

# RİSKLİ YATIRIM PROJELERİNİN DEĞERLENDİRİLMESİNDE AĞIRLIKLI ORTALAMA SERMAYE MALİYETİ VE FİNANSAL VARLIKLARI FİYATLAMA MODELİNİN KULLANILMASI

Yrd. Doç. Dr. İ. Hakkı SÖNMEZ\*

## ABSTRACT

The Weighted Average Cost of Capital and the Capital Asset Pricing Model are compared in evaluating risky investment projects. The theoretical framework of the model is briefly summarized and numerical example is used to illustrate concepts and computation procedures. Finally, some practical implications are discussed in this article.

## I — GİRİŞ

İşletme finansmanında son zamanlara kadar yatırım kararlarında, proje ve firma değerlendirilmesinde kullanılan tek kriter geleneksel Ağırlıklı Ortalama Sermaye Maliyeti (AOSM) modeliydi. Fakat bu kriterin son on yıl içerisinde bir çok finansman teorisyenleri tarafından tenkit edilmesi ve uygulamadaki bir takım eksikliklerinin ve aksayan taraflarının ortaya çıkmasıyla, kriter son bir kaç yılda geçerliliğini kaybetmiştir (1). Büyük bir gelişme ve ilerleme kaydeden finans edebiyatında Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli (FVFM) olarak bilinen daha mükemmel bir model geliştirilmiştir. AOSM modelini genelleştiren bir model olmasına rağmen, uygulamada günün şartlarına uygun, daha gerçekçi bir yaklaşım olarak bilinmekte ve kabul edilmektedir (2).

---

(\*) Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Öğretim Üyesi.

(1) Ang, James S., «Weighted Average Cost of Capital vs. True Cost of Capital», **Financial Management**, Vol : 2, No : 3, (Autumn 1973), pp : 56-60.

Arditti, Fred D., «The Weighted Average Cost of Capital: Some Questions on Its Definition, Interpretation, and Use», **The Journal of Finance**, Vol : 28, No : 4, (September 1973), pp : 1001-1007.

Linke, C.M. and Kim, M.K., «More On the Weighted Average Cost of Capital: A Comment and Analysis», **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, Vol : 9, No : 6, (December 1974), pp : 1069-1080.

(2) Sharpe, William F., **Portfolio Theory and Capital Markets**, New York : McGraw - Hill, Inc., 1970.

Haley, Charles W. and Schall, Lawrence D., **The Theory of Financial Decisions**, 2 nd. ed., New York : McGraw - Hill, Inc., 1979.

Taggart, Robert A. Jr., «Capital Budgeting and the Financing Decision : An Exposition», **Financial Management**, Vol : 6, No : 2, (Summer 1977) pp : 59-64.

Makalemizin ilk kısmında FVFM nin kuramsal yönden kısa bir özetini yaptıktan sonra, sayısal bir örnek üzerinde bu model ile ilgili çeşitli kavramları ve hesaplama yöntemlerini izah ederek geleneksel AOSM modeli ile olan ilişkisine yer verilecektir.

## II — FİNANSAL VARLIKLARI FİYATLAMA MODELİ

Modelin başlangıç noktasını teşkil eden cüzdandan seçimi modeli ilk olarak 1952 yılında Markowitz (3) tarafından finans edebiyatına tanıtılmıştır. Bu model üzerinde yapılan çeşitli çalışmalar sonucu, Sharpe (4) - Lintner (5) ve Mossin (6) cüzdandan seçimi modelinin müspet bir uzantısı olan FVFM yi ortaya çıkarmışlardır. Model, en genel bir şekilde, bütün riskli finansal varlıklar için söz konusu olan risk ve verimlilik arasındaki piyasa denge ilişkisini tarif etmektedir.

FVFM nin geliştirilmesinde kullanılan en önemli varsayımların belli başlılarından bazıları şunlardır :

1. Bütün yatırımcılar riskten kaçınırlar ve belirli bir süre için söz konusu olan beklenen servetlerinin faydasını maksimum yapan cüzdandan seçerler.

2. Bütün yatırımcılar piyasada mevcut finansal varlıkların gelirlerinin bileşik olasılık dağılımının parametreleri ile ilgili aynı subjektif tahminlere sahiptirler.

3. Bütün yatırımcıların belirli bir risksiz faiz oranı üzerinden istenilen miktarda borç almak ve vermek imkânı mevcuttur.

4. Piyasada vergi ve muamele masraflarının olmadığı kabul edilir.

Bu varsayımların geçerli olduğu bir piyada, FVFM'yi temsil eden ve bir finansal varlığın beklenen gelirinin değerini gösteren denklem şu şekilde ifade edilir :

$$E(R_i) = R_f + B_i (E(R_m) - R_f) \quad (1)$$

Bu denklemde kullanılan  $R_f$  risksiz faiz oranını,  $E(R_m)$  piyasada oluşturulan finansal varlık cüzdanının beklenen gelirini ve

(3) Markowitz, Harry M., «Portfolio Selection», *The Journal of Finance*, March 1952, pp: 77-91.

(4) Sharpe, William F., «Capital Asset Prices: A Theory of Market Equilibrium under Conditions of Risk», *The Journal of Finance*, September 1964, pp: 425-442.

(5) Lintner, John, «Security Prices, Risk, and Maximal Gains from Diversification», *Journal of Finance*, December 1965, pp: 587-615.

(6) Mossin, J., «Equilibrium in a Capital Asset Market», *Econometrica*, October 1966, pp: 768-783.

Bi de i finansal varlığın gelirinin piyasa cüzdanının geliri ile olan ilişkisinin hassasiyetini ölçen, yani i finansal varlığın sistematik riskini ifade eden sembollerdir. Bi i finansal varlığın gelirinin piyasa cüzdanının geliri ile olan kovaryansının piyasa cüzdanının varyansına bölünmesi sonucu elde edilen bir orandır.

Sermaye piyasası doğrusu olarak bilinen (1) nolu denklem i menkul kıymetin beklenen gelirinin risksiz faiz oranına risk priminin ilâve edilmesinden meydana geldiğini gösterir. Finans literatüründe daha evvelden bu risk priminin nasıl belirleneceğini izah eden herhangi bir teori mevcut değildi. FVFM nin gelişmesinde kullanılan sermaye piyasası teorisi bu risk priminin finansal varlığın sistematik risk indeksi ile tartılı olan piyasa risk primine eşit olduğunu ortaya çıkardı (7).

Finansal varlığın sistematik riskini temsil eden B nin özelliklerinin daha geniş şekilde açıklanması çeşitli makalelerde yer almıştır (8). Beta katsayısının en belirgin özelliği, genel piyasa cüzdanından elde edilen gelirdeki değişikliklere göre ait olduğu finansal varlığın gelirinin nasıl değiştiğini belirleyen yönetim politikalarını ve endüstri karakteristiklerini göstermesidir (9). Şayet genel ekonomik ortam istikrarlı, endüstrinin kendine has olan özellikleri değişiklik arz etmiyorsa ve işletmenin takip ettiği yönetim politikası süreklilik gösteriyorsa, farklı zamanlar için hesaplanan sistematik risk (B) nispeten sabit olacaktır. Aksi halde, istikrarsız bir ekonomik ortamda ve sık sık değişikliklere maruz kalan bir yapıya sahip olan endüstri dalında faaliyette bulunan işletmelerin menkul kıymetleri için hesaplanan Betanın değeride sabit olmayıp farklılık gösterecektir.

Sermaye piyasası doğrusunun pratikte kullanılabilmesinin en büyük avantajı denklemde bulunan B nin haricindeki diğer faktörlerin piyasa düzeyinde hesaplanabilir sabit faktörler olmasından kaynaklanmaktadır. Bu aşamada denklemin nasıl kullanıldığını basit bir örnekle şu şekilde gösterebiliriz : Son bir kaç yıl

(7) Francis, Jack Clark and Archer, Stephen H., **Portfolio Analysis**, Prentice - Hall, Inc., Englewood Cliffs, N.J. pp : 124 -125, 1971.

(8) Logue, D.E. and Merville, L.J., «Financial Policy and Market Expectations», **Financial Management**, Summer 1972, p. 37.

Sharpe, William F., «Portfolio Analysis», **Journal of Financial and Quantitative Analysis**, June 1967, pp : 76 -84.

Jensen, Michael C., «Risk, the Pricing of Capital Assets, and the Evaluation of Investment Portfolios», **Journal of Business**, April 1969, pp : 167 -247.

(9) Bower, Richard S. and Jenks, Jeffrey M., «Divisional Screening Rates», **Financial Management**, Vol : 4, No : 3, (Autumn 1975) pp : 42 -49.

içerisinde piyasa menkul kıymet cüzdanının ortalama olarak % 30 civarında gelir getirdiğini ve bu zamana tekabül eden risksiz faiz oranında % 20 olduğunu kabul edersek, sistematik riski (Beta'sı) 2 olan bir finansal varlığın beklenen ortalama geliri % 40 olacaktır.

$$E(R_i) = .20 + 2(.30 - .20) = .40 \quad (1a)$$

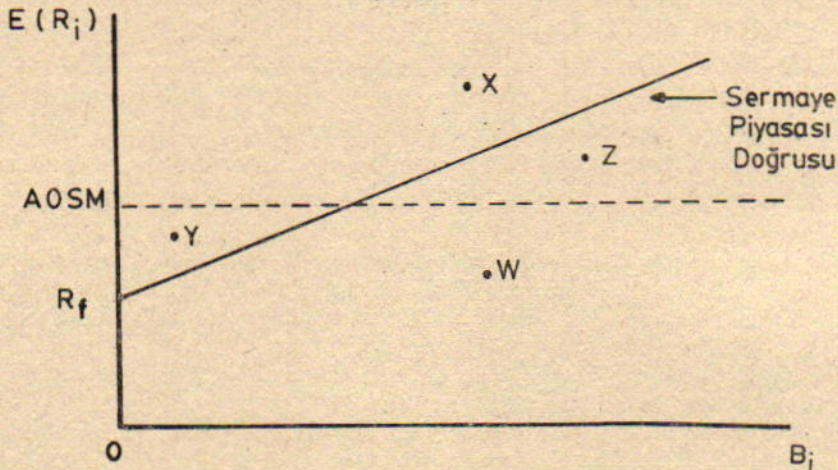
### III — SERMAYE BÜTÇELEMESİ KARARLARINDA SERMAYE PİYASASI VE AOSM DOĞRUSUNUN KULLANILMASI

Bu açıklanan şartlar altında, (1) nolu denklemde belirtilen ilişkiyi aynı zamanda sermaye bütçelemesi kararları için bir kriter olarak kullanmak mümkündür (10). Sermaye piyasası doğrusundaki piyasa ile ilgili verileri sembolize eden faktörleri aynen muhafaza ederek, denklemdeki finansal varlığın sistematik riskini temsil eden faktör yerine projenin gelirinin sistematik riskini koyduğumuzda, projenin beklenen gelirini ve dolayısı ile yatırım projelerinin değerlendirilmesinde kullanılması gereken kriteri aşağıdaki denklemle ifade etmiş oluruz :

$$E(R_i) > R_f + B_i^p(E(R_m) - R_f) \quad (2)$$

Bu eşitsizlik firmanın değerlendirmeye çalıştığı projenin kabul edilmesi için gerekli olan şartı belirten bir kriterdir. Yeni projenin firma tarafından kabul edilmesi için onun beklenen gelirinin, projenin sistematik riski olan  $B_i^p$  ile tartılı piyasa risk primi ile risksiz faiz oranının toplamından fazla olması şarttır.

Şekil : 1



(10) Rubinstein, Mark., «A Mean Variance Synthesis of Corporate Financial Theory», *The Journal of Finance*, Vol : 28, No : 1, (March 1973), pp : 167 - 181.

Sermaye piyasasında menkul kıymetler için risk - verimlilik denge ilişkisini gösteren sermaye piyasası doğrusunu grafik üzerinde göstermek mümkündür.

Grafik üzerinde kriter şu şekilde kullanılmaktadır. Risk - verimlilik ilişkisine göre piyasa doğrusunun üstünde yer alan projeler kabul, doğrunun altında kalan projeler ise firma tarafından reddedilmelidir. Bu durumda firma X ve Y projelerini kabul edecek bunun yanı sıra Z ve W projelerini ise reddedecektir. Firmanın, risk - verimlilik denge ilişkisini temsil eden doğrunun üzerindeki projeleri kabul etmesiyle, onun piyasadaki mevcut menkul kıymetlerin beklenen geliri piyasa eğrisi tarafından gerekli bulunandan daha fazla olacaktır. Bu fazla gelir menkul kıymetlerin piyasa fiyatlarının artmasına ve dolayısıyla onların gelirlerinin sermaye piyasası doğrusu tarafından belirtilen denge seviyesine kadar düşmesine sebep olacaktır.

Şekil 1 üzerinde AOSM kriterine göre bir mukayese yapacak olursak, şu sonuçları elde ederiz : Bilindiği gibi bu kriter AOSM den fazla gelir getiren projelerin kabulünü öngörmektedir. Bu durumda, yatay bir doğru olarak gösterilen AOSM çizgisinin üzerinde yer alan projelerin firma tarafından kabul, bu çizginin altındaki projelerin ise reddedilmesi gerekir. Bu iki kriterin kullanılması yoluyla elde edilen bilgileri bir tablo halinde gösterecek olursak, şu sonuçları bulmuş oluruz :

TABLO : 1

**PROJELERİN KRİTERLERE GÖRE DEĞERLENDİRME SONUÇLARI**

Kriterler	Projeler			
	X	Y	Z	W
Sermaye Piyasası Doğrusu	Kabul	Kabul	Red	Red
AOSM Doğrusu	Kabul	Red	Kabul	Red

Tabloda görüldüğü gibi projeler ile ilgili olarak bu iki kriter çelişkili sonuçlar vermektedir. Bu çelişkinin sebebi her iki kriterin genel olarak risk unsurunu farklı şekilde dikkate almalarından kaynaklanmaktadır. İlk önce AOSM doğrusunun grafikte olduğu gibi yatay olarak çizilmesi sakıncalıdır. Zira AOSM belirli bir risk sınıfına ait olan firmaya göre tesbit edilir (11). Halbuki şekilde yatay eksen boyunca firmanın sistematik riski değişmektedir.

(11) Lewellen, Wilbur G., «A Conceptual Reappraisal of Cost of Capital» - *Financial Management*, Vol : 3, No : 4, (Winter 1974) pp : 63 - 70.

#### IV — SERMAYE PİYASASI DOĞRUSU İLE AOSM KRİTERLERİNİN KARŞILAŞTIRILMASI

Değişik ekonomik şartlar altında, işletmenin faaliyetlerini genişletmek amacına yönelik yatırım projelerini değerlendirmek için bu iki kriteri nasıl kullanacağını sayısal bir örnek üzerinde göstermeye çalışacağız (12). Ülke ekonomisinin içinde bulunduğu farklı durumlar olarak sırasıyla dikkate alınacak durumlar şunlardır : Gerileme, durgunluk, normal ve iyileşme. Bu dört ekonomik durumun subjektif olasılıkları ile birlikte piyasa cüzdanının ve firmanın değerlendireceği dört yatırım projesinin tahmini verim oranları aşağıdaki tabloda verilmiştir :

TABLO : 2

#### SAYISAL ÖRNEK İLE İLGİLİ ÖZET BİLGİLER

Ekonomik Durumlar	(P)	(Rm)	Yatırım Projelerinin Verim Oranları			
	Subjektif Olasılıklar	Piyasa Cüzdanının Verim Oranları	A	B	C	D
Gerileme	.10	— .60	— .54	— 1.00	— .40	— .50
Durgunluk	.30	— .20	— .24	— 0.60	— .30	— .40
Normal	.20	.30	.48	.40	.50	.70
İyileşme	.40	.60	.30	1.00	.60	.80

Bu tablodaki tahmini verilere ilave olarak firmanın ağırlıklı ortalama sermaye maliyetinin % 18 ve bu dönemlere ait piyasadaki risksiz faiz oranının da % 14 olduğu tahmin edilmektedir. Ayrıyeten her bir projenin maliyeti 2,5 milyon lira olup, birbirinden bağımsız olan bu projeleri finanse etmek için firmanın gerekli fonu tedarik edeceği varsayılmaktadır. Bu durum karşısında firma değerlendirmede kullanacağı iki kritere göre hangi projeleri kabul edecektir.

#### V — SAYISAL ÖRNEK PROBLEMİN ÇÖZÜMÜ

Tablo 2 deki piyasa ile ilgili veriler kullanılarak, piyasadaki menkul kıymetler cüzdanının beklenen verimliliği,  $E(R_m)$ , ve

- (12) Örnek problemin hazırlanmasında yararlanılan makaleler :  
 Weston, Fred J., «Investment Decisions Using The Capital Asset Pricing Model» - *Financial Management*, Vol : 2, No : 1, Spring 1973, pp : 25 -33.  
 Van Horne, James C., «An Application of the Capital Asset Pricing Model to Divisional Required Returns», *Financial Management*, Vol : 9, No : 1, (Spring 1980), pp : 14 -19.

onun varyansı dolayısı ile standart sapmasının hesaplanması şu şekilde yapılacaktır :

TABLO : 3

PİYASA PARAMETRELERİNİN HESAPLANMASI

P	$R_m$	$P \times R_m$	$R_m - E(R_m)$	$(R_m - E(R_m))^2$	$P \times (R_m - E(R_m))^2$
.10	— .60	— .06	— .78	.6084	.06084
.30	— .20	— .06	— .38	.1444	.04332
.20	.30	.06	.12	.0144	.00288
.40	.60	.24	.42	.1764	.07056
		<u>          </u>			<u>          </u>
		$E(R_m) = .18$			$Var(R_m) = .17760$

Ekonomik durumun olasılıklarının ilgili piyasa verim oranlarıyla çarpımlarının toplamı olan % 18 beklenen piyasa oranını vermektedir. Bu verim oranı kullanılarak, piyasa cüzdanının varyansı ve standart sapması da gerekli işlemler yapıldıktan sonra sırasıyla % 17.7 ve % 42 olarak bulunmuştur.

3 nolu tablodaki benzer işlemleri yapmak suretiyle, her bir projenin beklenen ortalama verimliliğini ve kovaryansını aynı şekilde hesaplamak mümkündür.

Tablo 4 ün dördüncü kolonunda her bir projenin beklenen verimlilikleri, ekonomik durumun olasılıkları ile projelerin tahmini verimliliklerinin çarpımlarının toplamı olarak hesap edilmiştir. Beşinci kolonda, her bir ekonomik durum ile ilgili olarak, projelerin tahmini verimliliklerinin beklenen verimliliklerden olan sapmaları gösterilmiştir. Altıncı kolonda, Tablo 3 de daha önceden hesaplanan piyasa cüzdanının verim oranlarının piyasa cüzdanının beklenen verim oranından olan sapmaları aynen verilmektedir. Sekizinci kolonda ise, projelerin verim oranlarının sapmaları piyasa verim oranlarının sapmaları ve ekonomik durum olasılık faktörleri ile çarpılarak dört projenin her birinin kovaryansı bulunmuştur.

3 ve 4 numaralı Tablolardaki projelerle ve piyasa cüzdanı ile ilgili faktörler dikkate alınarak, projelerin verim oranlarının piyasa cüzdanının verim oranının varyansına oranı olan sistematik risk (Beta katsayısı) her bir proje için ayrı ayrı Tablo 5 de hesaplanmıştır.

TABLO : 4

**PROJELERİN BEKLENEN VERİMLİLİKLERİNİN VE  
KOVARYANSLARIN HESAPLANMASI**

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Projeler	P	$R_i$	$PxR_i$	$R_i - E(R_i)$	$R_m - E(R_m)$	(5)x(6)	$Px(5)x(6)$
A	.1	-.54	-.054	-.63	-.78	.4914	.04914
	.3	-.24	-.072	-.33	-.38	.1254	.03762
	.2	.48	.096	.39	.12	.0468	.00396
	.4	.30	.12	.21	.42	.0882	.03528
		$E(R_A) = .09$				$Cov(R_A, R_m) = .126$	
B	.1	-1.00	-.10	-1.20	-.78	.936	.0936
	.3	-0.60	-.18	-0.80	-.38	.304	.0912
	.2	.40	.08	.20	.12	.024	.0048
	.4	1.00	.40	.80	.42	.336	.1344
		$E(R_B) = .20$				$Cov(R_B, R_m) = .324$	
C	.1	-.40	-.04	-.61	-.78	.4758	.04758
	.3	-.30	-.09	-.51	-.38	.1938	.05814
	.2	.50	.10	.29	.12	.0348	.00696
	.4	.60	.24	.39	.42	.1638	.06552
		$E(R_C) = .21$				$Cov(R_C, R_m) = .1782$	
D	.1	-.50	-.05	-.79	-.78	.6162	.06162
	.3	-.40	-.12	-.69	-.38	.2622	.07866
	.2	.70	.14	.41	.12	.0492	.00984
	.4	.80	.32	.51	.42	.2142	.08568
		$E(R_D) = .29$				$Cov(R_D, R_m) = .2352$	



TABLO : 5

## PROJELERİN SİSTEMATİK RİSKLERİNİN HESAPLANMASI

$$B_A = \frac{.126}{.1776} = 0.7095$$

$$B_B = \frac{.324}{.1776} = 1.8243$$

$$B_C = \frac{.1782}{.1776} = 1.0034$$

$$B_D = \frac{.2358}{.1776} = 1.3277$$

Sermaye piyasası doğrusu ilişkisine göre her bir projenin kazanması gereken verim oranlarının hesap edilmesinde kullanılacak olan Betalar elde edildikten sonra, bunlarla birlikte risksiz faiz oranı (% 14) ve piyasa cüzdanının verim oranı (% 18) dikkate alınarak, Tablo 6 da gerekli işlemler yapılmıştır. Bu Tabloda ayrıyeten kazanılması gereken verim oranları projelerin ortalama verim oranlarından çıkarılarak aralarındaki pozitif veya negatif farklar bulunmuştur. A ve B projelerinin negatif, C ve D projelerinin pozitif farka sahip oldukları tesbit edilmiştir.

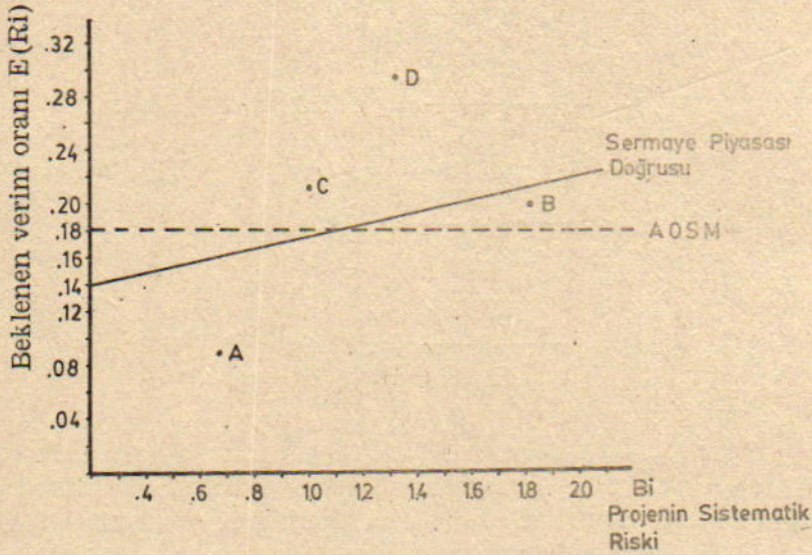
TABLO : 6

## PROJELERİN KAZANMASI GEREKEN VERİM ORANLARININ HESAPLANMASI

Projeler	Kazanılması Gereken Beklenen Verim Oranları	Ortalama Verim Oranları	Verim Oranları Arasındaki Farklar
A	$E(R_A) = .14 + .7095(.18 - .14) = .16838$	.09	-.07838
B	$E(R_B) = .14 + 1.8243(.18 - .14) = .21297$	.20	-.01297
C	$E(R_C) = .14 + 1.0034(.18 - .14) = .18014$	.21	.02986
D	$E(R_D) = .14 + 1.3277(.18 - .14) = .19311$	.29	.09689

Tablo 6 daki bilgileri sermaye piyasası ve ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti doğrusu kriterlerine göre projeleri değerlendirmek için grafiğe aktardığımız zaman, aşağıdaki grafiği elde etmiş oluruz.

Şekil : 2



Sermaye piyasası doğrusu kriteri, bu doğrunun üzerinde yer alan pozitif verimlilik farkına sahip olan C ve D projelerinin kabul edilmesi ve doğrunun altında bulunan negatif farklı A ve B projelerinde reddedilmesini şart koşuyor. Bunun yanı sıra, AOSM kriteri % 18 verim oranından fazla verimlilik sağlayan B, C ve D projelerinin kabul, % 9 verimlilik getiren A projesinin ise reddedilmesini uygun görüyor. İki kriter B projesi için çelişkili sonuçlar vermektedir. Sermaye piyasası doğrusu kriteri % 20 verim oranına sahip olmasına rağmen B projesini fazla riskli bulduğu için reddederken, AOSM kriteri projenin riskine gereken önemi vermeksizin % 18 olan AOSM den fazla verimlilik sağlamasından dolayı projenin kabul edilmesini öngörmektedir.

## VI — SONUÇ

Bu iki kriterin yatırım projelerinin değerlendirilmesinde çelişkili sonuçlara varmasının nedeni risk unsurundan kaynaklanmaktadır. Bilindiği gibi, AOSM belirli bir risk grubuna dahil firma için geçerlidir. Firmanın sistematik riski değişip farklı risk grubuna

girdiğinde, kendisine ait olan AOSM sininde değişmesi gerekmektedir. Farklı sistematik riske sahip olan projeler değişik risk gruplarında olacaklarından dolayı, bunların değerlendirilmesinde AOSM doğrusunun kriter olarak kullanılması geçerli bir yöntem değildir.

Sermaye piyasası doğrusu kriteri ise, bu risk farklılığını yaptığı direk ayarlamalar sonucu ortadan kaldırmakta ve yatırım projelerinin kabul veya reddinin belirlenmesi hususunda uygun risk - verimlilik ilişkisini kullanmaktadır.

Sermaye piyasası doğrusu kriterinin uygulamadaki en önemli avantajı modelde kullanılan istatistiksel faktörlerin birisi dışında diğerlerinin piyasa ile ilgili sabit faktörler olmasıdır. Bu avantajından dolayı bütün firmalar ve projeler için kolaylıkla uygulanması mümkündür.

Aynı zamanda, modelde dikkate alınan kazanılması gereken verim oranları projelerin sistematik riskleri ile ilgili olduğundan dolayı, kabul veya red kararı direk olarak yatırım projesinin kendi sistematik riskinin bir fonksiyonu olmaktadır. AOSM modelinde ise, bir çeşit ağırlıklı ortalama risk primi ihtiva eden firmanın AOSM si farklı risk özellikleri taşıyan yatırım projelerine uygulanmakta ve neticede ona göre kabul veya red kararı verilmektedir. Bu yüzden, firmanın sistematik riskinden farklı riske sahip yatırım projelerinin değerlendirilmesinde, AOSM doğrusunun bir kriter gibi kullanılması kuramsal olarak yanlış kararların verilmesine sebep olmaktadır.

