

1. Faiz Tanımları ve Faiz Oranını Belirleyen Faktörler

Faiz, bir borç anlaşmasının satışı sonucu elde edilen getiri oranıdır. Bir bankaya yatırdığınız para nominal faiz oranına göre büyür, ancak paranın satın alma gücünü reel faiz oranı belirler. Çünkü reel faiz oranı enflasyondan arındırılmış faizdir. Eğer R nominal oran ve r reel oran, i de enflasyon oranı ise:

$$r = R - i$$

Reel vergi sonrası oran ise:

$$R(1 - t) - i = (r + i)(1 - t) - i = r(1 - t) - it$$

Efektif oran (EAR) ise bir yıllık dönem boyunca bileşik faiz hesaplama sayısını (c) da dikkate alan orandır. Efektif faiz, dönemlik faiz getirisine bileşik faizi de dahil ettiği için yıllık bazda haliyle daha yüksek olacaktır.

$$EAR = (1+r)^c - 1$$

Bir fonksiyon olarak gösterir isek faiz oranı (i^*) çeşitli değişkenler tarafından belirlenir:

$$i^* = f (IP, RIR, DRP, LRP, SCP, MP)$$

IP: enflasyon primi

RIR: reel faiz oranı

DRP: iflas risk primi

LRP: likidite riski

SCP: özel karşılıklar

MP: vade primi

2. Faiz Oranlarının Vade Yapısına Göre Şekillenmesi

Finansal kurum yöneticileri belirli zamanlardaki faiz oranlarını ve faiz oranlarının zaman içinde nasıl değişeceğini belirlemek için çok fazla zaman harcamaktadırlar. En yaygın olarak kullanılan model olan ödünç alınabilir fonlar teorisi, faiz oranlarını ve faiz oranı değişmelerini açıklamak için kullanılır. Ödünç alınabilir fonlar teorisindeki faiz haddi, finansal piyasalarda ödünç alınabilir fonlara olan arz ve talep ile belirlenir. Bu yöntem mal piyasasındaki arz talep dengesi sonucu fiyat belirlenmesi ile aynı metodu kullanır.

Kısa dönemdeki faiz oranlarındaki beklenmedik iniş çıkışları açıklamak için, finansal kurumlar verim eğrisini kullanır. Verim eğrisi, vadeye kalan zaman ve getiri arasındaki ilişkiyi gösterir. Faiz oranlarının vade yapısı ya da verim eğrisi, vade dışındaki bütün özellikleri aynı olan tahvillerin getirilerini karşılaştırır. Bu eğri pozitif, negatif veya sabit yönde ilerleyebilir. Bir tahvilin vadesi boyunca oluşan farklılığa neden olan gerçekleşen faiz oranlarındaki değişime vade primi denilmektedir. Bu eğrinin yapısını açıklayan üç farklı teori mevcuttur:

2.1. Tarafsız Bekleyişler Teorisi

Tarafsız bekleyişler teorisine göre uzun dönem faiz oranları kısa dönem faiz oranları ve beklenen kısa dönem oranların çarpımını gösteren geometrik ortalamadır.

$${}_1R_N = [(1 + {}_1R_1)(1 + E({}_2r_1)) \dots (1 + E({}_N r_1))]^{1/N} - 1$$

${}_1R_N$ = bugünden hesaplanan ve gerçekleşen N -dönemlik oran

N = vadeye kalan zaman, $N = 1, 2, \dots, 4, \dots$

${}_1R_1$ = bugünkü gerçek oran

$E({}_i r_1)$ = beklenen bir yıllık oranlar, $i=1$ 'den N 'ye kadar dönemlik için

Bu teori uyarınca kısa ve uzun dönem oranlar birbirini mükemmel şekilde ikame edebilmektedir. Forward oranlar ise pazarın beklediği ve üzerinde anlaşmış olduğu varsayılan kısa dönem beklenen getiriler üzerinden hesaplanır.

Forward oran (f), bir menkul kıymet için gelecekteki bir zamanda oluşacak kısa dönemde belirlediğimiz orandır. Örneğin, N yılı için bir yıllık forward oran şu şekilde bulunur:

$${}_N f_1 = [(1 + {}_1R_N)^N / (1 + {}_1R_{N-1})^{N-1}] - 1$$

2.2. Likidite Primi Teorisi

Bekleyişler teorisi, gelecekteki oranların gerçeği tam olarak yansıtmadığından eksik bir teori olarak görülür. Eğer gelecekteki oranlar tam olarak bilinseydiler gelecekteki tahvil fiyatları tam olarak bilinirlerdi. Başka bir deyişle gelecekteki oranların tam olarak bilinmemesinden dolayı, uzun vadeli tahvil elde bulundurmaya riskli olur. Buna karşılık kısa vadeli tahviller daha fazla pazarlanabilirlik sağlıyor ve daha az fiyat riski taşıyor. Yatırımcılar sadece gelecekteki belirsizliğe karşı bir prim verilirse ellerinde uzun vadeli tahvil bulundurlar.

$${}_1R_N = [(1 + {}_1R_1)(1 + E({}_2r_1) + L_2) \dots (1 + E({}_N r_1) + L_N)]^{1/N} - 1$$

L_t = t zamanındaki likidite primi

$$L_2 < L_3 < \dots < L_N$$

Bu teori gereğinde likidite prim vade arttıkça artar. Dolayısıyla verim eğrisi yukarıya doğru artış göstermektedir. Forward oran ise likidite primi içerdiği için pazarın beklediği kısa dönem oranlara eşit olmayacaktır (Saunders ve Cornett, 2009).

2.3. Bölünmüş Piyasalar Teorisi

Bölünmüş piyasalar teorisi diğer iki teoriden farklı olarak şunu belirtmektedir ki yatırımcıların her birinin ayrı vade seçimleri vardır. Farklı vadelere sahip finansal aktifler arasında hiçbir ikame ilişkisi yoktur.

Örneğin, bankalar kısa dönemli Amerikan tahvilleri ellerinde bulundurmamayı tercih ederken, sigorta şirketleri uzun vadeli tahvilleri ellerinde bulundurmamayı tercih etmektedirler. Sonuç olarak faiz oranı değişik grupların arz ve taleplerinin durumuna göre belirlenmektedir.

3. Varlık Fiyatlama Modelleri

Varlık fiyatlama modelleri 1950li yıllarda ortaya çıkan portföy modelleri ile gelişerek günümüze kadar önemini korumuştur. Esas itibarıyla yatırım derslerinde göreceğiniz bu modellerden ilki ve en çok test edileni Sermaye Varlıkları Fiyatlama Modeli (CAPM: Capital Asset Pricing Model) olarak bilinen tek faktörlü modeldir. Mükemmel bir piyasa varsayımı altında menkul kıymetlerin beklenen getirilerinin nasıl hesaplanabileceğini bulmaya yönelik bir denge modelidir. CAPM, herhangi bir hisse senedinden yatırımcıların beklediği getiri oranının risksiz faiz oranına ve riskin çeşitlendirmeyi yansıttığı durumundaki risk primine eşit olacağını savunan bir önermeye dayanılarak geliştirilmiştir. Buna göre menkul kıymetlere yapılan yatırımların iki temel risk kaynağı vardır:

- Sistemik risk: Pazar riski olarak da bilinir. Menkul değerlerin çeşitlendirme yoluyla azaltılamayan riskidir.
- Sistemik Olmayan Risk: Şirketin kendine özgü riskidir. Bu tür riskler istatistiksel ve matematiksel yöntemler kullanılarak portföye çok sayıda menkul kıymetin alınması veya portföydeki pay senetlerinin revizyonu ile farklılaştırılabilir..

CAPM'in özelliği gereği bir menkul kıymetin beklenen getirisi risksiz faiz oranına (r_f), pazar risk primine $E(r_m) - r_f$] ve menkul kıymetin betasına (B_i) bağlamasıdır. Formül olarak gösterir ise

$$E(r_i) = r_f + B_i[E(r_m) - r_f]$$

Örneğin, risksiz faiz oranı %7, $E(R_m)$ %15, beta 1,2 ise beklenen getiri = %7 + 1,2 (%15 - %7) = %13 olacaktır.

CAPM'de bir kıymetin sistemik riski beta ile ölçülür. Beta katsayısı belirli bir hisse senedinin ne ölçüde pazarla birlikte hareket ettiğini gösteren bir ölçüttür.

Arbitraj Fiyatlama Modeli, ("APT"), ise çok faktörlü bir finansal varlık fiyatlama modelidir. APT'nin CAPM'den farkı, CAPM'in finansal varlık getirisini tamamen pazar portföyünün getirisi ile ilişkilendirirken, APT'nin öngörülleri pazar portföyü ile ilişkili olmak zorunda değildir. APT faktörlerin piyasa katılımcıları tarafından fiyatlandırılacağını ve eğer denge fiyatlarından bir sapma olursa, arbitrajcıların

finansal varlıkları alarak ya da satarak finansal varlık fiyatlarını tekrar denge konumuna getireceğini öngörür.

Araştırmalar APT kapsamında dört temel faktörün finansal varlık fiyatlarını açıklamada anlamlı olduğunu ortaya koymuştur. Bu faktörler;

- Enflasyonda önceden öngörülmemeyen değişiklikler,
- Endüstriyel üretimde önceden öngörülmemeyen değişiklikler,
- Risk primlerinde (düşük ve yüksek riskli tahviller arasındaki getiri farkı) önceden öngörülmemeyen değişiklikler ve
- Faiz oranları vade yapısında (kısa ve uzun vadeli faiz oranlarının görece büyüklüklerinde) önceden öngörülmemeyen değişikliklerdir.

APT modeli aşağıdaki gibi gösterilebilir:

$$E(R_i) = R_f + \beta_{i1}F_1 + \beta_{i2}F_2 + \dots + \beta_{im}F_m$$

m : faktör sayısı

$E(R_i)$: i finansal varlığının beklenen getirisi

R_f : risksiz faiz oranı

β_{ij} : i finansal varlığının j faktörüne olan hassasiyeti

F_j : j numaralı faktör

Literatürde Fama ve French, Üç-Faktör Modeli ile risk primlerini en iyi saptayan üç faktör ile aşağıdaki gibi bir model kurmuştur:

$$E(R_i) - R_f = \beta_{im} [E(R_m) - R_f] + \beta_{is} E(SMB) + \beta_{ih} E(HML)$$

Burada,

$E(R_i) - R_f$: İncelenen portföyün (*varlık*) risksiz faiz oranı üzerindeki beklenen getirisi,

$E(R_m) - R_f$: Piyasa portföyünün risksiz faiz oranı üzerindeki beklenen getirisi,

SMB : Küçük ve büyük piyasa değerine sahip hisselerin getirileri arasındaki fark,

HML : Yüksek ve düşük PD/DD oranına sahip hisselerin getirileri arasındaki fark,

β_{im} : Portföyün fazla getirilerinin, piyasanın fazla getirilerine karşı duyarlılığı,

β_{is} : Portföyün fazla getirilerinin, SMB getirilerine karşı duyarlılığı,

β_{ih} : Portföyün fazla getirilerinin, HML getirilerine karşı duyarlılığı

Kaynakça

Saunders A. and Cornett M.M (2009). Financial Markets and Institutions, 4th edition.

Bodie, Kane, Marcus (2009). Investments, 8th edition, McGraw Hill.