

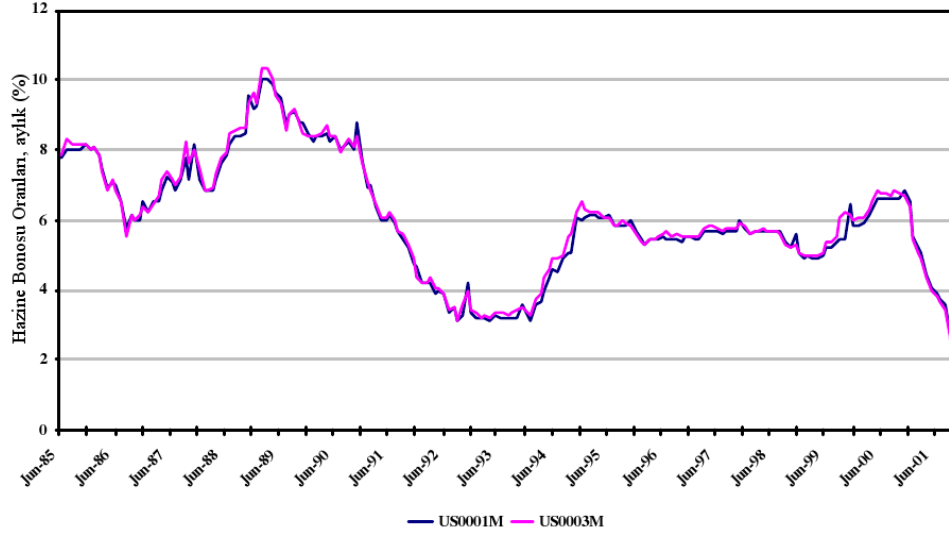
15.433 YATIRIM

Ders 14: Sabit Getiri Piyasası

Bölüm 2: Zamana Bağlı Olarak Değişen Faizler ve Getiri Eğrileri

Bahar 2003

Zamana Bağlı Olarak Değişen Faiz Oranları



Stokastik Faiz Oranları İçin Bir Model

r_t , t zamanlı bir dönemlik faiz oranı olsun:

$$r_{t+1} = r_t = k(\bar{r} - r_t) + \sigma \cdot \varepsilon_{t+1} \quad (1)$$

Daha önceki notasyonla tutarlı olması için, $r_t = r_{t,1}$

Önemli noktalar:

- ε_t , t zamanında meydana gelen rassal şoktur.
- Şoklar standart normal dağılımı izler.
- Şoklar zaman boyunca birbirinden bağımsızdır.
- k , r , ve σ sabit katsayılardır.

Katsayılar ve Momentler

r , faiz oranının uzun dönemli ortalamasıdır.

$$E(r_t) = ? \quad (2)$$

σ faiz oranının oynaklığıyla ilgilidir.

$$\text{var}(r_t) = ? \quad (3)$$

k faiz oranının uzun dönem ortalamasından sapma oranını gösterir, \bar{r} , $0 < k < :$

$$\text{cov}(r_t, r_{t+1}) = ? \quad (4)$$

Vadeden Vadeye Pozisyon Devri Riski (Roll-Over Risk)

r_t , vadesi n olan kuponsuz tahvilin t zamanındaki faiz oranı olsun. İki yatırım stratejisinde bir birimlik yatırımın değerini ele alalım:

1. Uzun dönem: İki dönemli tahvile (2) yatırım yapın.

$$e^{2 \cdot r_{t,2}} \quad (5)$$

2. Kısa Dönem: Bir dönemli tahvile (1) yatırım yapın ve $t + 1$ zamanında tekrar 1 dönemlik tahvil alın..

$$e^{r_{t,1} \cdot r_{t+1,1}} \quad (6)$$

Kısa dönemli yatırım riskliken, uzun dönemli yatırım risksizdir. Kısa dönemli yatırım, özellikle t zamanında bilinmeyen rassal şoka, ε_t , maruzdur.

Getiri Eğrisi için Öngörüler

$t + 2$ zamanında ödenecek olan \$1'in t zamanındaki değeri:

1. Kısa dönemli strateji:

$$E \left(e^{-[r_{t,1} \cdot r_{t+1,1}]} \right) \quad (7)$$

2. Uzun dönemli strateji:

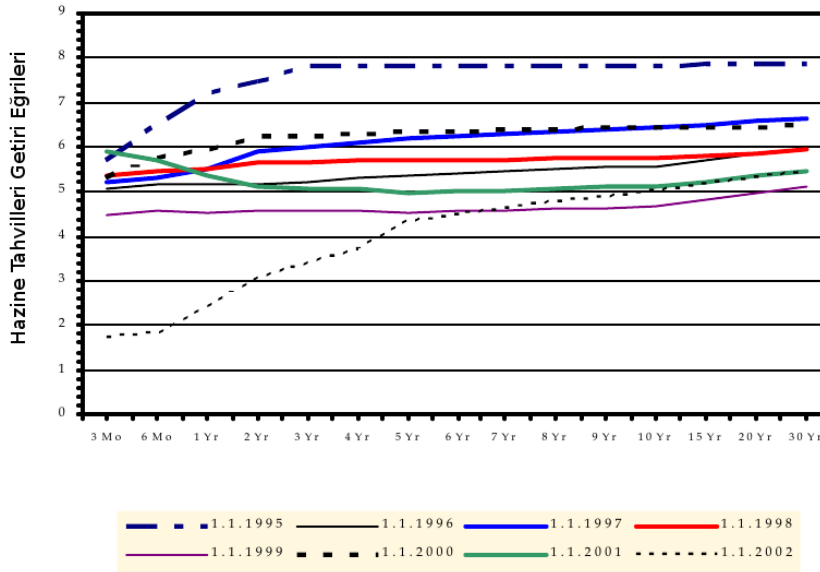
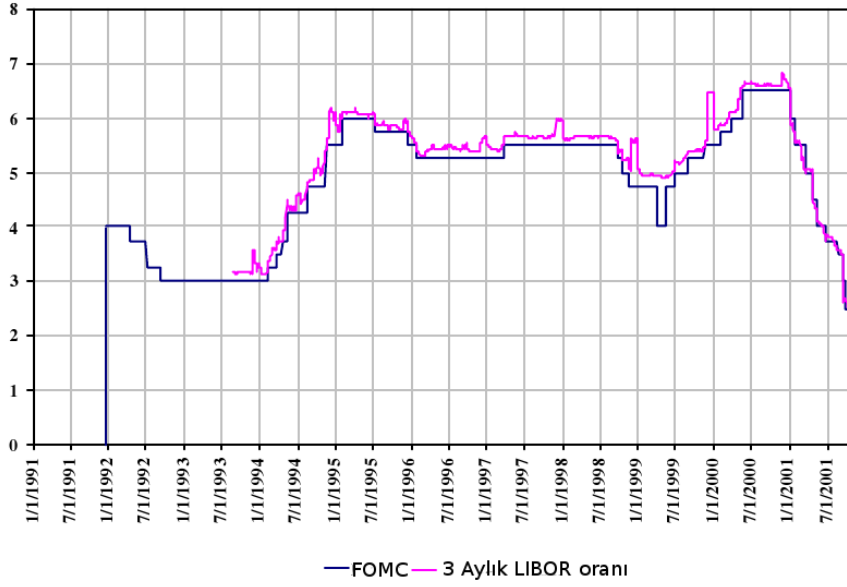
$$e^{-2 \cdot r_{t,2}} \quad (8)$$

Eğer yatırımcılar riske duyarlılarsa, o zaman iki strateji arasında kayıtsızdırlar. Bu, şunu gösterir:

$$r_{t,2} - r_{t,1} = \frac{1}{2}k (\bar{r} - r_{t,1}) - \frac{1}{4}\sigma^2 \quad (9)$$

Faizlerin vade yapısı ne zaman aşağı ya da yukarı eğimli olur?

Faizlerin Vade Yapısı



Forward Oranları

Forward faiz oranı, gelecekteki bir zaman dönemi için belirlenen cari oranları tarafından imâ edilen faiz oranlarıdır.

r_{t,n_1} ve r_{t,n_2} , n_1 ve n_2 vadeleri için cârî oranlar olsun. $t+n_1$ ve $t+n_2$ dönemleri arasındaki forward oranı:

$$f_t^{n_1,n_2} = \frac{n_2 \cdot r_{t,n_2} - n_1 r_{t,n_1}}{n_2 - n_1} \quad (10)$$

Forward oranının, $f_t^{n_1,n_2}$, değerinin t zamanında bilinmesi önemlidir.

Getiri Eğrisi ve Beklentiler Hipotezi

Beklentiler teorisi aşağıdaki gibi iki şekilde ifade edilebilir:

1. N dönemlik getiri, gelecekte beklenen bir dönemlik getirilerin ortalamasıdır.

$$r_{t,N} = \frac{1}{N} \cdot E_t (r_{t,(1)} + r_{t+1,(1)} + \cdots + r_{t+N-1,(1)}) \quad (11)$$

2. Forward oranı, spot oranının gelecekte beklenen değerine eşittir.

$$f_t^{N,N+1} = E_t (r_{t+N,(1)}) \quad (12)$$

Öngörüler: pozitif getiri spread'i artan faiz oranlarıyla birlikte görülmelidir.

Likidite Tercih ve Getiri Eğrisi

Yatırımcılar likit varlıklarını ellerinde tutmayı ve kısa dönemler için yatırım yapmayı tercih ederler.

Diğer taraftan, borçlananlar, genelde uzun dönemler için sabit oranlarla borç almayı tercih ederler.

Gerçekte, finansal aracı kurumlar borç verenleri ve borçlananları karşı karşıya getirmek ve faiz riskinden kurtulmak için, uzun dönemli faiz oranlarını kısa dönemli faizlerin gelecekte beklenen değerlerine göre artırır.

Bu strateji, uzun dönem sabit oranlı borçlanma talebini azaltır ve yatırımcıları fonlarını uzun dönemli yatırımları için teşvik eder.

Piyasa Ayrışması ve Getiri Eğrisi

Farklı kurumlar, farklı vadelerdeki tahvillere yatırım yaparlar ve bir tahvilden diğerine geçmezler.

Kısa dönem faiz oranı, kısa dönem tahvil piyasasında arz ve talep tarafından belirlenir; orta dönem faiz oranı, orta dönem tahvil piyasasında arz ve talep tarafından belirlenir...

Kısa, orta ve uzun dönem faiz oranları arasında bir ilişki olmasına gerek yoktur.

Repo Piyasası

Yeniden satın alma anlaşması: bir menkul kıymetin daha önce belirlenmiş bir tarihte ve fiyatta geri alınmak üzere satılmasıdır.

- gecelik repo (1 günlük)
- term repo (uzun dönemli)

Repo Örneği

Bir dealer'sınız ve bir miktar menkul kıymet almak için \$10 milyona ihtiyacınız var. Müşterinizin hesabında kullanmadığı \$10 milyonu var. Müşterinize menkul kıymeti sizin için satın almasını ve menkul kıymeti ondan bir sonraki gün tekrar satın almayı teklif edebilirsiniz. Repo oranı %6.5.

Hesaplayın: Müşterinin bu şekilde bir işlemi gerçekleştirmesi sonucunda kazancı ne olacaktır?

Çözüm: Müşteriniz menkul kıymet için \$9.998.185 ödeyecek, ve siz ona bir gün sonra \$10 milyon ödeyeceksiniz.

$$\$9'998'185 \cdot \frac{0.065}{360} = \$1'805 \quad (13)$$

Bu, müşterinizin size borç vermeyi kabul etmesi sonucu elde ettiği kârdır.

Borçlanma işlemi sonucunda kesin bir getiri elde ettiğiniz için böyle bir işlemin hiçbir riski olmadığına dikkat edin.

Odak Noktası:

BKM Bölüm 15.

- s. 456-460
- s. 461-469

Potansiyel Soru Çeşitleri: Kavram bilgisi soruları, s.474 ff. soruları 8, 10, 14.

Bir Sonraki Ders İçin Hazırlık

Lütfen Okuyun:

- BKM Bölüm 16, 22,&23.