

Dersin Ana Fikirleri:

Değerleme:

Yaklaşım: İskontolu Nakit Akışları (BD, NBD):

$$BD = \frac{NA_1}{(1+r)} + \frac{NA_2}{(1+r)^2} + \dots$$

ve

$$NBD = NA_0 + \frac{NA_1}{(1+r)} + \frac{NA_2}{(1+r)^2} + \dots$$

Bu kavramla ilgili açıklamalar ve etkenler BM'nin 2. bölümünde bulunuyor.

Gerekenler: Nakit akışları nedir? Hangi iskonto oranı kullanılmalı?

Nakit akışları: Muhasebe tahminlerinden nakit akışları tahminlerine nasıl geçileceğini bilmeniz gerekiyor. Aşağıdaki ayarlamalar gerekiyor:

$$NA = VAÖK \times (1 - \text{vergi}) + \text{Amor} \times \text{vergi} + SY - \Delta NİS$$

veya

$$NA = NK + \text{Amor} + SY - \Delta NİS$$

Bu iki formül aynı cevabı verir. Unutmayın ki Sermaye Yatırımları negatif bir girdi olarak girilir (1 milyon dolarlık sermaye harcamaları SY=1M'ı anlamına gelir).

Açıklamalar için Anlatım II'ye bakınız.

İskonto Oranları: Bu konu üzerinde daha sonra durulacaktır. SVFM'in risk ve risk primi kavramlarına dayanır.

Uygulamalar: Tahvillerin, sonsuz vadeli tahvillerin, anuitelerin ve hisse senetlerinin BD'leri. Projelerin NBD'leri.

- Tahviller: Tahvil, şu kurala göre nakit akışı ödemeleri yapma sözü verir: T senede yarıyıllık C kupon u ve F itibari değeri öder:

$$PV = \frac{C}{(1+r)} + \dots + \frac{C}{(1+r)^{2T}} + \frac{F}{(1+r)^{2T}}$$

Unutmayın ki buradaki r 6 aylık etkili iskonto oranıdır.

- Sonsuz Vadeli Tahviller: Sonsuza kadar her sene M kadar ödeme yapma sözü verir:

$$BD = \frac{M}{(1+r)} + \frac{M}{(1+r)^2} + \dots = \frac{M}{r}$$

Burada ise r 1 senelik efektif iskonto oranıdır. r için başka bir şey belirtilmediği sürece bunu kullanacağız.

- Büyüyen Sonsuz Vadeli Tahviller: Sonsuza kadar her sene $g < r$ oranında büyüyen M kadar ödeme yapma sözü verir:

$$BD = \frac{M}{(1+r)} + \frac{M(1+g)}{(1+r)^2} + \dots = \frac{M}{r-g}$$

- Anuiteler: T sene boyunca her sene M kadar ödeme yapma sözü verir:

$$BD = \frac{M}{(1+r)} + \dots + \frac{M}{(1+r)^T} = \frac{M}{r} - \frac{M}{(1+r)^T r}$$

- Hisse Senetleri: 3 aylık kar payı ödemeleri D_1, D_2, \dots tahminleri gerektirir:

$$BD = \frac{D_1}{(1+r)} + \frac{D_2}{(1+r)^2} + \dots$$

Burada r 3 aylık efektif iskonto oranıdır. Eğer tahminler kar paylarının sonsuza kadar D' de sabit kalacağını söylüyorsa basitçe sonsuz vadeli tahvil formülünü kullanırız. Eğer tahminler kar paylarının her sene büyüyeceği yönündeyse, büyüyen sonsuz vadeli tahvil formülünü kullanırız.

- Kar payı Büyümesini Tahmin Etmek: Kar payı büyümesi tahminini elde etmenin 2 yolu vardır:
 - 1) Doğrudan fiyattan...

$$P = \frac{D}{r-g} \Rightarrow g = r - \frac{D}{P}$$

- 2) Şirketin yeniden yatırım (yeniden yatırım oranı) politikası...

$$g = ROE \times \text{yeniden yatırım oranı}$$

Bu son tahmindeki sezgi, şirket daha karlıyken (daha yüksek özkaynak karlılığı oranı) veya daha fazla yeniden yatırım yaparken (daha yüksek yeniden yatırım oranı) büyümenin daha yüksek olmasının gerekliliğidir. Unutmayınız ki yeniden yatırım oranı, 1 eksi kar payı ödeme oranıdır. Ders notları 6'ya bakınız. İhtar: İki yaklaşım da basit yaklaşımlardır. İki tahminin arkasında da bir sürü varsayım vardır.

Gerçek Seçenekler: Nakit akışları, projenin ömrü boyunca yapılan veya projeye alakalı olan stratejik kararları içermelidir (gerçek seçenekler). Ders notları 5'e bakınız.

Fırsat Maliyetleri: Var olan varlıkları kullanan projelerin değerlemesini yaparken, bu varlıkların alternatif kullanımlarını maliyet olarak almalısınız (fırsat maliyetleri).

Aklınızda tutmanız gereken diğer şeyler: NBD kavramıyla ilgili... Ders Notları 3'e bakınız.

Dikkat: Diğer değerlendirme kavramlarıyla ilgili problemler (örneğin İç Karlılık Oranı (IRR), geri ödeme süresi).

- IRR: Tek değerdir. IRR > r olması, projenin pozitif NBD'si olduğu anlamına gelmez.
- Geri Ödeme Süresi: Geri ödeme elde edildikten sonra karlılığı dikkate almaz. Sabit olanlara göre büyüyen projelerin kötü gözükmesine neden olur. Ayrıca geri ödeme süresinin bazı versiyonları paranın zaman değerini yok sayar.

Menkul Kıymetlerin Yatırımı ve Beklenen Değerleri:

Yaklaşım: Yatırımcılar portföylerinin beklenen getirileriyle ve getirilerinin varyansı ile bütün olarak ilgilenirler (portföylerini Sermaye Piyasası Doğrusu (SPD) üzerinden seçerler).

İstatistiksel Araçlar: Beklenti, varyans, standart sapma, kovaryans, getiri hesaplaması.

- Beklenti: 'ortalama' düşünün. i varlığının beklenen getirisini $E[r_i]$ şeklinde yazarız.
- Varyans: Getirilerin ortalama getiriden ne kadar saptığının karesinin ortalamasını alarak getirilerde ne kadar bir sapma olduğunu ölçer:

$$V[r_i] = E[(r_i - E[r_i])^2]$$

- Standard Sapma: Varyansa benzer bir şey ölçer. Aslında sadece varyansın kareköküdür. Hisse senedi getirileri bağlamında bazen volatilité diye adlandırılır.
- Kovaryans: İki varlığın nasıl beraber hareket etme eğiliminde olduğunu ölçer (aynı veya zıt yönlere doğru):

$$Cov(r_i, r_j) = E[(r_i - E[r_i])(r_j - E[r_j])]$$

Bu formüldeki görü, r_i ortalamadan iyi iken ($r_i > E[r_i]$) r_j de ortalamadan daha iyi olmaya meyilli ise ($r_j > E[r_j]$) kovaryans pozitifdir (r_i ve r_j beraber hareket etme eğilimindedir).

Etkinlik Sınırı: Eğri, bütün optimal riskli portföylerin beklenen getirisini ve Standard sapmasını gösteriyor (verilen hedef getiri seviyesindeki minimum portföy Standard sapması). Eğer yatırımcılar sadece riskli finansal varlıklara yatırım yapabiliyorsa (hisse senedi, riskli bono vs.), o zaman sınırın üst kısmındaki portföyleri seçmelidir. Diğer bütün portföyler sınırın içindedir.

Menkul Değer Piyasası Doğrusu: Eğer yatırımcılar risksiz varlıklara da yatırım yapabiliyorsa, MPD üzerindeki bir portföyü seçmelidir. Bu doğru, risksiz varlıkla teğet portföyden geçmektedir. Bütün menkul kıymetler SPD üzerinde veya aşağısında konumlanmak zorundadır.

Kolay yapılan Portföy Seçimi: Eğer SVFM varsayımları geçerliyse, bütün yatırımcılar sadece 2 portföyün kombinasyonuna yatırım yapmalıdır: 1) risksiz varlık ve 2) pazar portföyü (endeks fonu). Bu, her bireysel varlığa ne kadar yatırılacağını düşünmekte çok daha basit bir yatırım problemidir! Piyasa Portföyü: Piyasa portföyü nedir? Teknik olarak, bütün riskli varlıkları barındırmak zorundadır. Tahviller de dâhil. Fakat özkaynak betasını hesaplamak için, genellikle piyasa portföyünün S&P500 veya piyasa değeri ağırlıklı pazar getirisi olduğunu varsayabiliriz. Şunu dikkate alınız ki teoride bu yaklaşım yanlıştır.

Çeşitlendirme: Portföylerde varlıkları birleştirmek riski azaltabilir (hatta eğer varlıklar negatif kovaryanslı ise riski ortadan kaldırabilir bile).

SVFM: Fiyatlama modelidir. Menkul Değer Pazar Doğrusu (MPD) ile gösterilir:

$$E[r_i] = r_f + \beta_i(E[r_m] - r_f) \quad \text{buradaki } \beta_i = \frac{\text{Cov}(r_i, r_m)}{V[r_m]}$$

burada r_m piyasa portföyünün getirisi, β_i ise i varlığının betasıdır.

Esas olarak söyleyebiliriz ki yatırımcılar dağıtılabilen riski tazmin etmemelidirler. Beta, etkin bir çeşitlendirme sonrası kalan riski gösterir.

Sistemik vs Duruma Özgü: Sistemik risk bize beta ile verilir ve dağıtılamaz. Duruma özgü risk ise dağıtılabılır. Bireysel varlıkların getirilerinin varyanslarını aşağıdaki iki bileşenine ayırabiliriz:

$$r_i = \underbrace{r_f + \beta_i(r_m - r_f)}_{\text{mkt ile gider}} + \underbrace{\epsilon_i}_{\text{gitmez}}$$

$$V[r_i] = \underbrace{\beta_i^2 V[r_m]}_{\text{sistemik}} + \underbrace{V[\epsilon_i]}_{\text{duruma özgü}}$$

Eğer bir varlığın duruma özgü riskleri çoksa, varlığın standart sapması, yatırımcıları taşıması için zorladığı risk hakkında zayıf bir gösterge verir. Neden? Çünkü bu menkul kıymetin etkin portföye eklediği tek risk sistemik risk tarafından verilir. SVFM ve portföy teorisi duruma özgü riskin önemli olmadığını söyler!

Beta: Bize verilmez. Tahmin etmemiz gerekir. Farklı yaklaşımlar vardır ama hepsi regresyon almayı içerir.

Geçmiş Verilere Sahip Olmak: Betayı, varlıkların tarihsel getirileri ile piyasanın tarihsel getirisinin regresyonunu kullanılarak tahmin edebilirsiniz.

Karşılaştırılabilirler: Karşılaştırılabilen şeyleri kullanarak betayı tahmin edebiliriz fakat neyin karşılaştırılabilir olduğunu bilememiz gerekir. Mesela, eğer şirketlerin iş riskleri benzerse, o zaman karşılaştırılabilir firmanın özkaynak betasını tahmin etmeli ve varlıkların betasını elde etmek için betaları borçtan arındırmalısınız. Varlıkların betasının tahminini elde etmek için ortalamasını alınız ve bu tahmini şirketin sermaye yapısıyla tekrar yükseltiniz.

Tahmin Problemler: 1) Tahmin hatası ve 2) Değişen beta sorunu

V. anlatım notlarının başına bakınız.

Portföyün betası: Her bireysel varlık betasının piyasa değeri ağırlıklı ortalamasını alınız. Örneğin, eğer %50'si beta=2 olan, %25'i beta=1 ve %25'i beta=4 olan varlıklara yatırılmış bir portföyün varsa, bu durumda senin portföyünün betası şöyledir:

$$\beta_p = .5 \times 2 + .25 \times 1 + .25 \times 4 = 2.25.$$

Sermaye Bütçelemesi için İskonto Oranı:

-Yaklaşım: Özkaynak betasını elde etmek için SVFM'yi kılavuz olarak kullanın. Özkaynak betasından (hisse senedi fiyat verileri kullanarak tahmin ettiğimiz) projenin betasına doğru gitmemiz gerekiyor.

VIII. bölüme bakınız.

- Özkaynak betasından Varlıkların Betasına: Betayı borçtan arındırmalısınız. Eğer borç riskse ($\beta_D = 0$) o zaman şunu çözmeniz gerekmektedir:

$$\beta_A = \frac{\bar{O}}{B + \bar{O}} \beta_D$$

β_A 'nin $\beta_{\bar{O}}$ 'den genellikle daha az olduğuna dikkat ediniz. Daha genel olarak, eğer borç riskliyse ve pozitif bir betası varsa ($\beta_B > 0$), bu durumda şunu çözmelisiniz:

$$\beta_A = \frac{B}{B + \bar{O}}\beta_B + \frac{\bar{O}}{B + \bar{O}}\beta_{\bar{O}}$$

Borcun betası özkaynak betasından düşüktür, dolayısıyla hala varlıkların betası özkaynak betasından düşüktür. Buradaki güdü, sadece ödenen diğer haklardan geriye kalanları aldığı için Özkaynak en riskli haktır (ve bütün hakların paketinden daha risklidir)

- Projenin betası: Sadece aynı sektördeki şirketler kümesiyle karşılaştırılabilirler yaklaşımını kullanınız. Anlatım notları V'e bakınız.

Aklınızda bulunsun: SVFM vergilerin olmadığını varsayar. Vergiler göz önünde bulundurulduğunda ayarlamalar yapmak gerekir. AOSM:

$$AOSM = \frac{B}{B + \bar{O}}(1 - \tau_C)E[r_B] + \frac{\bar{O}}{B + \bar{O}}E[r_{\bar{O}}]$$

Buradaki güdü, $E[r_B]$ ve $E[r_{\bar{O}}]$ 'nin borçlanılanların ve Özkaynak hissedarlarının yatırımdan ne aldıklarıdır, ama vergi asimetrisi, firma için borcun maliyetinin $E[r_B]$ 'den daha düşük olmasına neden olurken (devlet etkili bir şekilde bu maliyetin bir kısmını öder) benzer bir maliyet azaltması Özkaynak için bulunmamaktadır. Anlatım notları V'e bakınız.

Dikkat: Bazı projelerin riskinin değişken doğasından ötürü SVFM kılavuzunu uzun dönem projelere uygulamak sorunlu olabilmektedir. BM 9. bölüme bakınız.

Sermaye Yapısı:

Soru: Yani projeyi finanse edebilmeniz için nakde ihtiyacınız var. Bu nakdi nereden elde edersiniz? Nasıl arttırırsınız?

Sermaye yapısı: Firmanın çıkarttığı menkul kıymetlerin karışımıdır (örneğin teminatlı borç, vadeden önce itfa edilebilir borç, adi hisse senedi, tercihli hisse senedi).

MM Teoremi: Sürtünmesiz bir piyasada nakdi nasıl arttırdığınız önemli değildir. Sermaye yapısı şirketin değerini etkilemez.

Sürtünmesiz Piyasa: Anlatım notları VI'ya bakınız.

Kurum Vergileri: Borcun vergi avantajı. Eğer D miktar borcu var ise ve borcun maliyeti R_d ise gelecek sene borçlanılanlara $r_B \times B$ kadar faiz ödemesi borçlu olur. Bu ödeme muhasebe karlarını azaltır ve gelecek seneki vergi yükünü şu kadar düşürür:

$$\tau_C \times r_B \times B$$

Eğer şirket D borç seviyesini sonsuza kadar korursa, üstteki miktar kadar vergiyi her sene kurtarır. Gelecek borç kalkanının BD'si olarak adlandırılan bu gelecekteki kurtarılan verginin değeri sonsuz vadeli tahvil formülüyle verilecek:

$$\tau_C \times B$$

Bu vergi kazancı şirketin değerinde yansıtılmış olmalı. Anlatım notları VI'nın son taraflarındaki örneğe bakınız. Dikkat edin ki eğer şirket borcunu zaman içinde arttırıyorsa, vergi kazancı daha bile yüksek olur (örneğin büyüyen sonsuz vadeli tahvil formülü kullanmanız gerebilir).

Dikkat: Daha çok borç, daha çok vergi kazancı bu da şirketin değerinin artması demektir. O halde dış piyasada sermayeyi sadece borçla mı arttırmalıyız? Pek değil. Diğer detayları atlayacağız... Borcun bazı maliyetleri vardır. Aşağıya bakınız. Massey Fergusson olayı, kaldırıcın potansiyel tehlikeleriyle ilgili güzel bir örnek sağlıyor.

Finansal Sıkıntının Maliyeti: Yüksek borç finansal sıkıntıda potansiyel kayba neden olur. Bu kaybın tek nedeni kaldırıcıdır (kaldırıcın işlemler üzerinde etkisi olabilir). Bu konunun tartışması için anlatım notları VI'ya bakınız.

Kredi Sıralamaları: Finansal sıkıntının maliyeti, düşük borç oranlı firmalara göre yüksek kaldıraçlı şirketlere borcun artırımını daha maliyetli yapar. Bu şirketin kredi sıralamasının değişmesi şeklinde yansıtılır. Ders notları 14'e bakınız.

- Statik denge teorisi: Şirketler borcun vergi avantajları ile finansal sıkıntının maliyetini optimal olarak dengeleyecek bir sermaye yapısı seçerler. Optimal borç miktarına işaret eder (sektörden sektöre veya şirkette şirkete değişebilir).

Alternatif Teoriler: Sermaye Yapısının Hiyerarşi ve Piyasa Zamanlama Teorisi.

- Hiyerarşi Teorisi: Firmanın geleceği hakkında şirket yatırımcılardan daha iyi bilgilere sahiptir. Yatırımcılar dolandırılmaktan bıktıkları için borç gibi bilgiye duyarsız kıymetleri almaya özkaynak gibi bilgiye duyarlı kıymetler almaktan daha isteklidirler. Hiyerarşiye işaret eder. Optimal borç/ özkaynak oranı teorisi değildir.
- Piyasa Zamanlaması: Yatırımcıların dalgalanan bir duyarlılığı vardır ve sonuç olarak şirketin özkaynağı zaman zaman olması gerektiğinden düşük veya yüksek fiyatlı olur. Şirket sermayesini arttırırken, hisse senedi fiyatı olması gerektiğinden yüksekken özkaynak, hisse senedi fiyatı olması gerektiğinden düşükken ise borcu seçmelidir. Yöneticilerin yatırımcılardan daha iyi bilgiye sahip olması bağlamında hiyerarşi teorisine benzerken, bu teorideki yatırımcıların hiyerarşi teorisindekilere göre daha saf olması konusunda farklılık gösterir.

Kanıt: Bu üç teorinin birleşimine dikkat ediniz. Yukarıdaki bütün teoriler bir şekilde ilişkilidir.