

GAYRİMENKUL GELİŞTİRME PROJELERİNDE RİSK YÖNETİMİ

İclal ATTİLA*

Özet

Gayrimenkul projeleri; projeden, ülkeden ve pazardan kaynaklanan pek çok riski bünyesinde barındırmaktadır. Bu risklere belirsizlik de eklendiğinde gayrimenkul projelerinde ayrıntılı risk analizinin yapılması ve risk yönetimi tekniklerinin uygulanması gerekmektedir. Gayrimenkul geliştirme firmasının, bir projeyi başarıyla tamamlayabilmesi büyük ölçüde, teklif fiyatını hazırlarken uygun risk primi miktarını belirlemesine bağlıdır. Bunun için karşılaşılabilecek olası bütün risklerin tanımlanarak analiz edilmesi ve sistematik bir şekilde yönetilmesi büyük önem taşımaktadır. Bu çalışmada gayrimenkul geliştirme, risk ve risk yönetimi kavramlarının açıklanması, gayrimenkul geliştirme projelerinde risklerin ve risk yönetiminin nasıl algılandığının ortaya konulması amaçlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Gayrimenkul Geliştirme, Gayrimenkul Geliştirme Projesi, Risk Analizi, Risk Yönetimi.

RISK MANAGEMENT IN REAL ESTATE DEVELOPMENT PROJECTS

Abstract

Real estate projects; project, country and incorporates a lot of risks arising from the market. This is when the real estate projects, the risks of uncertainty in the detailed risk analysis and risk management techniques must be applied. Real estate development firm, can complete a project successfully to a large extent determine the amount of the bid price depends on preparing the appropriate risk premium. This is likely to be encountered in a systematic way to analyze and manage all the risks identified is of great importance. In this study, real estate development, explained the concepts of risk and risk management, real estate development projects, the risks and risk management are treated to find out how.

Key Words: Real Estate Development, Real Estate Development Project, Risk Analysis, Risk Management

*Yrd.Doç.Dr., Sosyal Bilimler Meslek Yüksek Okulu, iclal.attila@marmara.edu.tr

Giriş

Bir gayrimenkul projesinin planlamasındaki en önemli aşamalardan biri maliyet, süre ve kalite bakımından projenin analizinin yapılmasıdır. Gayrimenkul sektörünün içinde bulunduğu yoğun rekabet ve riskler düşünüldüğünde planlama ve maliyet kontrolü için hızlı ve verimli bir takım yöntemlere gereksinim duyulmaktadır.

Yatırım aracı olarak gayrimenkul, yatırılan sermaye, beklenen gelir/değer artışı ve risk arasındaki ilişkiler göz önüne alınarak değerlendirilmelidir. Gayrimenkul geliştirme, arazi, sermaye ve proje düşüncesini birleştirerek, arazi geliştirme ve bina yapımı yoluyla ekonomiye katma değer yaratmayı amaçlayan çok yönlü bir kavramdır.

Gayrimenkul geliştirme; mühendislik, mimarlık, ekonomi, hukuk, matematik ve istatistik gibi fen ve sosyal bilim dalları ile ilişkili disiplinlerarası bir çalışma alanıdır.

Gayrimenkul yatırımlarının sahip olduğu kendine özgü özellikleri, üretim yerinin her projede değişmesi, üretimin tekrarlanamaz oluşu, açıkta imalat yapılması, çevresel faktörlerden etkilenmesi, değişik tipte ve büyüklükte riskler altında oluşu, onu diğer sektörlerden ayırmaktadır.¹

Gayrimenkul projelerinin; projeden, ülkeden ve pazardan kaynaklanan birçok belirsizliği bünyesinde barındırması, gayrimenkul projelerinde risk yönetimi uygulamalarını zorlaştırmış ve işlemin sistematik olarak yürütülebilmesi için, değişen senaryolar altında proje performansının ölçülmesi ve geçmiş proje deneyimlerinin yeni projeler için kullanılması gibi konuları kapsayan risk yönetim sistemlerinin geliştirilmesini ve kullanımını kaçınılmaz hale getirmiştir.

Türkiye’de gayrimenkul projeleri yönetimi alanında gelişmeler dünyadaki gelişiminden yavaş olmaktadır. Ülkemizde gayrimenkul sektörde faaliyet gösteren kuruluşlar, gayrimenkul geliştirme projelerinde risk analizi ve yönetimi konusunda yetersiz kalmakta, gerekli hassasiyeti göstermemektedirler. Dünyada ise, gayrimenkul geliştirme işi ile uğraşan firmalar gayrimenkul projelerinin yönetimine stratejik açıdan bakmakta, projelerin alt yapı, personel ve risk analiz-yönetim sistemlerine gerekli kaynağı ayırmakta ve risk yönetim sistemlerini kurmaktadırlar.

Türkiye’de arsalar uzun yıllardır; müteahhitlerin yap-sat karşılığında ve arsa sahipleri ile yaptıkları anlaşmalarla temeli veya kaba yapısı üzerinden (betonarme işleri devam ederken) civarda konut arayan kişilere yaptıkları satışlar sonucunda geliştirilmektedir. Bu geleneksel anlayış hali hazırda uygulanmakta olsa da artık hayata geçirilen büyük ölçekli toplu konut projeleri, lüks ve çok fonksiyonlu rezidans ve siteler gayrimenkul sektörünün özellikle de konut projelerinin vazgeçilmesi durumdadır.

¹ Doğan Sorguç, **Yapı İşletmesi Ders Notu II.**, İstanbul, İTÜ Matbaası 1993, s.46.

Bu çalışmanın amacı, gayrimenkul geliştirme, risk ve risk yönetimi kavramlarının açıklanarak, gayrimenkul geliştirme projelerinde risklerin ve risk yönetiminin nasıl algılandığının ortaya konulmasıdır.

1. Gayrimenkul ve Gayrimenkul Geliştirme Kavramları

Gayrimenkul, fiziksel olarak arazi ve onun binalar gibi ayrılmaz parçalarıdır. Gayrimenkul sabit ve somuttur. Gayrimenkul yasal tarifinde aşağıdaki yasal bileşenleri vardır:²

- Arazi
- Ağaçlar ve mineraller gibi toprağın doğal olarak ayrılmaz parçaları
- İnsanlar tarafından araziye bağlanmış binalar ve çevre düzenlemeleri gibi ekler.

Peiser ve Frej, gayrimenkul geliştirme kavramını; arazi geliştirmeden bina yapımına, pazarlanmasına, işletilmesine ve yönetimine ilişkin değişik eylemleri kapsayan, çok yönlü bir iş alanı olarak tanımlamaktadır³ Bir gayrimenkul geliştirme projesinin hedefi; yer, proje düşüncesi ve sermaye faktörleri ile bireysel ekonomi açısından rekabet yeteneği olan, iş olanakları yaratan ve garanti eden, genel ekonomi açısından ise; sosyal durumuna, çevreye uyumlu gayrimenkul oluşturan ve sürekli karlı kullanılabilen koşulları sağlamaktır.⁴

Gayrimenkul geliştirmede amaç, ekonomik olarak etkin projeler geliştirmektir. Gayrimenkul geliştirici firmaların bir gayrimenkul geliştirme projesini gerçekleştirebilmesi için üç önemli kaynağı bir araya getirmesi gerekmektedir. Bu kaynaklar; arazi, proje düşüncesi ve sermayedir.

Bir gayrimenkul geliştirme projesinde yer alan ana süreç ve etkinlikler aşağıdaki gibi özetlenebilir.⁵

- Sözlü düşünce ve tekliflerin araştırılarak değerlendirmeye alınması; pazar koşulları, ekonomi, inşa edilebilirlik, yasal durum ve pazarlanabilirlik açısından uygulanabilirlik analizinin yapılması.
- Pazarlama ve satış programının yapılması ve her aşamada pazar koşullarının incelenmesi.
- Tasarım ve yapımın gerçekleştirilmesi.
- Gerçekleştirilen gayrimenkulün işletme ve yönetimi.

² Erbil Töre, **Gayrimenkul Değerlemesi**, İstanbul, Appraisal Institute, İ.M.K.B., İstanbul Üniversitesi, Yayın No.4487, 2004, s.7.

³ Richard B. Peiser ve Anne B. Frej, **Professional Real Estate Development**, Washington, Urban Land Institute, 2003, s.87-88.

⁴ Bülent Bostancı - Hülya Demir, "Taşınmaz Geliştirmede Risk Analizi", **Jeodezi, Jeoinformasyon ve Arazi Yönetim Dergisi**, 2008/2 Sayı 99, s.5-11.

⁵ Bostancı - Demir, **a.g.m.**, s.6.

Gayrimenkul geliştirme projeleri; arsa, konut, ofis, alışveriş merkezi, turizm ve eğlence tesisleri, otel, fabrika, binanın günümüz gereksinimlerine göre yeniden değerlendirilmesi ve sanayi yapıları geliştirme konularında uzmanlaşabilir. Gayrimenkul geliştirici firmalar birçok fonksiyonu bir araya getirerek, karma kullanımlı geliştirme projeleri ile çok başarı sonuçlar elde edebilmekte ve yeni pazarlar yaratabilmektedirler.

Bahsedilen bu projelerde birçok taraf yer almaktadır. Bu taraflar; arsa sahibi, müteahhit (ana yüklenici), taşeron (alt-yüklenici), yatırımcı/finansör/banka, belediye/yerel otorite, mimar/mühendis, müşavir (trafik, zemin ve alt yapı, üst yapı, kiralama), kullanıcı/kiracı/müşteri/operatör, yönetici, pazarlamacı, kontrol teşkilatı gibi şahıs ve kurumlardan oluşmaktadır. Bu tarafların yönetimi ise, gayrimenkul geliştirme firmaları tarafından sürdürülmektedir.

Bu süreçteki tüm taraflar görevlerini kendi profesyonellik sınırları dahilinde yerine getirmektedirler. Örneğin; müteahhit finansmana ve mimariye karışmamakta, yaptığı inşaatın kimin tarafından kiralanaacağı veya kime satılacağına karar vermemekte, ama satış riski de almamaktadır. En büyük risk sahibi aslında merkezde bulunan ve tüm ilişkilerin koordinasyonu ve etkin yönetiminden sorumlu olan gayrimenkul geliştirme firmalarıdır. Aktörlerin faaliyet çatışmasını veya birbirlerinin sorumluluk alanlarına girmelerini engelleyecek olan taraf da kendisidir. Bir diğer ifadeyle, arsanın ham topraktan başlayıp bu toprak üzerinde hayal edilen en iyi yatırımın başarıyla gerçekleşmesini ilgilendiren tüm süreçten sorumlu baş aktör gayrimenkul geliştirme firmasıdır. Gayrimenkul geliştirme firmasının etrafındaki kollardan birinde meydana gelebilecek kopma tüm projeyi riske atabilir.

Tablo 1: Gayrimenkul Geliştirme Projelerinin Finansmanında Taraflar ve Sözleşmeler

TARAFLAR	SÖZLEŞMELER
Sponsorlar	Ortaklık anlaşması
Taahhüt Şirketi	İnşaat sözleşmesi
Alıcılar	Satış sözleşmesi
Tedarikçiler	Tedarik sözleşmesi
İşletmeci	İşletme sözleşmesi
Kreditörler	Kredi sözleşmesi
Bağımsız Görüş/Denetçiler	Danışmanlık sözleşmesi
Resmî Kuruluşlar	Lisans
Danışmanlar	Danışmanlık sözleşmesi

Kaynak: Pricewaterhouse Coopers, **Yatırım Fizibilite ve Proje Finansmanı**, 2007, s.41.

1997 yılında gayrimenkul ortaya çıkan Asya-Pasifik krizi finansal yatırım araçlarında krize ve gayrimenkul fiyatlarının gerilemesine neden olmuştur. Bu dönemde küresel fonlar gayrimenkul sektörüne yönelmişlerdir. Küresel fonların gayrimenkul sektörüne yönelmesiyle bu sektördeki yatırımlar genişlemiş ve gayrimenkul fiyatları iki katına kadar artış göstermiştir. Özellikle de ABD’de faiz oranlarının düşmesi ile birlikte gayrimenkul maliyetleri azalmış, talep genişlemiş ve gayrimenkul fiyatları artmaya başlamıştır. 2004 yılında küresel olarak gayrimenkul yatırımları, 121 milyar euro olarak gerçekleşmiştir. ABD’de ve Avrupa’da

gayrimenkul pazarında doyunluk yaşanması, gayrimenkul sektöründe faaliyet gösteren işletmeleri geliştirmekte olan piyasalara yönelmiştir. Bu dönemde Avrupalı gayrimenkul yatırımcıları için Türkiye gayrimenkul pazarı önem kazanmıştır.⁶

Türkiye’de gayrimenkul sektörü, ekonomiye katkısı büyük olan sektörlerin başında gelmektedir. Kriz öncesi dönemler göz önüne alındığında gayrimenkul sektörünün;

- GSMH içerisindeki payı %6.5 seviyelerine ulaşmıştır.
- Sektörün inşaat malzemeleri üreten sanayi sektörü içerisindeki payı ise %10 dolaylarında seyretmiştir. Aynı zamanda 2.5 milyar dolar mertebesindeki ihracat potansiyeliyle, toplam ülke ihracatının %10'u yine inşaat malzemeleriyle sağlanmaktadır.
- Yurtdışı müteahhitlik potansiyelimiz 40 milyar dolar seviyesine ulaşmıştır.
- DİE verilerine göre 1999 yılı sonu toplam istihdamımız 22 milyon dolayındadır. Bu istihdamımızın %5.5'u (1.2 milyon kişi) inşaat sektörü içerisinde yer almaktadır.

Bu haliyle, gayrimenkul sektörünün genel yatırımlar içerisindeki payı %50'nin üzerinde olmaktadır.⁷

2. Yatırım Projelerinde Risk Analizi ve Risk Yönetimi

2.1. Risk Kavramı

Ekonomik ve finansal açıdan risk, belirsizlik ya da belirsizliğin sonuçları olarak tanımlanabilir. Risk, karar ya da planlama ortamında sonuçların kestirilememesine ilişkin olup, olasılık kavramıyla açıklanmaktadır.⁸

Karar alma sürecinin gerçekleştiği çevre kesinlik, risk ve belirsizlik olmak üzere üç bölüme ayrılabilir. Kesinlik durumu, yalnızca projenin kapsadığı süre zarfı içinde ne olacağı kesin olarak söylenebiliyorsa mevcuttur. Karar alıcı ister sezgileriyle olsun, ister akılcı yolu kullanarak olsun; belli bir olayın gerçekleşme olasılığı için bir değer belirliyorsa, alınacak kararın risk altında alındığı konusunda genel bir fikir birliği mevcuttur. Belirsizlik, hiçbir tarihsel verinin veya geçmişte karar alıcı üzerinde düşünmekte olduğu, yaşanmış durum ile bağlantı taşıyan bir olayın bulunmadığı bir durum olarak tanımlanabilir.⁹

Risk kelimesinin kökeni Fransızca'dır. Günlük kullanımı ve ekonomi alanında ele alınış şekli ile risk; bir yandan hasar, zarar, kayıp ile özdeşleşirken bir

⁶ Can Fuat Gürlelel, **Gayrimenkul Sektörü ve İstanbul İçin Öngörüler 2015, Gayrimenkul Araştırma Raporu**, İstanbul, Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Derneği, 2006.

⁷ İnşaat Mühendisleri Odası, İstanbul Şubesi, **Ekonomik Kriz ve İnşaat Sektörüne Etkileri**, İstanbul, Masa Basın Yayın, 2001, s.58.

⁸ Arman T. Tefvik, **Risk Analizine Giriş**, İstanbul, Alfa Basım Yayım Dağıtım, 1997, s.18.

⁹ Latif Onur Uğur, **İnşaat Sektöründe Riskler ve Risk Yönetimi**, TMB 2006, s.14.

yandan da fırsat ve kazanç olarak da görülebilmektedir. Ayrıca risk, “belirsizlik” ve “olasılık” kavramları ile de iç içe kullanılmaktadır.

Al-Bahar ve Crandall risk kavramını olumlu ve olumsuz yönleriyle ele alarak şu şekilde tanımlanmışlardır: “Risk, bir belirsizlik nedeniyle, projenin amacını olumlu ya da olumsuz etkileyecek olaylara maruz kalma olasılığının gerçekleşmesidir.”¹⁰

Bu tanım ile risk; risk olayı, olayın belirsizliği, potansiyel kazanç/kayıp olarak ifade edilmektedir. Risk olayı, ortaya çıkması durumunda projeyi olumlu ya da olumsuz etkileyecek olaydır. Bu olayın meydana gelme olasılığı olmalıdır. Sonucu kazanç ya da kayıp olsun, eğer bir olayın meydana geleceği kesin ise, bu durum risk yaratmaz. Kazanç kavramı fayda ya da kar kavramlarını, kayıp kavramı da hasar ya da zarar gibi kavramları kapsamaktadır.

Risk ve belirsizlik kavramlarının karıştırılıp birbirinin yerine kullanılması sıkça karşılaşılan bir durumdur. En basit ifadesi ile, kesin olmayan bir durum belirsiz demektir. Riskli durumda olayın meydana geleceği kesin değildir ve riskli olay belirsizlik içerir. Diğer bir ifade ile risk, belirsizliğin olduğu durumlarda vardır.¹¹

Günümüzde firmaların çalıştığı ortamlar pek çok belirsizlik içermektedir. Bu belirsiz koşullar altında çalışan firmalar için amaç belirsizliği riske dönüştürerek, risklerin tanımlanması, analiz edilmesi ve etkin bir şekilde yönetilmesidir.

Finansal risklerin ölçülmesinde ilk aşama, risk ölçüsünün belirlenmesidir. Risk ölçüsü, belirlenen zaman boyutu içerisinde, şirketlerin faaliyet gösterdikleri ortamdaki belirsizlik düzeyinin, gerçekleşen ya da gerçekleşmesi olası finansal olayların sonuçlarına etkilerini, akçalı değer cinsinden ifade eden bir ölçü olarak tanımlanabilir.¹²

2.2. Yatırım Projelerinde Risk Analizi Yöntemleri

Bir yatırım projesine ilişkin riskleri analiz etmek ve ölçmek, projenin maliyetlerini ve gelecekteki olası getirilerini belirlemeyi gerektirdiği için oldukça zor bir işdir.

Risk analizinde ilk aşama, bir yatırım projesinde karşılaşılabilecek riskleri belirlemektir.

Bir yatırım projesi için maliyetleri ve gelecekte beklenen getirileri etkileyecek birçok değişken vardır. Bu değişkenlerde meydana gelebilecek değişimler yatırım projesinin riskini etkilemektedir. Bir yatırım projesinin riskini belirlemek ve analiz edebilmek için, bu değişkenlerden meydana gelebilecek değişimlerin miktarını hesaplayabilmek gerekmektedir.

¹⁰Jamal F. Al-Bahar - Keith C. Crandall, “Systematic Risk Management Approach for Construction Projects”, **Journal of Construction Engineering and Management**, Vol.116, No.3,1990, s.533.

¹¹ Al-Bahar - Crandall, **a.g.m.**, s.536.

¹² Evren Bolgün – Barış Akçay, **Risk Yönetimi, İstanbul**, Scala Yayıncılık, 2009, s.45.

Yatırım projelerinin riskinin belirlenmesinde ve analiz edilmesinde en yaygın kullanılan yöntemler şunlardır:

- Duyarlılık Analizi
- Olasılık Analizi
- Senaryo Analizi
- Simülasyon Analizi

2.2.1. Duyarlılık Analizi

Duyarlılık analizi, olaya etki eden bağımsız değişkenlerin etkinlik derecesinin araştırılmasıdır. Yatırım projelerinde duyarlılık analizleri projelerin nakit akımlarını etkileyen değişkenleri tespit etmek ve projelerin bu değişkenlere ne derece bağlı olduğunu ölçmek amacıyla yapılır.

Duyarlılık analizlerinde, bir projenin varsayımlarını oluşturan temel göstergelerde değişiklik yapılarak projenin nakit akımları tekrar hesaplanmakta ve böylece projenin karlılığının hangi etkenlere ne derece bağlı olduğu belirlenmektedir.

Böylece yatırım projesinin ana senaryosu yanında, değişik tahminlerle, yeni senaryolar oluşturulmakta ve projenin farklı senaryolar sonucunda ne şekilde değişiklik gösterdiği ortaya konulmaktadır.

Duyarlılık analizi, projeyi etkileyen her değişkenin olası değişme aralığını ve bu aralıklar içinde her değer olma olasılığını göstermemektedir. Bunları belirlemek için olasılık analizi kullanılır.

2.2.2. Olasılık Analizi

Olasılık, bir şeyin olması veya olmamasının matematiksel değeri veya olasılık yüzdesi değeridir. Bir olayın olasılığı, bir veya birden çok gözlem ve deneylerden elde edilen sonuçlardan belirlenebilir. Bir yatırım projesinin riski, projenin değişkenlere olan duyarlılığına ve bu değişkenlerin olasılık dağılımına bağlıdır.

Olasılık analizinin temel amacı, projeyi etkileyen her değişkenin olası değişme aralığını ve bu aralık içindeki her değer ortaya çıkma olasılığını belirlemektir. Değişme aralığındaki tüm değişmelerin olasılıkları toplamı 1'e eşittir.

2.2.3. Senaryo Analizi

Senaryo analizinde, geçmiş veriler kullanılarak tahminler üretilmektedir. Yatırım projelerinin planlama aşamasında, olası gelecek durumları yansıtmak amacıyla az sayıda senaryo ile çalışmak sıkça kullanılan bir yöntemdir.

Bir yatırım projesine ait risklerin analizinde senaryo analizinden yararlanılacak durumlar şu şekilde özetlenebilir.¹³

- Belirsizliğin yüksek olması,
- Geçmişte maliyeti yüksek olan çok sayıda öngörülemeyen olay yaşanmış olması,
- Algılanan ve yaratılan yeni fırsatların yetersizliği,
- Stratejik planlamanın çok rutin bir hal alması nedeniyle stratejik düşünmenin kalitesinin düşüklüğü,
- Analiz yapılan sektörün önemli değişimler içinde olması ya da böyle bir olasılığın varlığı,
- Farklılığın yok edilmeden proje içinde ortak bir dil oluşturulması,
- Projede her biri birbirinden farklı yarara sahip güçlü farklılıkların ve görüşlerin varlığı,
- Sektördeki firmaların, dolayısıyla rakiplerin senaryo analizi kullanıyor olması.

Bir yatırım projesinde senaryo analizini uygulayabilmek için öncelikle, yapılan yatırımın maliyetlerinin ve gelecekte elde edilecek olası gelirlerin bir model üzerinde gösterilmesi ve daha önceki deneyimlere göre sonucu etkileyebilecek değişkenler belirlenmesi gerekmektedir. İlk olarak mevcut ekonomik duruma göre temel durum senaryo analizi uygulanır. Daha sonra da geçmişte yaşanan ekonomik kriz veya olumlu gelişmeler dikkate alınarak değişkenlerin nasıl etkilenebileceği konusunda senaryolar geliştirilir. Oluşturulan senaryolar doğrultusunda değişkenler için beklenen değişimlerden yola çıkarak yatırımdan beklenen verim hesaplanır.

Geleneksel bir senaryo analizi, değişkenler için beklenen en iyi, olası ve en kötü sonuç değerlerinin sınırlarını anlamada yatırımcıya yardımcı olacaktır. Senaryo analizi ile kesin bir sonuca ulaşmak mümkün değildir. Ancak bu analiz yatırımın kazanç ve kayıp aralığının belirlenmesini sağlamaktadır.

2.2.4. Simülasyon Analizi

Simülasyon, “teorik ya da gerçek fiziksel bir sisteme ait neden-sonuç ilişkilerinin gerçek sisteme ait davranışların değişik koşullar altında bilgisayar modelinde izlenmesini sağlayan bir modelleme tekniğidir”.¹⁴

Yatırım projelerini değerlendirmede simülasyon modellerinin uygulanmasını ilk olarak 1936’da Rummel önermiştir. Bu öneri, yatırım analizlerinden değişik sınır değerlerinin hesaplanması ile riski göz önüne alan bir

¹³ Paul J.H. Schoemaker, “When and How to Use Scenario Planning: A Heuristic Approach with Illustration, **Journal of Forecasting**, No. 10, 1991, s.550.

¹⁴ UYTES Veri Analizi Destek ve Danışmanlık, <http://www.uytes.com.tr/simulasyon/simulasyon.html>, (erişim tarihi:04.02.2010).

yaklaşımıdır. Proje değerlendirmede önceleri pek önemsenmeyen bu öneri, proje değerlendirmede simülasyon çalışmalarını ilk adımı olarak düşünülebilir. Ancak uygulamaya dönük ilk çalışma S.W. Hess ve H.A. Quigley tarafından 1963 yılında yapılmıştır. Hertz'in 1964'de proje değerlendirmede kullandığı simülasyon tekniği hız kazanarak, özellikle riskli yatırım projelerinde duyarlılık ve olasılık analizini birleştiren en gözde tekniklerden biri olmuştur.

Hertz riskli yatırım projelerinin simülasyon yöntemi ile değerlendirilmesinde üç aşamadan oluşan bir model önermiştir. Bu aşamalar şunlardır:

- Riskli her faktörün alacağı değer aralıklarını ve bu aralıklar içinde her değerın gerçekleşme olasılığı belirlenir.
- Belirlenen her faktör için değerlerin dağılımından rassal bir değer seçilir ve bileşimleri saptanır. Bu bileşime göre verimlilik oranı hesaplanır.
- Bu işlem defalarca tekrarlanarak olası verimlilik değerlerinin frekansları ve gerçekleşme olasılıkları bulunur. Sonuç olarak, verimlilik oranının mümkün olabilecek eksi değerlerden, maksimum değerlere kadar aralığının tahmini yapılır. Sonra her bir verimin tek tek gerçekleşme olasılığı saptanır. Olasılıklarla değerlendirilen sonuçların ortalaması, beklenen verimi vermektedir. Daha sonra varyans, standart sapma, çarpıklık katsayısı, basıklık katsayısı ve değişim katsayısı hesaplanarak riskli yatırım projesinin değerlendirilmesi yapılmaktadır.

Bu yöntem, sonuçların olasılık dağılımları görülmek istendiğinde kullanılmakta ve aşağıdaki aşamalardan oluşmaktadır:¹⁵

- Örneklem: Olasılık dağılımından rastlantısal olarak değerlerin çekilmesi, Monte Carlo örnekleme aracılığı ile yapılmaktadır. Monte Carlo yöntemi, sistemde özellik gösteren değişkenlerin olasılık dağılımlarını belirlemektedir. Daha sonra, bu dağılımdan rastlantısal olarak örnekler alınarak istenilen veriler üretilir. Bu nedenle, araştırmacılar kendilerine yapay veri üretme olanağı ağılayan Monte Carlo simülasyonu tercih etmektedir.
- Deneme Sonuçlarının Alınması: Bu aşamada girdi değişkenlerinin tüm geçerli bileşenleri denenmektedir. Çıktı dağılımları, tüm denemelerden elde edilen tek değerli sonuçlar birleştirilerek oluşturulmaktadır.
- Sonuçların Olasılık Dağılımlarının Yorumlanması: Elde edilen sonuçların olasılık dağılımları, olası sonuçların aralığını ve onların gerçekleşme olasılığını göstermektedir. Sonuçların aralığı ve gerçekleşme olasılığı projenin risk düzeyi ile doğrudan ilişkilidir. Risk almayı seven yatırımcılar, olası sonuçları geniş aralığa sahip olasılık dağılımını, riskten kaçınan yatırımcılar ise, daha küçük aralığa sahip olan olasılık dağılımını tercih edeceklerdir.

¹⁵ Bülent Bostancı, Hülya Demir, **a.g.m.**, s.9-10.

2.3. Yatırım Projelerinde Risk Yönetimi

Yatırım projeleri arasında seçim yaparken, risk unsurunu dikkate almamak veya bütün yatırımların aynı ölçüde riskli olduğunu varsaymak gerçekçi bir tutum olamaz.¹⁶

Her bir yatırım projesinin taşıdığı risklerin ve risk derecelerinin farklı olduğu kabul edildiğinde, bu riskleri nicel olarak ölçmek ve riskleri yönetmek önemli bir sorun olarak ortaya çıkmaktadır.

Risk yönetimi, iş ya da projenin açık olduğu tüm riskleri tanımlamayı ve incelemeyi, daha sonra da bu risklerin nasıl yönetileceği ile ilgili sağlıklı kararlar alınabilmesini amaç edinen bir sistemdir.

Risk yönetimi, proje amaçlarının yerine getirildiğinden emin olmak için yapılabilecek her şeyin, kesin olarak yapılmasının garanti altına alınmasını amaçlamaktadır. Bir risk ortaya çıkarıldıktan ve tanımlandıktan sonra artık bir yönetim problemi haline gelmektedir.

Genellikle risk yönetim sürecinin aşamaları şöyledir:¹⁷

- Riskin Tanımlanması: Riskin kaynak ve tipi tanımlanmaktadır.
- Riskin Sınıflandırılması: Risk tipi göz önünde bulundurularak bunun kişi veya kuruluş üzerindeki etkisi değerlendirilir.
- Risk Analizi: Riskin ve risk gruplarının tipine bağlı sonuçlar, analitik teknikler kullanılarak değerlendirilir. Çeşitli risk ölçüm teknikleri kullanarak riskin etkilerine değer biçilir.
- Risk Tutumu: Risk hakkındaki herhangi bir karar, kararı alan kişi veya kuruluşun tutumundan önemli ölçüde etkilenecektir.
- Risk Tepkisi: Riskin ne şekilde yönetilmesi gerektiği ele alınmaktadır.

Risk yönetimi ile iki açıdan yarar elde edilir: Birincisi, sorunların oluşmadan önlenmesi ya da sonuca olumsuz etkilerinin en aza indirgenmesiyle performans, maliyet ve firmanın karlılık hedeflerine ulaşılması, ikincisi; büyük risklerin temel nedenlerini belirleyerek önleme çalışmaları ile atılım niteliğinde kazançlara ulaşmaktır. Yüksek riskli kararlar, risklerin iyi yönetilmemesi durumunda önemli kayıplara neden olmaktadır.¹⁸

¹⁶ Öztin Akgüç, **Finansal Yönetim**, 9. Baskı, İstanbul, Avcıol Basım-Yayın, 2004, s.395.

¹⁷ Latif Onur Uğur, **a.g.k.**, s.26.

¹⁸ Meryem Fıkrkoca., **Bütünsel Risk Yönetimi**, Ankara, Kalder-Pozitif Yayıncılık, 2003, s.68.

3. Gayrimenkul Geliştirme Projelerinde Risk Faktörü

Günümüzde gayrimenkul sektöründe faaliyet gösteren firmalar varlıklarını, fırsatları değerlendirerek ve bu fırsatların üstünlüklerini ortaya çıkartarak sürdürmektedirler. Gayrimenkul projeleri yeni ve farklı şeyler ortaya koymak için üstlenilmektedir. Bu durumda da risk faktörü, gayrimenkul projelerinin kaçınılmaz bir parçası haline gelmektedir. Gayrimenkul sektöründeki firmaların çalışma programlarının, yürüttükleri projenin süresi ile sınırlı olması nedeniyle firmalar, uzun vadede piyasadaki varlıklarını sürdürebilmek için, kar payı düşük ya da risk düzeyi yüksek projeleri üstlenmek durumunda kalabilmektedirler.¹⁹

Gayrimenkul geliştirme projelerinde risk, olumsuz olayların ve bunların olası sonuçlarının ortaya çıkma ve proje hedeflerini kapsam, kalite, zaman ve maliyet açısından etkileme derecesi olarak nitelendirilebilir.

Gayrimenkul sektörü, şantiye çevresindeki sürekli değişen çevresel koşullar, zararlı kaynaklara doğrudan maruz kalma, iş programı ve maliyetleri tutturmak için oluşan baskı, inşaat tekniklerindeki artan karmaşıklık vb. risklerin üstesinden gelmek için sürekli rekabet halindedirler.²⁰

Gayrimenkul sektöründe risk ile baş etmenin geleneksel olarak başlıca dört yolu bulunduğu ifade edilmektedir,²¹

- Fiyata yüksek bir risk primi ekleyerek her türlü olası sonucun hesaba katıldığı şemsiye yaklaşımı,
- Başların kuma gömülüp her şeyin yolunda gideceğinin varsayıldığı devekuşu yaklaşımı,
- Mevcut bütün süslü analizlere güvenmek yerine içten gelen sese ve sezgilere güvenmeyi öneren sezgisel yaklaşım,
- Kontrol dışı riske odaklanan ve gerçekte durum öyle olmadığı halde her şeyin zorlanarak kontrol edilebileceğini ifade eden kaba kuvvet yaklaşımı.

Aşağıdaki tablolarda gayrimenkul geliştirme projelerinde karşılaşılan riskler ve bu risklerin yapılandırılması özetlenmektedir.

¹⁹ M.Burak Akusta, Proje Risk Yönetimi ve Önemi, <http://www.projevoneticisi.com/20-07/01/16proje-risk-ve-onemi/>, (erişim tarihi:01.03.2010).

²⁰ Jan Zeng ve diğerleri, "Application of a Fuzzy Based Decision Making Methodology to Construction Project Risk Assessment", **International Journal of Project Management**, Vol.25, 2007, s.590.

²¹ Latif Onur Uğur, **a.g.k.**, s.11.

Tablo 2: Gayrimenkul Geliştirme Projelerinde Riskler

Risk Kategorileri	Kontrol Edilebilen Riskler
Proje Sponsor Riski	Yüksek yatırım, uzun vadede geri dönüş, sermaye ihtiyacı
Tamamlama Riski	Yapı maliyet artışı, tamamlanma tarihinde erteleme, tamamlanamama, beklenmedik olaylar
İşletme Riski	Tesisin performans göstermemesi, beklenmedik olaylar
Satış Riski	Talep, fiyat, rekabet, alıcın kredibilitesi
Tedarikçi Riski	Hammadde maliyetlerinde artış, sabit fiyatlama, tedarikçinin kredibilitesi
Taşıma Riski	Taşıma maliyetlerinde artış, blokaşlar
Çevresel Riskler	Yeni kanunlar, doğal afetler
Finansal Risk	Faizlerdeki değişim
Politik Risk	Savaş, kamulaştırma, döviz kurundaki değişim (devalüasyon...), transfer edememe

Kaynak: Pricewaterhouse Coopers, **Yatırım Fizibilite ve Proje Finansmanı**, 2007, s.44.

Tablo 3: Gayrimenkul Geliştirme Projelerinde Risklerin Yapılandırılması

Risk Kategorileri	Yapılandırma
Proje Sponsor Riski	Sermaye katkısı, projenin teminat olarak değeri
Tamamlama Riski	Anahtar teslim sözleşmeler, cezai şart ve garantiler
İşletme Riski	Performans garantileri, işletme ve bakım anlaşmaları
Satış Riski	Satış sözleşmeleri
Tedarikçi Riski	Tedarik sözleşmesi
Taşıma Riski	Taşıma alternatifleri, uzun vadeli taşıma
Çevresel Riskler	Çevresel denetleme
Finansal Risk	Hedging
Politik Risk	Politik risk sigortası

Kaynak: Pricewaterhouse Coopers, **Yatırım Fizibilite ve Proje Finansmanı**, 2007, s.42.

4. Gayrimenkul Geliştirme Projelerinde Risk Analizi Yöntemlerinin Uygulanması ve Risk Yönetimi

Bir gayrimenkul geliştirme projesinin verimi, projenin toplam maliyetine ve gelecekte sağlayacağı nakit girişlerinin bugünkü değerine bağlıdır. Gayrimenkul geliştirme projeleri değerlendirilirken, yatırım projelerini değerlendirmede de kullanılan geri ödeme süresi, net bugünkü değer ve iç verim oranı gibi yöntemler kullanılmaktadır.

Gayrimenkul yatırımlarının net bugünkü değeri, yatırımın sağlayacağı olası nakit girişlerinin önceden saptanmış belirli bir iskonto oranı üzerinden bugüne indirgenmiş değeri toplamı ile yatırımının gerektirdiği nakit çıkışlarının belirlenen iskonto oranı üzerinden bugünkü değeri toplamı arasındaki farktır. İskonto oranı üzerinde olabilecek küçük bir değişiklik, gayrimenkul yatırımının veriminde önemli değişikliklere yol açabilmektedir.

Böyle bir durumda yatırımcı, iskonto oranında oluşabilecek olası değişiklikleri bilmek istemektedir. Net bugünkü değer veya iç verim oranı gibi değerlendirme ölçütlerinin risk analizinin yapılmasıyla bu istek karşılanabilir.

Duyarlılık analizi, temel değişkenlerin, net bugünkü değer veya iç verim oranı gibi değerlendirme ölçütlerine olabilecek etkilerini göstermektedir.²²

Gayrimenkul geliştirme projelerinde risk analizi yapabilmek için, risk simülasyonu yapmak gerekmektedir. Risk simülasyonunda izlenecek süreç aşağıdaki biçimdedir:²³

- Bir gayrimenkul geliştirme projesinde, net bugünkü değer ve iç verim oranını etkileyen değişkenlerin belirlenmesi,
- Belirlenen değişkenler için olasılık dağılımının yapılması,
- Bu değişkenler için rastlantısal olarak bir sayının seçilmesi,
- Elde edilen veri kümesinden net bugünkü değerlerin elde edilmesi,
- Son iki aşamayı çok sayıda yineleyerek net bugünkü değer için çok sayıda değer elde edilmesi,
- Elde edilen net bugünkü değerler için sıklık dağılımının bir çizimle gösterilmesi,
- Bu sıklık dağılımı için aritmetik ortalama, standart sapma, değişim katsayısı ve ilgili diğer parametrelerin elde edilerek sonuçların yorumlanması.

Gayrimenkul sektörü diğer sektörlerden pek çok konuda farklılık göstermektedir. Gayrimenkul sektörünün kendine özgü yapısı, risk yönetim sürecini oluştururken belirleyici olmaktadır. Sektördeki risk yönetimini de belirleyen gayrimenkul sektörünün kendine özgü yapısı şu şekilde özetlenebilir.²⁴

- Açık bir sistem olan gayrimenkul sektöründe, karmaşa ve belirsizlik hakim olmaktadır. Bu nedenle gayrimenkul geliştirme projeleri saf bir matematiksel model kullanımının uygun olmadığı bir alandır. Her ne kadar yapısal bir süreç oluşturulmaya çalışılsa da yöntemlerin profesyonellerin sezgi ve deneyimlerine dayalı olması kaçınılmaz olmaktadır.
- Bir gayrimenkul projesinin yapı sırasında pek çok mesleki disiplin ve sanayi kolu bir araya gelmektedir. Taraflar arası iletişim eksikliğinin olduğu ve koordinasyonun sağlanmadığı ortamlarda sorunlar

²² Bülent Bostancı – Hülya Demir, **a.g.m.**, s.10-11.

²³ Niyazi Berk, **Finansal Yönetim**, İstanbul, Türkmen Kitabevi, 1995.

²⁴ Ayşegül Korkmaz, “Teklif Verme Sürecinde Olan Yükleniciler İçin İnşaat Sözleşmelerinde Risk Değerlendirme”, İstanbul, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2004, s.16-18, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi).

kaçınılmaz olmaktadır. Ayrıca, uygulamada gayri resmi ilişkiler de bulunmaktadır.

- Gayrimenkulün yapım yeri ve koşullar (zemin yapısı, iklim koşulları, ulaşım olanakları, işgücü olanakları gibi) sürekli değişmektedir. Bu durum standart bir yapı oluşturulmasını engellemektedir. Gayrimenkul projelerinde, belirsizliğin yoğun olduğu bir ortamda, henüz ortada olmayan bir ürün için doğru fiyatı belirlemeye çalışmaktadırlar. Projelerde üretim ve maliyet tahminleri daima risk unsuru taşımaktadır.
- Sözleşme koşullarını belirleyen tarafın mal sahibi olması, mal sahibinin yetersiz proje ve şartnamelere dayanarak teklif istemesi, projeye uygun olmayan örgütsel yapı ya da fiyatlandırma biçimi seçilmesi gibi proje koşulları ile ilgili pek çok risk kaynağının ortaya çıkması engellenememektedir.
- Keşiflerde risk unsurunun önemle dikkate alınması gerekmektedir. Proje bedeli önceden saptandığından yüklenici risk faktörünü ve teklif fiyatını yükselterek kendini güvenceye alabilmektedir.
- Gayrimenkul sektöründe süreklilik olmadığından (proje olduğu sürece çalışma) bu alanda çalışan işçiler sürekliliği olan bir alanda iş bulduklarında işten ayrılabilirler. Bunun yanında, yapım işinin genelde kentlerden uzak ve sosyal olanakların yetersiz olduğu yerlerde yapılması da nitelikli işgücü bulunmasını zorlaştırmaktadır. Ayrıca çalışan işçilerin eğitim düzeyi de düşüktür.
- Yapım işi uzun bir süreç olduğu için öngörülemeyen olay ya da durumların ortaya çıkması ve projeyi etkilemesi kaçınılmazdır.
- Yüklenici bir firmanın kurulması için önemli bir sermaye geremediği için piyasada pek çok firma vardır. Sektöre girmenin kolay olması nedeniyle, çok sayıda yüklenici firma vardır. Bunun sonucunda da, uygun olmayan bedelle işi yürütememe ya da iflas gibi olaylar kaçınılmaz olmaktadır.
- Gayrimenkul sektörünün, imalat sektörüne göre yatırım yoğunluğu az, katma değer payı büyüktür. Gayrimenkul sanayi, yurtiçi gelir dağılımı politikasında aktif bir rol oynayabilmekte ve ekonomiye şekil vermektedirler.
- Gayrimenkul sektörü içe dönük nitelikte olup, sanayinin dışa bağımlılığı azdır.

İnşaat risk analizi, özellikle projenin erken aşamalarında oldukça karmaşıktır. Çünkü risk yapısı genellikle insan hatası, uygun veri ve bilgiyi içeren pek çok faktörden etkilenmektedir. Çoğu zaman, büyük belirsizlik içermesi nedeniyle proje ile ilgili risklerde yaklaşımlarda bulunmak aşırı zor olabilmektedir.²⁵

²⁵ Zeng ve diğerleri, **a.g.m.**, s.592.

Gayrimenkul sektöründe, proje üretim ve yönetim maliyetleri tahmine dayanmakta, öngörülen maliyet hedeflerinde sapmanın ortaya çıkması istenmedik sonuçlara yol açabilmektedir. Bunların yanı sıra, yeterince analiz etmeden, risk düzeyi yüksek olarak değerlendirilen projeleri üstlenmekten kaçınmak, ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Sektörün bu nitelikleri gayrimenkul geliştirme projelerinde risk yönetimini gerekli kılmaktadır.²⁶

Gayrimenkul projelerinde risk yönetimi; değerlendirme, ekonomi, finans, muhasebe, yöneylem teknikleri, bilgi sistemleri ve bilgisayar programları gibi birçok alanı ilgilendirmektedir.

Gayrimenkul geliştirme projelerinde risk yönetim sisteminin ana amacı, iş esnasında doğru risklerin alınmasına yardımcı olmaktır. Sistemin bütünlük bir parçası ise risk analizidir. Bilgisayarın daha geniş ve daha verimli kullanılması, daha etkin risk analizlerinin ve risk yönetiminin önünü açmaktadır. Günümüzde gayrimenkul sektöründe belirgin risklerin, ekonomik avantajları göz önünde bulundurarak değerlendirilebileceği bir duruma gelmiş bulunmaktadır.

Gayrimenkul sektöründe risk yönetimi konusunda yapılan çalışmaların yoğunlaştığı alan, riskin doğrudan proje hedefleri çevresinde özellikle de süre ve maliyet bazında analizi ile ilgili olarak karşımıza çıkmaktadır.²⁷

Gayrimenkul Geliştirme Projelerinde Kullanılan Risk Yönetim Yazılımları²⁸

ARAÇ	Üretici	Kullanım Alanları	Kullanılan Yöntem	Desteklenen Risk Yönetim Aşamaları
@Risk	Palisade Europe	Proje maliyeti-süre tahmini, risk hesaplaması	Monte Carlo Benzetimi	Risk analizi
CRIMS	Expert Choice	Tespit edilmiş kriterlere göre alternatif	AHP	Risk analizi
Decision Pro	Vanguard Software	Senaryo kurgulaması	Monte Carlo Benzetimi, Karar ağacı yönetimi	Risk analizi
Crystal Ball	Decisioneering	Proje değişikliklerine	Monte Carlo Benzetimi,	Risk analizi

²⁶ Mehmet Karabay, "Uluslar arası İnşaat Sektöründe Politik Risk ve Bulanık Kümeler Yardımıyla Analiz İçin Bir Yöntem Önerisi", İstanbul, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, 1997, s.83, (Yayınlanmamış Doktora Tezi).

²⁷ Hakan Kuşan, İlker Özdemir, "İnşaat Projelerinde Risk Yönetimi ve Yapay Zeka Yöntemlerinin Kullanımı", **Türkiye Mühendislik Haberleri**, Sayı:451-2008/5, s.39.

²⁸ Kuşan - Özdemir, **a.g.m.**, s.40.

		göre olasılık tabanlı modelleme, proje maliyet ve süre tahmini ve hesaplanması	Duyarlılık testi	
iDecide	Decisive tools	Risk değerlendirme	Monte Carlo Benzetimi, etkileşim diyagramı yöntemi	Risk analizi
Monte Carlo	Primavera	Proje değişkenlerine göre olasılık tabanlı modelleme, değişik planlanma yazılımları ile entegrasyon	Monte Carlo Benzetimi	Risk analizi
Precision Tree	Palisade Europe	Karar destek işlemi	Karar ağacı yöntemi, etkileşim diyagramı örneği	Risk analizi
Predict! Risk Analyser	Risk Decisions	Olasılık dağılımları ile proje değişkenlerinin modellenmesi, değişik planlama yazılımları ile entegrasyon	Monte Carlo Benzetimi	Risk analizi
Risk+	Project Gear	MS Project programı ile bütünleşik uygulama, olasılık dağılımları ile proje değişkenlerinin modellenmesi, risk haritası geliştirilmesi	Monte Carlo Benzetimi	Risk analizi
OpenPlan Professional	Welcom Software	Proje bilgi yönetim sistemi ile entegre kullanım	Monte Carlo Benzetimi	Risk analizi ve görüntüleme

REMIS	HVR Consulting Service	Her aşamada risk yönetimi karar destek sistemi uygulaması, risk kontrolü ve iş ayırım yapısı entegrasyonu	Monte Carlo Benzetimi	Risk teşhisi analizi, kontrolü ve planlaması
Ris3 Risgen	Line International	Risk teşhisi, risk kayıtlarının oluşturulması	Monte Carlo Benzetimi	Risk teşhisi analizi, kontrolü ve planlaması

Pek çok durumda, ters giden olayların etkileri finansal kayıp şeklinde ortaya çıkmaktadır. Gayrimenkul projeleri geliştirme firmalarından beklenen; aksaklığın meydana gelmesine yol açabilecek birbirinden ayrı risk kaynaklarını belirlemek ve bu riskleri taşıyabilecek en uygun organizasyonu sağlayacak bir risk yönetim stratejisi geliştirmektir.

Gayrimenkul geliştirme projelerinde risk analizi ve risk yönetimi karmaşık ve aşamalarının gözlemlenmesi zor olan bir sistemdir. Bunun yanında, senaryo analizi, duyarlılık analizi, olasılık analizi ve Monte Carlo simülasyon analizi gibi yöntemler kullanılmaktadır.

Ancak kullanılmakta olan istatistiksel ve yönelem risk analizi tekniklerinin daha mantıklı sonuçlar ortaya koyması için kaliteli veri gerekmektedir. Bu tür kaliteli verilerin gayrimenkul sektöründe elde edilmesi oldukça güçtür. Ayrıca, bu nedenlere bağlı olarak bu tür teknikler genelleştirilememekte, riskleri sınırlı olarak sınıflandırmakta, sınırlı analiz yapmaktadır. Bir başka deyişle, bu teknikler risk analizine tam olarak yanıt verememektedirler. Bu yüzden son yıllarda, bulanık mantık kümeleri ve AHP gibi tekniklerin de kullanımı giderek yaygınlaşmaktadır.²⁹

5. Sonuç

Gayrimenkul gelir getiren, bir güvence olarak kullanılabilen, kendinden kaynaklanan bir değeri olan uzun süreli bir yatırım aracıdır. Gayrimenkulün bu ve benzeri özellikleri, gayrimenkul projelerinde risklerin belirlenmesini ve yönetimini ilgili taraflar açısından önemli hale getirmektedir.

Gayrimenkul projelerinde yönetim süreci, proje içinde karşılaşılan risklerin tanımlanması, analiz edilmesi ve yanıt verilmesi adımlarını içeren önemli bir süreçtir. Özellikle de, risklerin olasılıklarını ve etkilerini belirlemek için birtakım araçlar ve teknikler kullanılmaktadır.

Türkiye’de genellikle, inşaat firmaları kendi sermayeleri ile yatırım işine girmektedirler. Ancak bu durum büyük gayrimenkul projelerinde (ticaret merkezi,

²⁹ Kuşan - Özdemir, a.g.m., s.42.

otel ve lojistik merkezi gibi...) ciddi sorunlara neden olmaktadır. Türkiye'deki uygulamada sistem içerisinde üç temel unsur yer almaktadır. Bunlar; arazi sahibi, yatırımcı ve kullanıcıdır. Sistemin ortasında ise geliştirici firma yer almaktadır. Geliştirici firmanın görevi, bu unsurların iki veya üçünü bir araya getirerek her birinin çatışan istekleri arasında ortak noktaya ulaşmalarını sağlamaktır.

Gayrimenkul projeleri için öngörülen maliyet hedeflerinde sapmalar istenmedik sonuçlara yol açabilmektedir. Bunun yanı sıra, yeterince analiz etmeden, risk düzeyi yüksek olarak değerlendirilen projeleri üstlenmekten kaçınmak, ciddi ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Sektörün bu nitelikleri gayrimenkul geliştirme projelerinde risk yönetimini gerekli kılmaktadır.

Gayrimenkul projelerinde risk yönetiminin hedefi, istenmeyen durumların, normal olarak projenin başarısızlık riski ihtimalinin analiz edilmesi ve beklenen risklerin minimize edilmesi için önlemlerin alınmasıdır.

Gayrimenkul geliştirme projelerinde risk yönetimi, projenin plana göre ilerlememesi durumunda neler yapılması gerektiği konusunda yol göstermektedir. Gayrimenkul sektöründe etkin bir risk yönetimi sistemi her türlü farklı projeye uygulanabilecek bir grup teknik içermektedir. Bilgisayar teknolojisinin gelişimi, gayrimenkul geliştirme projelerinde risklerin tanımlanmasına ve analiz edilmesine olanak vermektedir. Gayrimenkul projeleri geliştirme firmalarının risk yönetim işlemlerini sistematik olarak izleyebilecekleri yazılımların veya modellerin geliştirilmesi bu firmalara risk yönetimi konusunda kolaylık sağlamaktadır. Elde edilen en iyi verilerin yapısal ve sistematik bir şekilde değerlendirilmesi, yalnızca sezgiye güvenerek elde edilecek bilgiden çok daha etkin bir risk yönetimi sağlayacaktır. Ancak analitik teknikler ne kadar iyi olursa olsun, sonuçların yorumlanması konusunda uzman ve deneyimli kişilere gereksinim duyulmaktadır.

Amerika, Avrupa ve Asya'da çok sayıda gayrimenkul projeleri geliştirme firmaları bulunmaktadır. Sistem tün dünyada uygulamakla birlikte, Türkiye'de süregelen alışkanlık inşaat firmalarının tek başlarına gayrimenkul projeleri geliştirmeleri yönündedir. Türkiye'deki gelişen gayrimenkul projeleri için yeterince yabancı sermaye girişi de olmamaktadır. Bunun önemli nedenlerinden biri de, yabancı yatırımcıların sermayelerini Türkiye'de yönetecek deneyimli geliştirici firmaların olmamasıdır.

Sonuç olarak, Türkiye'de "Gayrimenkul Projeleri Geliştirme" kavramı ile birlikte "Gayrimenkul Projeleri Geliştirme Firmaları"nın yaygınlaşması ve gayrimenkul projelerinde risk analizi tekniklerinin, risk yönetiminin yaygın olarak kullanılmasıyla daha başarılı, büyük kapsamlı, tanımlanmış bütçe ve iş programına uygun gayrimenkul projelerinin gerçekleştirileceği görülmektedir.

Kaynakça

- AKGÜÇ, Ö., **Finansal Yönetim**, İstanbul, Avcıol Basım-Yayın, 1994.
- AKUSTA, M.B., Proje Risk Yönetimi ve Önemi, <http://www.projeyoneticisi.com/20-07/01/16proje-risk-ve-onemi/>, (erişim tarihi:01.03.2010).
- AL-BAHAR, J.F. - CRANDALL, K.C. “Systematic Risk Management Approach for Construction Projects”, **Journal of Construction Engineering and Management**, Vol.116, No.3, 1990, s.533-547.
- BERK, N., **Finansal Yönetim**, İstanbul, Türkmen Kitabevi, 1995.
- BOLGÜN E.- AKÇAY B., **Risk Yönetimi**, İstanbul, Scala Yayıncılık, 2009.
- BOSTANCI, B.- DEMİR H., “Taşınmaz Geliştirmede Risk Analizi”, **Jeodezi, Jeinformasyon ve Arazi Yönetim Dergisi**, 2008/2 Sayı 99, s.5-11.
- FIKIRKOCA, M., **Bütünsel Risk Yönetimi**, Ankara, Kalder-Pozitif Yayıncılık, 2003.
- GÜRLESEL, C.F., **Gayrimenkul Sektörü ve İstanbul İçin Öngörüler 2015**, Gayrimenkul Araştırma Raporu, İstanbul, Gayrimenkul Yatırım Ortaklığı Derneği, 2006.
- İNŞAAT MUHENDİSLERİ ODASI, İstanbul Şubesi, **Ekonomik Kriz ve İnşaat Sektörüne Etkileri**, İstanbul, Masa Basın Yayın, 2001.
- KORKMAZ, A., “Teklif Verme Sürecinde Olan Yükleniciler İçin İnşaat Sözleşmelerinde Risk Değerlendirme”, İstanbul, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, 2004, (Yayınlanmamış Yüksek Lisans Tezi)
- KUŞAN, H. - ÖZDEMİR, İ., “İnşaat Projelerinde Risk Yönetimi ve Yapay Zeka Yöntemlerinin Kullanımı”, **Türkiye Mühendislik Haberleri**, Sayı:451-2008/5, s.38-43.
- KARABAY, M., “Uluslar arası İnşaat Sektöründe Politik Risk ve Bulanık Kümeler Yardımıyla Analiz İçin Bir Yöntem Önerisi”, İstanbul, İTÜ, Fen Bilimleri Enstitüsü, 1997, (Yayınlanmamış Doktora Tezi).
- PEISER Richard B. ve FREJ Anne B., **Professional Real Estate Development, Urban Land Institute**, Washington 2003.
- PRICEWATERHOUSE COOPERS, **Yatırım Fizibilite ve Proje Finansmanı**, İstanbul 2007.
- SCHOEMAKER, P.J.H., “When and How to Use Scenario Planning:A Heuristic Approach with Illustration, **Journal of Forecasting**, No.10, 1991, s.549-569.
- SORGUÇ, D., **Yapı İşletmesi Ders Notu II**. İTÜ Matbaası, İstanbul 1993.
- TEVFİK, A. T., **Risk Analizine Giriş**, İstanbul, Alfa Basım Yayım Dağıtım, 1997.

TÖRE, E., **Gayrimenkul Değerlemesi**, Appraisal Institute, İ.M.K.B., İstanbul Üniversitesi, Yayın No.4487, İstanbul 2004.

UĞUR, L.O., **İnşaat Sektöründe Riskler ve Risk Yönetimi**, TMB 2006.

UYTES Veri Analizi Destek ve Danışmanlık,
<http://www.uytes.com.tr/simulasyon/simulasyon.html>, (erişim tarihi:04.02.2010).

ZENG, J. ve diğerleri, “Application of a Fuzzy Based Decision Making Methodology to Construction Project Risk Assessment”, **International Journal of Project Management**, Vol. 25, 2007, s.589-600.