

Bugünün Konusu: Sermaye Bütçelemesinde Kullanılan İskonto Oranları

- I. SVFM'in Hızlı bir Tekrarı
- II. Özsermaye Betası, Varlıkların Betası
- III. Varlıkları Betası, Projenin Betası
- IV. Uzun dönemli Projeler ve İskonto Oranı

I. SVFM'in Hızlı bir Tekrarı

SVFM bize bireysel olarak işlem gören menkul kıymetlerin değerlendirme teorisini (beklenen getiriler) verir.

Beklenen getiri ile menkul kıymetin betası arasında doğrusal bir ilişki vardır. Menkul değer Piyasa Doğrusu (MPD) ile tanımlanır.

$$E[R_i] = R_f + \beta_i (E[R_m] - R_f). \quad (1)$$

β_i menkul kıymetin betası şu şekilde belirlenir:

$$\beta_i = \frac{\text{cov}(R_i, R_m)}{\text{Var}(R_m)}$$

R_m Pazar getirisidir (genellikle yerine piyasa değeri-ağırlıklı pazar getirisi veya S&P500 endeksi konur).

Bu betayı geçmiş veriler kullanarak tahmin etmek doğrusal regresyon kullanılarak yapılabilir.

$$R_i = \alpha_i + \beta_i R_m + \epsilon_i$$

β_i , α_i 'nin tahminidir.

Tarihsel beta kullanımının sorunları?

Özkaynak betasını tahmin etmek için uzun tarihsel getiri verilerini kullanmadaki problem...

Bir taraftan tahmin edilen betadaki tahmin hatasını azaltacağından daha uzun tahmin penceresi kullanmak iyi bir şeydir.

Fakat değişen betalar sorunuyla karşılaşırız. Şirketin betasının zaman içinde değişebileceğini varsaymak mantıklı (örneğin şirket yeni bir sektördeki projeyi üstlenebilir, sektörün doğası değişir vs.). Çok hızlı meydana gelebilse de (bazı çeşitlendirilmiş şirket birleşmeleri gibi), genellikle bu süreç yavaş ve kademelidir (organik büyüme vasıtasıyla olduğu gibi). Örnek olarak, şirket kaldıraçlı olduğu zaman, daha sonra göreceğiz, şirketin hisse senedinin betası işin riskinde temel değişimler olmasa bile değişebilir. Neden bu tahmin etmede sorunlar yaratıyor? Çünkü bu, beta tahminlerinin anlamını belirsiz hale getiriyor. Bunu göstermek için, farz edin ki XYZ Şirketinin betası 1980'li yıllarda 2 iken, birleşmeler sayesinde 90larda 1.5'a düştü. Bu durumda 90lı yılların verilerini kullanarak kabaca elde edebileceğiniz gibi mevcut betası 1.5. Bu arada, eğer 80li ve 90lı yılların verilerini kullanırsak muhtemelen yaklaşık 1.75'lik bir beta bulabiliriz (1.5 ve 2'nin ortalaması). Buradaki temel nokta, tahmin hatasını azaltmak için yeterli kadar uzun zaman serileri kullanarak betayı tahmin ederken, değişen beta sorununun sonucunuzu gölgelememesi için çok geçmişe uzanmamak istemenizdir.

II. Özkaynak Betası vs. Varlıkların Betası

En aktif ticareti yapılan ve hisse senedi getirileri hazır olan hisse senetleri için betayı hesaplamak en kolaydır.

Özkaynak betası denir.

Şirketin sermaye maliyetini hesaplamak için özkaynaklarının betasını kullanabilir miyiz? Hayır. Özkaynakların betası sadece şirketin özkaynak maliyetini hesaplamak için kullanılır. Şirket sadece özkaynak ile finanse edilmediği sürece, temel varlıklarının betası neredeyse keskin olarak özkaynak betasından farklı olacaktır. Aynı şey beklenen getiri için de geçerlidir.

Neden?

En yaygın nedeni, şirketin sermaye yapısında bulunan borçlardır. Borç varlıklarının betasını nasıl özkaynak betasından farklı yapıyor? Bu en iyi örnekle görülür.

Olay: İş riskini sabit tutarak, şirket ne kadar kaldıraçlıysa (daha çok borç), özkaynak da bir o kadar riskli ve özkaynak maliyeti de bir kadar yüksektir.

Sezgi: Borç kabaca risksiz olduğu sürece, özkaynak sonunda şirketin değerindeki bütün değişkenlikleri toplar (piyasa ile ilişkili değişkenlikler de dâhil). Daha çok borçlanıldıkça, özkaynak betasını arttıran özkaynak değeri başına düşen değişkenlik büyür. Bu da özkaynak maliyetini arttırır.

Sezgi: Kurumsal borç üzerindeki faiz ödemelerinin (borcun maliyeti tarafından yansıtılan $E[RD]$) muhasebe karını azalttığını hatırlayınız. Akabinde bu da şirketin vergi yükünü azaltıyor. Diğer bir taraftan, kar payı ödemeleri (özkaynak maliyeti tarafında yansıtılan $E[RE]$) şirketin muhasebe karını veya vergi yükünü (çift vergilendirme: şirket için kar, yatırımcı için kar payı geliri) azaltmaz. Vergi işlemindeki bu fark vasıtasıyla, hükümet bir bakıma borcun maliyetinin bir kısmını öderken özkaynak maliyetinin bir kısmını ödemez. Kurumun vergi oranı arttıkça bu ödeme daha büyük olur. Bu da bize neden borç maliyetinde vergi ayarlamasının olduğunu fakat benzer bir ayarlamasının özkaynak için ağırlıklı ortalama sermaye maliyeti formülünde olmadığını açıklar.

III. Varlıkların Betası vs Projenin Betası

Tabii ki de şirketin özkaynak maliyeti gerçekte bize sadece şirketin şu andaki durumdaki var olan bütün projelerinin finansman maliyetlerinin ölçüsünü verir. Bu da, şirketin tipik projesiyle aynı riski taşıyan projeye uygun olan sermaye maliyeti hakkında bilgi verir.

Bu ölçü şirketin bütün projelerine uygulanmaz.

Betayı tahmin etmek için alternatif yaklaşım: karşılaştırılabilirler yöntemi karşılaştırılabilirler i kullanmak için diğer nedenler:

Örnek: - X sektöründeki bir şirket Y sektöründeki bir projeyi değerlendiriyor. Projenin betasını sadece Y sektöründe hizmet sunan şirketlerin varlıklarının betasını kullanarak tahmin edebilir.

- X sektöründeki bir şirket, X sektöründeki ve Y sektöründeki bir projeyi değerlendiriyor.

Projenin betasını varlıkların kendi betasının ortalaması ve sadece Y sektöründe hizmet sunan şirketlerin varlıklarının betasının ortalamasıyla tahmin edebilirsiniz. Alternatif olarak, hem X hem de Y sektörlerinde işlem gören firmaların varlıklarının betasıyla ta tahmin edebilirsiniz.

Unutmayın ki 1. Ve 2. yöntemler biraz farklı sonuçlar verir. 1. yöntemde, yüksek(düşük) kaldıraçlı şirketlerin firmamızdan daha yüksek (daha düşük) riskli borç/özkaynak oranına sahip olma problemiyle karşılaşabiliriz. Bu arada 2. yöntem, eğer değişen kaldıraç oranları varsa şirketlerin borç ve özkaynak vergi işlemleri arasında oluşacak farkı yok sayabilecek bir varsayım olan karşılaştırılabilir firmaların aşağı yukarı aynı ağırlıklı ortalama sermaye maliyetine sahip olduğunu varsaymaktadır.

En yaygın olarak yöntem 2 tavsiye edilir.

IV. Uzun Dönemli Projeler ve İskonto Oranı

Projenin sermaye maliyeti ile ilgili ne demiştik:

... SVFM'ni kullanarak tek bir tane iskonto oranı $E[R_A]$ bulabilir ve uzun ömürlü bir projenin NBD'ni şu şekilde hesaplayabiliriz:

$$NBD = C_0 + \frac{C_1}{(1 + E[R_A])} + \frac{C_2}{(1 + E[R_A])^2} + \dots$$

Burada yapılmış olan tek varsayım, yatırımcıların sadece portföyün beklenen getirisi ve varyansı önemseydiği ve pazarın sürtünmesiz olduğudur.

Bu doğru mu? Pek değil. Unutmayın ki SVFM fiyatlandırmanın statik bir teorisidir. Bütün projelerin (ve hisse senetlerinin, bonoların, opsiyonların vs) gelecek periyot sonlandığını varsayar. Aynı iskonto oranını bütün periyotlar boyunca uyguladığımızda, sadece her senenin nakit akışlarının benzer iş riskleri maruz kaldığını varsaymakla kalmıyoruz ayrıca sonraki nakit akışlarının bu risklere giderek daha fazla maruz kaldığını varsaymış oluyoruz.

Örnekleme: Beklenen nakit akışının yıllık 200 olduğu 4 senelik bir projeyi değerlendirmek için şirketin %15 olan tek bir iskonto oranı kullandığını farz ediniz. Her bir nakit akışının bugünkü değeri şu şekilde verilmiştir:

i) $BD(C_1) = 200/(1,15) = 173.91.$

ii) $BD(C_2) = 200/(1.15)^2 = 151.23.$

iii) $BD(C_3) = 200/(1.15)^3 = 131.50.$

iv) $BD(C_4) = 200/(1.15)^4 = 114.35.$

Eğer risksiz oran %8 ise şirket şunlara kayıtsızdır:

i) C_1 'i birinci senede 187.83'lik bir risksiz yatırımla değiştirmeye (aynı BD).

ii) C_2 'yi ikinci senede 176.49'luk bir risksiz yatırımla değiştirmeye (aynı BD).

iii) C_3 ü üçüncü senede 165,66'lık bir risksiz yatırımla değiştirmeye (aynı BD).

iv) C_4 'ü dördüncü senede 155.57'lik bir risksiz yatırımla değiştirmeye (aynı BD).

Bu risksiz yatırımlara her bir ilgili nakit akışı için kesinlik denkliği denir.

Gördüğünüz üzere bu kesinlik denklikleri zaman için fark edilir bir şekilde düşüyor. Bu ne anlama geliyor?

Şirket dördüncü yıldaki $(200-155.57=44.43)$ nakit akışındaki riski önlemek için birinci senedekinden $(200-187.83=12.17)$ biraz daha fazla ödemeye razı. Bu da demektir ki, dördüncü senedeki nakit akışı birinci senedekinden biraz daha risklidir.

Bu mantıklı mı? Her zaman değil. Aşağıdaki örnek bunu aydınlatmalı: