flexibility. According to the strategic options view the main property of strategic flexibility is the ability to access to the resources and capabilities when they are needed (Sanchez, 1993). Strategic flexibility is defined as "condition of having strategic options that are created through combined effects of an organization's coordination flexibility in acquiring and using flexible resources" (Sanchez, 1993). According to this definition in order to have strategic flexibility, firms need to have strategic options and the main task of the managers is to define, develop, acquire and coordinate the resources and competencies that will optimize the value of strategic options cluster. Therefore managers should answer the question "exercising what kind of options result will optimize the value created and captured through the strategic options and what are the factors affecting this process"?

In literature several researchers emphasized the value of strategic options (Reuer and Leiblein, 2000; Tong and Reuer, 2006; Vassolo et al., 2004; Sanchez, 2003). According to McGrath et al. (2004) the link between real options, the factors that are effecting these options and the performance is largely unexamined. There is a need to understand the factors that affect the value created and captured through the strategic options.

The objective of this study is to reveal this relation and the effectiveness of it. In the study the factors affecting the value created and captured through strategic options are classified as firms' internal

factors (firm size, management practices etc) and environmental factors (uncertainty, munificence). On the other hand Coff and Laverty (2007) claimed that strategic options differ from financial options: in strategic options, significant uncertainty remains at the exercise decision, and the value of knowledge depends on its transfer and integration within the firm. Even if managers are able to create valuable options, the value captured from a firm's options may still be low. The management of strategic options therefore includes both creating valuable strategic options and capturing the value of a firm's strategic options. Based on the main question "what are the factors affecting the value created and captured through the strategic options" five research questions are evaluated: i) What are the factors effecting the value of strategic options portfolio? ii) What are the factors that affect a firm's ability to choose an optimal portfolio of strategic options to develop (e.g., strategic planning processes, strategic decision processes), iii) what is the relation between competence building process and exercising strategic options, iv) what is the value of the strategic options that trigger the sequential strategic options? v) What are the factors that affect management's ability to capture value from its strategic options (e.g., operational capabilities important in implementing options)? In order to answer the research questions a five period model is developed. The market value of a firm is the sum of the market value of these two components. Assets-in-place refers to particular allocations of a firm's resources already made. The value of this component is derived from the stream of cash-flow generated over time. Rights to decide the allocation of resources, have value to the extent that they affect future cash-flow, and their valuation is the principal object of the real options approach. In judging decisions undertaken by managers, investors consider not only the effects of managerial decisions on the amount, time and risk of a firm's expected cash flow, but also on the variables that determine the value of its real option portfolio. Therefore in order to evaluate the value created through strategic options the market reaction is considered. The event study analysis is utilized to measure the market reaction. The multi-attribute statistical models are utilized in order to evaluate the factors affecting the value created and captured through strategic options.

**Keywords:** Strategic options, competence, firm performance, multi attribute statistical analysis.

## **Giriş**

Stratejik yönetimin 1980-1990 yılları arasındaki dönemi taahhüt dönemi olarak düşünülebilir. Bu dönemlerde işlem maliyeti teorisinin de vurguladığı firmanın en doğru kaynağı bularak buna yatırım yapması firma başarısının sırrı olarak görülmektedir. Ancak 1990'lı yıllarda çevrede yaşanan teknolojik gelişmeler (örneğin, internet, cep telefonları, kişisel bilgisayarlar ve benzeri gelişmeler) bunun yanı sıra küreleşmenin hızla artması (Avrupa Birliği, kotaların kalkması vb.) firmaların bir alana bağlı kalmalarının getirisini azaltmış, çevredeki hızlı değişimlere ayak uydurabilen firmaların başarılı olmalarına yol açmıştır. Bugünün dünyası çok rekabetçi ve hızla değişen bir çevre olarak tanımlanmakta (Englehardt ve Simmons, 2002), hız iş performansının bir parçası olarak görülmektedir (Nadler ve Tushman, 1999).

Bu da stratejik esneklik kavramının ön plana çıkmasına yol açmıştır (Ford vd., 2002). Kulatilaka ve Perotti (1998), stratejik esnekliğin bir değeri olduğunu finansal formüllerden yararlanarak ispatlamışlardır. Bu sayede belirsiz ortamlarda stratejik esnekliğin firmalara değer katacağını göstermişlerdir. Stratejik esneklik, değişen çevre koşullarında uygulanabilecek stratejik opsiyonlara sahip olunması durumudur ve bu amaçla kaynakların ve yeteneklerin elde edilmesi ve koordine edilmesi olarak tanımlanmıştır (Sanchez, 1993). Bu durumda değişen çevre koşullarına uyum sağlamak için firmaların çeşitli stratejik opsiyonlara sahip olmaları gerekmektedir. Böyle bir tanımda yöneticilerin görevi değerli stratejik opsiyonlar yaratmak ve bu stratejik opsiyonlardan yaratılan değeri kullanmaktır. Araştırmacılar hızla değişen çevre koşullarının firma stratejisi üzerine etkisini ve firmaların artan belirsizlikle nasıl başa çıktığı ile ilgili çalışmalar yapmaktadır (Luehrman, 1998; Miller ve Arıkan, 2004). Stratejik yönetim araştırmacıları ve uygulamacıları seçenekleri korurken, kaynak taahhüdünü azalması sebebiyle stratejik kararları gerçek opsiyon yaklaşımı ile değerlendirmektedir. (Amram ve Kulatilaka, 1998; Kogut ve Kulatilaka, 2001; Trigeorgis, 1996). Gerçek opsiyon kavramı Myers (1977) tarafından ortaya atılmıştır. Bir kararın verildiği ve o karardan vazgeçme hakkımız ya da zaman

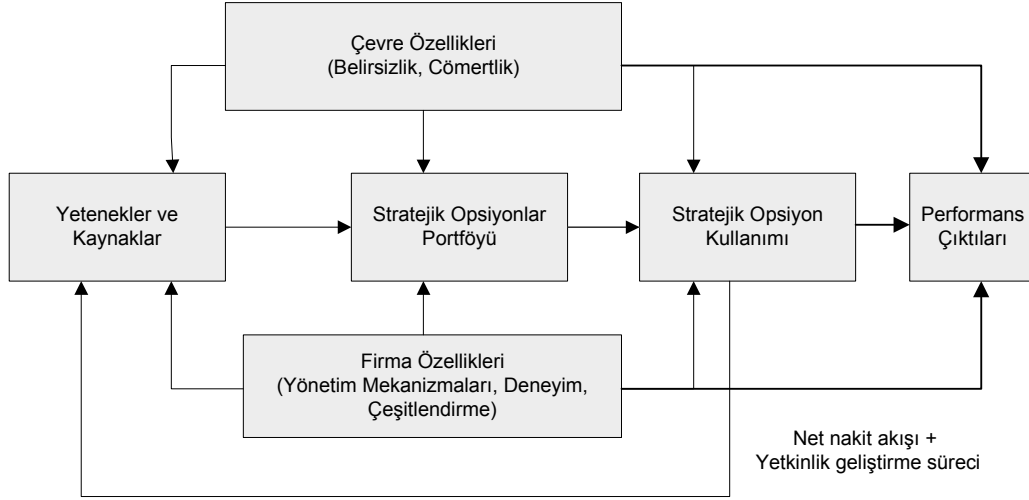
içinde kararlarımızda değişiklikler olabileceği göz önünde bulundurulmaz. Ama gerçek hayatta bu durum böyle değildir. Zaman içinde işletmenin önüne yeni fırsatlar çıkabilmekte, piyasada olumlu ya da olumsuz değişiklikler yaşanmaktadır. Bu yeni durumlarda işletmeler, zorunlu olmasa da, uygun görmeleri halinde mevcut projelerini genişletebilmekte, erteleyebilmekte ya da projelerini daha uygun bir zamanda hayata geçirmek için bekleyebilmektedirler. Uygulamada karşılaşılan pek çok yatırım kararının değerlendirilmesinde, bu seçenekler göz ardı edilip, riskler ve fırsatlar tam olarak değerlendirmeye alınmadığı için sağlıklı sonuçlara ulaşılamamaktadır. Bazı firmalar bu unsurları göz önünde bulundurarak stratejik opsiyonlar yaratmakta ve bunları kullanmaktadır.

Bu çalışmada firmaların yarattıkları stratejik opsiyonların değerinin ne olduğu, bu değeri etkileyen unsurların neler olduğu araştırılmıştır. Bu araştırmada hem ekonomik hem de davranışsal perspektiften yararlanılmış, firmaları farklılaştıran organizasyonel çevre ve firma özelliklerinin stratejik opsiyonların değerine olan etkisi incelenmiştir.

## **Stratejik opsiyonlar ve firma üzerindeki etkileri modeli**

Firmaların sahip oldukları kaynak ve yetenekler firmalara çeşitli stratejik opsiyonlar sunmaktadır. Bu opsiyonlar portföyün değeri çevresel ve firmaya ait özelliklerden etkilenmektedir. Firmalar çevre ve kendi yapıları doğrultusunda sahip oldukları bu stratejik opsiyonların bir kısmını kullanma yolunu seçmektedir, bu opsiyonların kullanımı firmaya çeşitli performans çıktıları sağlamaktadır. Diğer bir yandan firmaların kullandıkları opsiyonlar firmalara yetkinlik geliştirme süreçlerini tetiklemekte veya net nakit akışları yaratmaktadır. Bu yeni kaynaklar ve ilişkili yetkinliklerin yaratılmasında da çevre ve firmanın önemli bir etkisi olmaktadır. Stratejik opsiyonlar ve firma üzerine etkileri modeli Şekil 1'de gösterilmektedir.

Bu çalışmanın amacı firmaların stratejik opsiyonlarının değerini, bunların kullanımı ile yaratılan değeri ve stratejik opsiyonların kullanı-

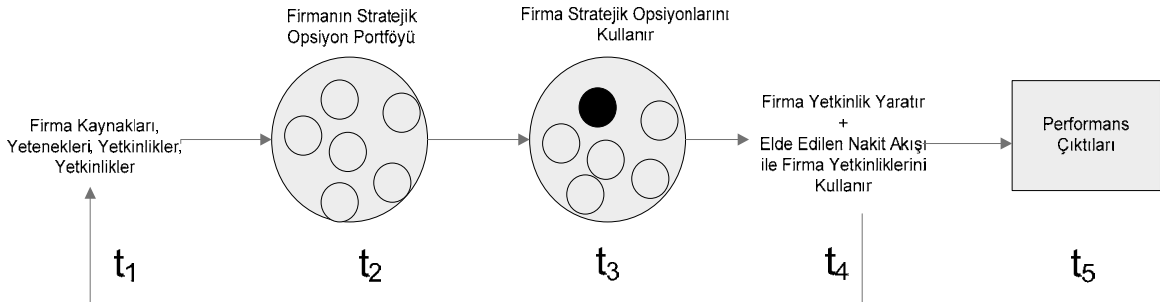


Şekil 1. Stratejik Opsiyon Modeli

mı ile elde edilen değeri belirlemek ve bu değeri etkileyen unsurları ortaya koymaktır. Bu amaç doğrultusunda stratejik opsiyonlar portföyünün değeri, stratejik opsiyon kullanımı ile yaratılan değer, stratejik opsiyondan elde edilen değerler ile stratejik opsiyonların kullanımının yetkinlik yaratım sürecine etkisi incelenmiştir. Temel modelin ölçümü için ortaya konulan ölçüm modeli beş aşamadan oluşmaktadır. Bu ölçüm modeli Şekil 2'de gösterilmiştir.

Modelde ilk olarak firmalar çeşitli yetkinlik ve yeteneklere sahiptirler bu sahip oldukları yetkinlik, yetenek ve kaynaklar firmalara çeşitli stratejik opsiyonlar tanımaktadır ( $t_1$  anı).  $t_2$  anı, firmaların sahip oldukları stratejik opsiyon kümesini temsil etmektedir.  $t_3$  anında firmalar bu opsiyonları kullanma yolunu seçmektedir.  $t_4$  anında firmalar kullandıkları stratejik opsiyonlardan net nakit akışı veya yeni yetkinlikler ve kaynaklar

elde etmektedir. Firmalar her iki durumda da  $t_5$  anında kullanmış oldukları opsiyonlar sayesinde çeşitli performans çıktılarına sahip olacaklardır. Çalışma kapsamında modelin incelenmesi dört aşamadan oluşmaktadır. İlk olarak firmaların  $t_2$  anında sahip oldukları stratejik opsiyon portföyünün değeri ve bu değeri etkileyen unsurlar incelenmiştir. Bu incelemenin yapılması amacıyla firmaların sahip oldukları büyüme opsiyon değerleri hesaplanmıştır. İkinci olarak firmaların stratejik opsiyon kullanımı ile yarattıkları değer ölçülmesi amaçlanmıştır. Firmalar  $t_3$  anında bu stratejik opsiyonlardan bazılarını kullanma yolunu seçmektedir. Kullanılan stratejik opsiyonlar firmanın yetkinlik geliştirme sürecini tetiklemekte veya firmaya elde edilen gelir ile var olan yetkinliklerini değerlendirmeye devam eder. Yetkinlik geliştirme süreci ile kastedilen firmaya yeni kaynaklar ve yetenekler kazandırılmasıdır.



Şekil 2. Stratejik Opsiyon Ölçüm Modeli

Her iki durum sonucunda da  $t_5$  anında firma belirli bir performansa sahip olmaktadır. Temel modelin  $t_4$  ile  $t_1$  aşamaları arasındaki döngüsel ilişkinin incelenmesi ise bir diğer önemli konudur. Bu döngüsel ilişki firmaların kullandıkları stratejik opsiyonların ne kadarının ilişkili opsiyon yaratmaya yol açtığını göstermektedir.  $t_4$  anı ile  $t_1$  anı arasındaki döngüsel ilişkiyi etkileyen unsurların neler olduğunun ortaya çıkartılması amaçlanmıştır. Bu ilişkinin iki unsuru bulunmaktadır. Unsurlardan ilki yaratılan yetenekler ve kaynaklardır. Bir diğer unsur ise stratejik opsiyonların ilişkili yetenek ve kaynaklar yaratması, bu sayede ilişkili yeni stratejik opsiyonlar yaratılmasıdır.

Firmalar ilişkili stratejik opsiyonlar yarattıklarında yeni stratejik opsiyonlara sahip olmaktadır. Bu da belirli stratejik opsiyonların kullanımının sıralı yatırımlar yaratan gerçek opsiyonlar olarak algılanmasına yol açmıştır (Kogut, 1991; Kumar, 2005; Folta ve O'Brien, 2004). Bu da ilişkili stratejik opsiyonlara yol açan stratejik opsiyonların değerinin diğerlerinden daha fazla olup olmadığı sorusunu akla getirmektedir. Firma  $t_3$  anında stratejik opsiyon kullanmaya karar verdiğinde firmanın değerinin artmasını beklemekteyiz.  $t_5$  anında ise firma yarattığı stratejik opsiyonlardan değer elde etmelidir. Bu yüzden öncelikle  $t_3$  anında değer yaratan stratejik opsiyonların neler olduğu belirlenmiş, bu opsiyonların değerini etkileyen unsurların neler olduğu araştırılmıştır. Finansal opsiyon teorisi firmanın değerini mevcut operasyonlardan gelen nakit akışı ve yeni nakit akışı sağlayacak gerçek opsiyonların toplamı olarak görmektedir. Benzer biçimde stratejik opsiyon teorisi de firmanın değerini, mevcut yetkinlikleri kullanımıyla sağlayan nakit akışı ve yetkinlik oluşturulması ile sağlanan nakit akışı olarak görmektedir.

Firmanın bu şekilde elde ettiği ilişkili yetkinlik geliştirme süreci sonucunda firma ilişkili stratejik opsiyonlara sahip olmaktadır. Firmaların sahip oldukları stratejik opsiyonların değerinin ölçülmesinde kullanılan bir diğer yöntem ise büyüme opsiyonu değeridir,  $t_3$  anındaki büyüme opsiyon değeri firmanın o opsiyonu kullanımı için elinde bulunan büyüme opsiyonunun değerini göstermektedir.

Stratejik opsiyonları kullanmanın temelinde yatan unsurlardan biri de kullanılan stratejik opsiyonların firmanın yetkinlik yaratma süreçlerini tetikleyecek olmasıdır. Bu da firmanın kullandığı stratejik opsiyonların firma yetkinlik geliştirilmesi sürecine olan etkisinin ne olduğu sorusunu akla getirmektedir. Bu amaçla  $t_4$  anında firmanın yetkinlik seviyesi ile  $t_3$  anında yaratılan stratejik opsiyonlar arasında ilişki olup olmadığı sorgulanmalı ve bu ilişkiyi etkileyen firmaya ait unsurlar ve çevreye ait unsurlar sorgulanmalıdır.  $t_4$  anında yetkinlik seviyesindeki değişimi incelemek amacıyla bir anket çalışması düzenlenmiştir, firmaların sahip oldukları kaynaklar ve yetkinlik seviyeleri ve yetkinlik seviyelerindeki değişim bu anket çalışması ile ortaya konulmuştur.  $t_3$  anında belirlenen stratejik opsiyonlar ile  $t_4$  anındaki yetkinlik geliştirme süreci arasındaki ilişki Yapısal Analiz Modelleri kullanılarak ölçümlenmiştir. Firmanın  $t_5$  anında yarattığı performans göstergesi ise net nakit akışındaki değişim olarak belirlenmiştir.

Firmaların stratejik opsiyon kullanımı ile yarattıkları değer ölçülmesi amacıyla ilk olarak olay analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Etkin Pazar hipotezi hisse senedi fiyatlarının firmayla ilgili bilgileri yansıtacağını varsaymaktadır. Bu doğrultuda hisse senedi fiyatları firmanın stratejik opsiyonları tanımlama, geliştirme, elde etme ve kullanma ile ilgili bilgilerine de tepki verecektir (Alonso vd., 2005). Odabaşı ve diğerleri (2004) İMKB'nin son on yılda etkin piyasa olma yönünde ilerlediğini ortaya koymuşlardır. Yatırımcılar yöneticilerin verdikleri kararları değerlendirirken firmanın gelecek nakit akışlarının değerini, içerdikleri riski, gerçek opsiyonların değerini etkileyen çevre değişkenlerini de göz önüne almaktadır. Yatırımcıların firmaların stratejik opsiyon kullanımına verdikleri tepkileri ölçmek amacıyla olay analizi tekniğinden yararlanılmıştır. Olay analizi tekniği temel olarak beklenen hisse senedi değeri ile tahmin edilen hisse senedi değeri arasındaki farka bakarak bunun anormal olup olmadığını istatistiksel olarak test eden bir yöntemdir. Tahmin edilen hisse senedi değerini bulmak için referans bir endeks değeri kullanılır. Beklenen hisse senedi değeri ile tahmin edilen hisse senedi değeri arasındaki farkın normal dağılım gösterdiği düşünülmekte-

dir. Bu normal dağılımın istatistiki olarak dışın-  
da kalan değerler anormal getiri olarak tanımlanmıştır. Şekil 3 örnek bir anormal getiri değerini göstermektedir. Anormal getirilerin firmaların stratejik opsiyonlarının değerini yansıttığı düşünülmektedir (Kumar, 2005).



Şekil 3. Anormal getiri

Firmanın  $t_3$  anında yarattığı stratejik opsiyonların değeri ile  $t_5$  anında ortaya çıkan net nakit akışının birbiriyle uyumlu olması beklenmektedir. Beklenen getirisi yüksek olan stratejik opsiyonlardan değer elde edemeyen firmaların özelliklerinin neler olduğu önemli bir araştırma sorusudur. Bu amaçla firmaların  $t_5$  anındaki anormal nakit akışı getirisi ile  $t_3$  anındaki anormal getiri arasındaki ilişki incelenmiş, bu ilişkiye uyumsuz davranan firmaların özellikleri araştırılmıştır.

### Stratejik opsiyonlar modelinin test edilmesi

Çalışmada firmaları verdikleri kararların daha net olarak değerlendirilebilmesi amacıyla üretim sektörü inceleme altına alınmıştır. Bir önceki bölümde önerilen stratejik opsiyonlar modelinin test edilmesi için İstanbul Menkul Kıymetler Borsasına (İMKB) kotalı makina ve taş toprak sektörlerindeki 52 adet firma incelenmiştir. Üretim sektörünün alt sektörleri olan taş toprak ve makina sektörleri birbirlerinden hem üretim süreci hem de çevre açısından farklı sektörlerdir. Bu sayede farklı çevresel özelliklerin modelde etkisi gözlemlenebilmektedir. Modelde yetenekler yetkinlikler ve stratejik opsiyonlar düşüncesinin test edilmesinde ise İMKB'ye kotalı Makina ve Taş Toprak sektörüyle birlikte

11 adeti Metal Ana, 25 adeti Tekstil, 18 adeti Gıda ve 23 adeti Kimya sektörlerinde faaliyet gösteren toplam 127 adet firma ele alınmıştır.

Modellerdeki değişken değerlerinin hesaplanması için çeşitli veri toplama kaynakları kullanılmıştır. Bunlar; İMKB verileri, Devlet İstatistik Enstitüsü verileri ve anket çalışmasından elde edilen verilerdir. İlk olarak şirketlerin her yıl yayımladıkları şirket yıllıkları incelenmiştir, şirket yıllıklarında firmaların ürünleri, yönetim kurulu üyeleri, sahip oldukları iştirakler bulunmaktadır. Firma ürün kodları, yönetim kurulu ve genel müdür özellikleri, firmaların geçmiş iştiraklik deneyimleri bu yıllıklar her yıl için incelenerek ortaya konulmuştur. Firmaların verdikleri stratejik kararlar ve bu kararlar arasındaki ilişkiler ise firmaların İMKB'ye zorunlu olarak bildirdikleri açıklamalar şirket haberleri altında incelenmiş, bu açıklamalar çeşitli kodlamalar altında sınıflandırılmış, daha sonra stratejik olan kararlar ve bunlar arasındaki ilişkiler belirlenmiştir. Her iki gruptaki değişkenlerin ve hisse senedi değeri İMKB veri tabanlarından elde edilmiştir.

Çevreye ait değişkenler ise Devlet İstatistik Enstitüsü (DİE) verileri kullanılarak belirlenmiştir. Firmaların açıklık, deneyimsellik gibi içsel özelliklerine ait değişkenlerin elde edilmesi için firmalara anket çalışması uygulanmıştır. Anketin uygulanması İTÜ Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından desteklenen "Stratejik Kararların Gerçek Opsiyonlarla Değerlendirilmesi" konulu bir proje kapsamında "Sibermetrik Research & Strategic Planning" şirketi tarafından gerçekleştirilmiştir. Anketler öncelikle 10 firmaya yollanmış yapılan geri bildirimler sayesinde tekrar düzenlenmiştir.

Firmaların büyüme opsiyonlarının  $t_2$  anındaki değeri ölçülmesi amacıyla  $t_3$  anında stratejik opsiyon kullanımına karar veren firmaların bir önceki yıldaki büyüme opsiyon değerleri hesaplanmıştır. Firmaların sahip oldukları büyüme opsiyon değerlerine, firma özellikleri ve çevre özelliklerinin etkili olacağı düşünülmektedir. Bu faktörlerin büyüme opsiyonu değerine etkisini ölçmek amacıyla doğrusal regresyon analizlerinden faydalanılmıştır.

Çoklu regresyon modeli bir bağımlı değişken ile birkaç bağımsız değişken arasındaki ilişkiyi açıklamayı hedefleyen bir istatistiksel yöntemdir (Hair vd., 1999). Söz konusu modelin test edilmesi için SPSS 15 programından yararlanılmıştır. Regresyon analizinde bağımlı değişken büyüme opsiyon değeri olarak tanımlanmış modeldeki diğer değişkenlerse bağımsız değişkenler olarak tanımlanmıştır. Modeldeki değişkenlerin firma stratejik opsiyon değerine katkılarının neler olduğu belirlenmeden önce modelin anlamlı olup olmadığı incelenmiştir. Anlamlılığın ölçümü amacıyla yapılan F testi bağımsız değişkenlerin modeli açıklamada etkisi olduğunu göstermektedir. İkinci olarak ise modelin açıklayıcılık seviyesine odaklanılmıştır. Modeldeki değişkenlerin firma stratejik opsiyon değerini ne kadar açıkladığına belirlemek amacıyla R kare değerlerine bakılmıştır, bu değer 0,82'dir. Bu da modeldeki değişkenlerin stratejik opsiyon kümesinin değerinin yüzde 82'sini açıkladığını göstermektedir. Tablo 1 analiz sonuçlarını göstermektedir, analiz sonucunda şu bulgular elde edilmiştir.

Tablo 1. Stratejik opsiyon kümesi değeri modeli

Model	Anlamlılık Düzeyi
(Constant)	.522
Firmanın Boyutu (Brüt Satışlar)	.131
Firma İştirak Deneyimi	.000**
Firmanın Kararı Aldığı Yıla Ait 2 Basamaklı Farklılaşma Düzeyi	.201
Firmanın Kararı Aldığı Yıla Ait 4 Basamaklı Farklılaşma Düzeyi	.041**
Genel Müdür Yönetim Kurulu Üyeliği (1,0)	.001**
Yönetim Kurulundaki Hissedar Sayısı	.025**
Yönetim kurulunda aile içinden kişi sayısı	.069*
Dışsal yönetici oranı	.000*
Kararın Alanın Endüstrinin Belirsizliği	.656
Üretim miktarı (cömertlik)	.004*
Genel Müdür Yönetim Kurulu Başkanı (0,1)	.039**

\* $\alpha = 0.1$  düzeyinde anlamlı ilişkileri göstermektedir.

\*\* $\alpha = 0.05$  düzeyinde anlamlı ilişkileri göstermektedir.

İlişkili çeşitlendirme yapılması firmaların sinerji yaratan stratejik opsiyonlar yaratmalarına yol

açmakta ve sahip oldukları stratejik opsiyon kümesinin değerini arttırmaktadır. Firmaların iştirak deneyimi sahip oldukları iştirak kurma yeteneklerinin seviyesini arttırmaktadır, firmaların yetenek seviyelerinin artışı sahip oldukları stratejik opsiyonlar kümesinin değerini arttırmaktadır. Genel müdür aynı zamanda yönetim kurulu başkanı ise yaratılan stratejik opsiyon kümesinin değeri düşük olmaktadır. Ancak genel müdürün yönetim kurulu üyesi olması bir önceki hipotezin aksine genel müdürün yönetimde söz sahibi olduğunu göstermektedir. Bu da stratejik opsiyon kümesinin değerini arttırmaktadır. Dışsal yönetici oranı firmaya yeni bakış açıları katmakta bu da firmanın yarattığı stratejik opsiyonların değerini arttırmaktadır, Daha cömert endüstriler daha yüksek fırsatlara sahip olduğu için bu endüstrilerde yaratılan stratejik opsiyonların değeri daha yüksek olmaktadır.

Firmanın değer yaratan stratejik opsiyonlarının neler olduğunun belirlenmesi için  $t_3$  anında pazarın stratejik opsiyonlara verdiği tepki, olay analizi yöntemlerinden, kümülatif anormal getiri (CAR) yöntemi ile incelenmiştir. Stratejik opsiyonların hisse senedinin normal değerini bir standart sapma üzerinde değer yaratanları değerli stratejik opsiyonlar olarak kabul edilmiş ve bu değerli stratejik opsiyonları etkileyen unsurların neler olduğu araştırılmıştır.

Bir önceki modelde olduğu gibi bu modelde de modelin anlamlı olup olmadığı incelenmiş ve modelin anlamlı olduğu gözlemlenmiştir. İkinci olarak ise modelin açıklayıcılık seviyesine bakıldığında R kare değerlerinin 0,471 olduğu görülmektedir. Bu da modeldeki değişkenlerin modelin yüzde kırk yedisini açıkladığını ve modeldeki değişkenlerin anormal gelirlerin yarısını açıklayabildiğini göstermektedir. Bu çok yüksek bir değer olmasa da, bu alandaki literatür çalışmalarında çok daha düşük değerlerin (örneğin yüzde otuzluk açıklayıcılık düzeyinin, Gomez vd., 2004) bile yeterli görüldüğü gözlemlenmiştir. İleriki çalışmalarda örneklem hacmi artırılarak açıklayıcılık düzeyi tekrar gözlenebilir. Tablo 2 analiz sonuçlarını göstermektedir.

Tablo 2. Firmaların stratejik opsiyon kullanımı ile yarattıkları değer modeli

Model	Anlamlılık Düzeyi
(Constant)	.555
Açıklık/deneysellik	.631
Geçmiş deneyim	.031**
İlişkili çeşitlendirme (4 basamaklı SIC)	.233
İlişkisiz çeşitlendirme (2 basamaklı SIC)	.046**
İlişkili stratejik opsiyon yaratma	.001**
Genel Müdür Yönetim Kurulu Üyesi	.068**
Hissedar kurum sayısı	.285
Aile tarafından yönetilen	.044**
Genel Müdür Yönetim Kurulu Başkanı	.002**
Endüstriyel Cömertlik	.763
Belirsizlik	.085*
Firma boyutu (toplam varlıklar)	.968
Yönetim kurulu boyutu	.307

\* $\alpha = 0.1$  düzeyinde anlamlı ilişkileri göstermektedir.

\*\* $\alpha = 0.05$  düzeyinde anlamlı ilişkileri göstermektedir.

Model incelendiğinde firmaların stratejik opsiyon kullandığı alandaki geçmiş deneyimlerinin artması o alandaki yeteneklerinin artmasına yol açtığı gözlemlenmiştir. İlişkisiz çeşitlendirme yapılması firmaların sinerji yaratan opsiyonlara sahip olmalarını engellemekte bu da firmaların yarattıkları stratejik opsiyonların değerini düşürmektedir. Genel müdür aynı zamanda yönetim kurulu başkanı ise yaratılan stratejik opsiyon kümesinin değerinin düşük olacağı hipotezini doğrulamaktadır. Firmanın aile tarafından yönetilmesi stratejik opsiyon seçeneklerinin değerlendirilmesini kısıtladığı için yaratılan stratejik opsiyonların değeri düşüktür. Belirsizliğin artması firmaların stratejik opsiyon değerini olumsuz yönde etkilemektedir. Modelden çıkan bir başka önemli sonuç ise yalnızca  $t_3$  anı ile  $t_4$  anındaki yetkinlik geliştirme süreci üzerinden kurulan döngüsel ilişki dolayısıyla ilişkili stratejik opsiyon yaratılması ile ilgilidir. Modele konulan tüm stratejik opsiyonlar arasındaki ilişki gözlenerek stratejik opsiyonun ardıl bir stratejik opsiyon kullanımı yaratıp yaratmadığı sorgulanmıştır.

Firmalar ilişkili stratejik opsiyonlar yarattıkları zaman yeni stratejik opsiyonlara sahip olmaktadır (Kogut, 1991; Kumar, 2005; Folta ve O'Brien, 2004). Bu da ilişkili stratejik opsiyonlara yol açan stratejik opsiyonların değerinin diğerlerinden daha fazla olup olmadığı sorusunu akla getirmektedir. Ayrıca firmaların hangi tip stratejik opsiyon kullanımının daha değerli sonuçlar yarattığı da incelenmelidir. Bu amaçla İMKB'ye kotalı Taş Toprak ve Makina Sektörlerindeki 52 firmanın 411 stratejik opsiyon kullanım kararı incelenmiştir.

Her bir stratejik opsiyon kullanımı daha sonraki aşamalarda kullanılan ilişkili bir stratejik opsiyon yaratıp yaratmadığına bakılmıştır. Bu durumu iki örnek üzerinde açıklayabiliriz. Örneğin bir firma yeni bir pazarda ortak girişim kararı vermektedir, firma bu ortak girişim kararı ile o pazarı tanıma ve o pazara ait yeni kaynak ve yetenekler geliştirme şansına sahip olmuş bu da firmaya ortak girişim firmasını satın alarak yeni pazarda üretimini artırma opsiyonu (call opsiyon) yaratmıştır.

Firma bu opsiyonu değerli görürse kullanma yolunu seçecektir. Bu da söz konusu yeni pazar opsiyonun değerli olduğunu göstermektedir. Bu sebeple ilk hipotez ilişkili stratejik opsiyon yaratan stratejik opsiyonların yarattığı değer, diğer stratejik opsiyonlara göre daha yüksek olacaktır. Bu hipotezi test etmek amacıyla az sayıda ilişkili stratejik opsiyon yaratan kararlarla çok sayıda ilişkili stratejik opsiyon yaratan kararlar birbirinden ayrılmıştır. Bu amaçla üç stratejik opsiyon kümesi oluşturulmuştur. Bunlardan ilki bir ve daha az ilişkili stratejik opsiyon yaratan kararlar, birden fazla ilişkili opsiyon yaratan kararlar ve ikiden fazla ilişkili opsiyon yaratan kararların yarattıkları anormal getiri değerleri incelenmiştir. İkinci olarak ise kullanılan stratejik opsiyon tipinin değer yaratmaya olan etkisi incelenmiştir. Bu amaçla stratejik opsiyonlar literatürdeki stratejik opsiyon tipleri doğrultusunda alt gruplara ayrılmıştır bunlar işbirliğini satınalma opsiyonu, işbirliğindeki hisseyi arttırma opsiyonu, işbirliğini genişletme opsiyonu, yeni pazar opsiyonu, yeni ürün opsiyonu, satışlarda ve pazar payında artış opsiyonu, ürete-



bilme opsiyonu (yeni bir fabrika kurma, yeni bir tesis yapma vs.), ve yeni pazar ürün opsiyonu- dur. Bu opsiyon tiplerinin yarattıkları değerler de Tablo 3'de gösterilmektedir.

Tablo 3. Stratejik opsiyon tiplerinin firma değerine etkisinin test edilmesi

Olay Analizi Sonuçları (CAR Analizi)		
	ACAR	Anlamlılık
Opsiyon Etki Düzeyi (1,0)	0.026	
Opsiyon Etki Düzeyi (iki ve daha çok)	0.367	İstatistiksel olarak anlamlı
Opsiyon Etki Düzeyi (üç ve daha çok)	0.748	Anlamlı
İşbirliğini satın alma opsiyonu	0.090	
İşbirliğindeki hisseyi artırma opsiyonu	0.062	
İşbirliğini genişletme opsiyonu	0.381	Anlamlı
Yeni pazar opsiyonu	0.098	
Yeni ürün opsiyonu	0.219	Anlamlı
Satışlarda ve pazar payında artış opsiyonu	0.225	Anlamlı
Üretebilme opsiyonu	0.912	Anlamlı
Yeni pazar ürün opsiyonu	0.1588	Anlamlı

Bu teknik ile elde edilen z değerleri ise normal dağılım tablosunda ( $\alpha=0,1$  güven aralığında) tek taraflı kuyruk testi değerleri ile kıyaslanmıştır, bu değerden büyük olan hesaplanmış z değerleri hipotezlerin istatistiksel olarak kabul edildiğini göstermektedir. Örneğin ilk hipotez olan stratejik opsiyon hiç ilişkili opsiyon yaratmıyor ya da bir adet ilişkili stratejik opsiyon yaratıyorsa firma değeri artar hipotezi reddedilmiştir, bu da ilişkili stratejik opsiyon yaratmayan stratejik opsiyonların firma değerini arttırmadığını göstermektedir. Ancak bir stratejik opsiyon birden fazla ilişkili stratejik opsiyonlara yol açıyorsa firma değeri artar. Ayrıca bir stratejik opsiyon ikiden fazla ilişkili stratejik opsiyonlara yol açıyorsa firma değerindeki artış daha yüksek olur.

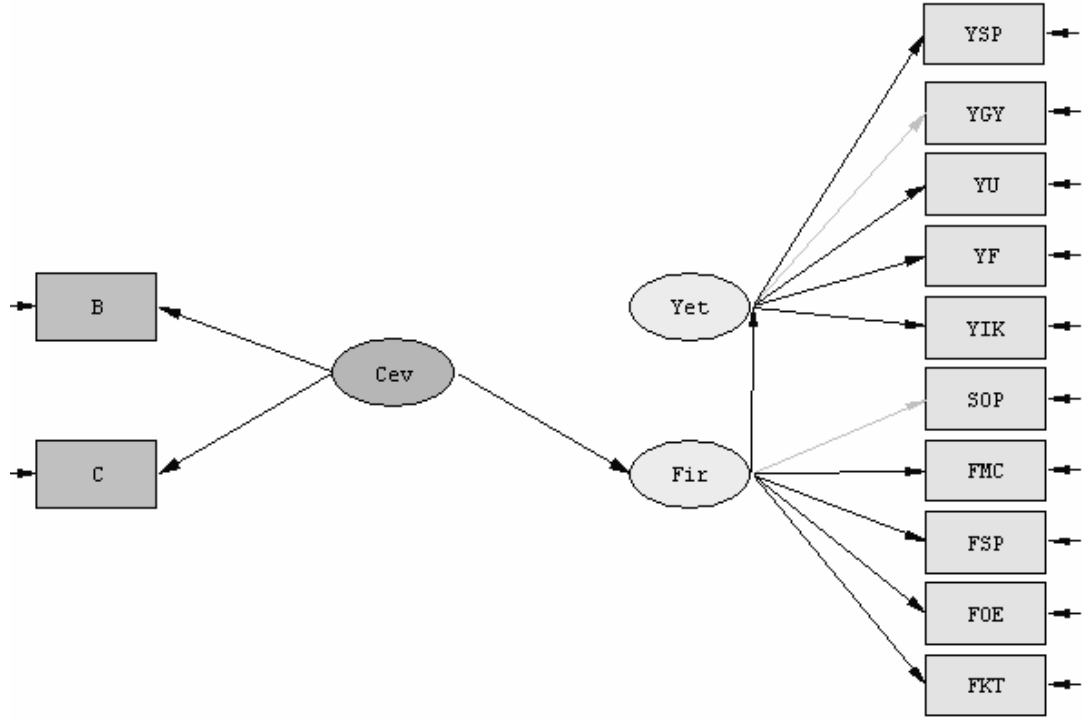
İşbirliğini satın alma opsiyonları ve işbirliğindeki hisseyi artırma opsiyonlarının firma değerinde anormal bir artış sağlamadığı gözlemlenmiş-

tir. İşbirliğini genişletme opsiyonu ise anormal getiri sağlayarak firma değerini arttırır. Yeni pazar opsiyonu da firma değerini arttırmamaktadır. Yeni ürün opsiyonu, satış ve pazar payında artış opsiyonu, üretebilme opsiyonu ve yeni pazar ürün opsiyonları ise anormal getiri sağlayarak firma değerini arttırır. Bu sonuçlar kullanılan stratejik opsiyon tipinin de yaratılan değere etkisi olduğunu göstermektedir.

Bir sonraki aşamada ise stratejik opsiyon kullanımının yetkinlik yaratma sürecine etkisinin ölçülmesi amaçlanmıştır. Bu amaç için öncelikle firmaların yetkinlik seviyeleri belirlenmiştir. Yetkinlik seviyesinin ölçümü için fonksiyonel yeteneklerin seviyesi ölçülmüştür (Meyer ve Utterback, 1993). Bu ölçüm için İMKB'ye kotalı üretim sektöründe faaliyet gösteren 127 firma incelenmiştir. Bu firmaların 25 adeti taş toprak, 25 adeti makina, 11 adeti metal ana, 25 adeti tekstil, 18 adeti gıda ve 23 adeti kimya sektörlerinde faaliyet göstermektedir.

Yetkinlik seviyesine stratejik opsiyon kullanım düşüncesinin etki edip etmediğini anlamak amacıyla da firma yöneticilerine kararlarını verirken gelecekte yaratacakları stratejik opsiyonları düşünüp düşünmedikleri sorulmuştur. Stratejik opsiyonlar ile yetkinlikler arasındaki ilişki de etkili olan çevresel ve firmaya yönelik unsurlar da anket aracılığıyla araştırılmıştır. Stratejik opsiyonlar kullanımı, çevre ve firma özellikleri ile yetkinlik geliştirme süreci arasındaki ilişki Yapısal Analiz Modelleri kullanılarak ölçümlenmiştir. Bu çalışmada da yapısal eşitlik modeli LISREL 8.8 paket programı kullanılarak analiz edilmiştir (Jöreskop ve Sörbom, 1993). Şekil 4 stratejik opsiyonlar kullanımı, çevre ve firma özellikleri ile yetkinlik geliştirme süreci modeli yol diyagramı gösterilmektedir. Modelde YGY, YU, YSP, YIK, YF sırasıyla genel yönetim, üretim, pazarlama ve satış, insan kaynakları ve finansman yetenekleri değişkenlerini temsil etmektedir. B belirsizlik, C ise cömertlik değerini temsil etmektedir, çevresel değişkenler de Çev çevre değişkenini oluşturmaktadır.

FMC, FSP, FOE ve FKT sırasıyla yönetici kapasitesi, firmada sistem düşüncesinin varlığı,



Şekil 4. Stratejik opsiyon ve yetkinlikler modelinin standardize edilmiş faktör yükleri

firma açıklığı ve deneyselliği, firma bilgi değiş tokuş yöntemlerini göstermektedir. ile SOP firmanın stratejik opsiyon düşüncesine uyumlu hareket edip etmediğini göstermektedir. Bu değişkenler Fir (Firma) kukla değişkenini oluşturmaktadırlar. Yet bağımlı değişkeni ise firmanın yetkinlik seviyesini göstermekte, ve firma yetenek düzeyleri ile, stratejik opsiyon kullanımı, çevre ve firma performansından etkilenmektedir. Modelde temel olarak dört hipotez test edilmektedir. Bunlardan ilki firma özelliklerinin çevre belirsizliği ve cömertliğinden etkilendiğidir. Modelde bu etkinin pozitif olduğu gözlemlenmektedir, bu da cömertliği ve belirsizliği yüksek çevrelerde firmaların stratejik opsiyon düşüncesine daha yakın hareket ettiklerini, yönetsel kapasitelerinin daha yüksek olduğunu, çevredeki değişimlere daha açık olduklarını, bilgi transferlerini daha iyi gerçekleştirdiklerini ve firmayı bir bütün olarak değerlendirildiklerini göstermektedir. İkinci hipotez ise bu tip firmaların (stratejik opsiyon düşüncesine daha yakın, yönetsel kapasitelerinin daha yüksek, çevredeki değişimlere daha açık, bilgi transferlerini daha iyi ve firmayı bir bütün olarak değerlendiren) yetkinlik seviyelerinin daha yüksek olduğudur.

Bu hipotezde doğrulanmıştır. Bu hipotezin bir alt hipotezi ise stratejik opsiyonlara karşı tutumun önemli bir firma özelliği olduğu kararlarında stratejik opsiyon düşüncesinden yararlanan firmaların yetkinlik seviyelerinin daha yüksek olduğudur ve bu hipotez de doğrulanmaktadır. Son hipotez ise çevre özelliklerinin firma özelliklerini etkileyerek dolaylı yoldan yetkinlik seviyesini etkiledikleridir. Bu hipotez dolaylı olarak diğer iki hipotezin doğrulanmasından ötürü doğrulanmıştır.

Firmaların değerli stratejik opsiyonlar yaratmaları her durumda bu değer firmaların performansına katkısı olmasına yol açmaz. Değerli bir stratejik opsiyon uygulama hataları, çevre koşullarının değişimi gibi unsurlardan ötürü firmaya değer kazandırmayabilir. Bu bölümde firmanın  $t_3$  anında yarattığı stratejik opsiyonların değeri ile  $t_5$  anında ortaya çıkan net nakit akışının arasında uyum olup olmadığı sorgulanmış, firmanın nakit akışı yaratmasını etkileyen unsurlar belirlenmeye çalışılmıştır. İlk olarak firmaların kullandıkları stratejik opsiyonların yarattığı değer ile sağladıkları nakit akışları arasında bir ilişki olup olmadığı incelenmiştir. Bu amaçla firmala-

rın 2004, 2005 ve 2006 yıllarında yarattıkları değerli stratejik opsiyonların o gün yarattıkları toplam getiri ile opsiyonun kullanıldığı bir sonraki yılda yarattıkları nakit akışındaki artış arasında ilişki olup olmadığı sorgulanmıştır, artışın ölçülmesi için öncelikle her yıla ait nakit akışları hesaplanmıştır. İMKB'ye kotalı firmalar nakit akışlarını açıklamaktadır. Çalışmada da bu değerlerden faydalanılmıştır. Nakit akışlarındaki değişimi belirlemek amacı ile ise nakit akışları üretici fiyat endeksi (ÜFE) kullanılarak iskontolanmış, kararın alındığı yıldaki nakit akışı ile bir dönem sonraki nakit akışları arasındaki artış oranı belirlenmiştir. Daha sonra yaratılan opsiyon değeri ile opsiyonun kullanımından elde edilen değer arasında ilişki olup olmadığına bakmak amacıyla iki değişken arasındaki korelasyon katsayılarına bakılmıştır. İki değişken arasında 0.4 oranında bir korelasyon bulunmaktadır. Bu korelasyon katsayısı çok yüksek gözükmemekle birlikte iki değişken arasında bir ilişki olduğu yadsınmaz.

## Sonuçlar

Tüm bu sonuçlar göz önüne alındığında firma üst düzey yönetim yapısının özellikle yönetim kurulu ile genel müdür arasındaki ilişkinin firmaların yarattıkları stratejik opsiyonları ve bunları kullanmalarından elde ettikleri değeri etkilediğini görülmektedir. Bir diğer genel sonuç ise ileride ilişkili stratejik opsiyonlara yol açan opsiyonların firmaya daha çok değer kattığı, firmaların bir stratejik opsiyonu kullanma karar verdiklerinde beraberinde yaratacağı ardıl stratejik opsiyonları göz önüne alması gerektiğidir. Çevre özellikleri olan belirsizlik ve cömertlik stratejik opsiyonların kullanımına ve kullanımından elde edilen değere farklı yönde etkiler yapmaktadır.

İleride daha geniş bir örneklem hacmi ile test edilmesi modelin çapraz doğrulamasının yapılmasında, elde edilen farklı sonuçların karşılaştırılması kullanılabilir. Ayrıca örneklem hacminin artırılması literatürde tanımlanmış faktörlerin (örneğin diğer yönetsel faktörlerin) bir arada incelenmesine izin verecektir.

## Kaynaklar

- Alonso, P.A., Palenzuela, V.A. ve Fuente-Herrero, G.G., (2005). Real options as a component of the market value of stocks: evidence from the Spanish Stock Market, *Applied Economics*, **37**, 1673-1691.
- Amram, M. ve Kulatilaka, N., (1998). *Real options: Managing strategic investment in an uncertain world*, Boston: Harvard Business School Press.
- Coff, R.W. ve Laverty, K.J., (2007). *Real options meet organization theory: Coping with path dependencies, agency costs, and organizational form* in Reuer, J., ve Tong, T., eds, *Advances in Strategic Management*, **24**, 333-361. Elsevier, New York.
- Englhardt, C.S. ve Simmons, P.R., (2002). Organizational flexibility for a changing world, *Leadership and Organizational Development Journal*, **23**, 3, 113-121.
- Folta, T.B. ve O'Brien, J.P., (2004). Entry in the presence of dueling options, *Strategic Management Journal*, **25**, 2, 121-138.
- Ford, D.N., Lander, D.M. ve Voyer, J.J., (2002). A real options approach to valuing strategic exhibit in uncertain construction projects, *Construction Management and Economics*, **20**, 343-351.
- Gomez, P.J., Lorente, J.C. ve Cabrerab, R.V., (2005). Organizational learning capability: a proposal of measurement, *Journal of Business Research*, **58**, 715-725.
- Hair, J.F., Anderson, R.E., Tatham, R.L. ve Black, W.C., (1999). *Multivariate data analysis*, New York, Prentice-Hall.
- Jöreskog, K.G. ve Sörbom, D., (1993). *LISREL 8 User's reference guide*, SSI, Chicago.
- Kogut, B. ve Kulatilaka, N., (2001). Capabilities as real options, *Organization Science*, **12**, 6, 774-758.
- Kogut, B., (1991). Joint ventures and the option to expand and acquire, *Management Science*, **37**, 1, 19-33.
- Kulatilaka, N. ve Perotti, E.C., (1998). Strategic growth options, *Management Science*, **44**, 8, 1021-1031.
- Kumar, M.V.S., (2005). The value from acquiring and divesting a joint venture: A real options approach, *Strategic Management Journal*, **26**, 321-331.
- Luehrman, T., (1998). Strategy as a portfolio of real options, *Harvard Business Review*, **76**, 5, 89-99.
- McGrath, R.G., Ferrier, W.J. ve Mendelow, A.L., (2004). real options as engines of choice and heterogeneity. *Academy of Management Review*, **29**, 1, 86-101.

- Meyer, M.H. ve Utterback, J.M., (1993). The product family and the dynamics of core capability, *Sloan Management Review*, **34**, 3, 29-38.
- Miller, K. ve Arikan, A., (2004). Technology search investments: Evolutionary, option reasoning, and option pricing approaches, *Strategic Management Journal*, **25**, 5, 473-485.
- Myers, S.C., (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, **5**, 147-175.
- Nadler, D.A. ve Tushman, M.L., (1999). The organization of the future: strategic imperatives and core competences for 21st century, *Organizational Dynamics*, **28**, 1, 45-60.
- Odabaşı, A., Aksu, C. ve Akgiray, V., (2004). The statistical evolution of prices on the Istanbul Stock Exchange, *The European Journal of Finance*, **10**, 510-525.
- Reuer, J.J. ve Leiblein, M.J., (2000). Downside risk implications of multinationality and international joint ventures, *Academy of Management Journal*, **43**, 203-214.
- Sanchez, R., (1993). Strategic flexibility, firm organization, and managerial work in dynamic markets: a strategic options perspective, *Advances in Strategic Management*, **9**, 251-291.
- Sanchez, R., (2003). Integrating transaction costs theory and real options theory, *Managerial and Decision Economics*, **24**, 267-282.
- Tong, W.T. ve Reuer, J.J., (2006). Firm and industry influences on the value of growth options, *Strategic Organization*, **4**, 71-95.
- Trigeorgis, L., (1996). *Managerial flexibility and strategy in resource allocation*, The MIT Press, London.
- Vassolo, R.S., Anand, J. ve Folta, T.B., (2004). Non-additivity in portfolios of exploration activities: A real options-based analysis of equity alliances in biotechnology, *Strategic Management Journal*, **25**, 1045-61.