

BANKACILIĞIN MATEMATİĞİ ve RİSK ÖLÇÜM MODELLERİ

Dr. C. Coşkun KÜÇÜKÖZMEN
kcoskun@metu.edu.tr

25 Nisan 2006
Finans Kulüp, İstanbul

Giriş

Bugün sizlere bankacılığın matematiği ve risk ölçüm modelleri konusunda bir sunum yapacağım. Konuşmama bazı slaytların da eşlik etmesinin iyi olacağını düşünmüştüm ama sizleri fazladan yorarak önemli olduğunu düşündüğüm hususlara daha az zaman kalsın istemiyorum. Bu nedenle konuşmama arka planda sadece bir kaç slayt eşlik edecek.

Konuşma metnimi bu sabah tekrar okudum, vermek istediğim mesajın iyimser mi yoksa kötümser mi olduğunu net olarak kestiremedim. Aslına bakarsanız bu durum beni ümitlendirdi, zira konuyu tarafsız bir şekilde ele almış olduğuma inandım. Diğer taraftan böyle bir konunun 20 dakika gibi kısa bir sürede anlatılmasının mümkün olmadığını ifade ederek bu işten sıyrılamayacağımı da biliyorum. Esasında değil 20, 220 dakika dahi verseniz, herhalde geldiğim noktadan çok daha farklı bir yöne gidebileceğimi de zannetmiyorum.

Konuşmamı matematiksel sembollerle ya da fonksiyonlarla bezeyip bunların sanıldığı kadar zor şeyler olmadığını bir *kantitatif finans sunumu* çerçevesinde sizlerle paylaşmayı da çok isterdim. Kanaatimce buralara gelmeden önce bilinmesi gereken daha önemli hususlar var. Bazı önemli noktaların doğru olarak algılanması, üzerinde görüş birliği sağlanması gerekiyor. Bunları enine boyuna tartışmadan, gereği gibi algılamadan, nasıl bir durumla karşı karşıya olduğumuzun gerçekçi bir analizinin yapılamayacağını düşünüyorum. Bu noktada da modellerin ve formüllerin fazla anlamlı olmadığına inanıyorum...

Basel-II: Bankalar, Kredi Müşterileri ve Derecelendirme Kuruluşları

Bankaların sermaye yükümlülüklerinin hesaplanması ve denetimi ile piyasa disiplinine ilişkin bir dizi değişikliği öngören Basel-II'nin yayınlanması ve uygulama takviminin netleşmesiyle uygulamaya ilişkin güçlüklerin yavaş yavaş kendini gösterdiği kanaatindeyim. Basel-II süreçleri ve bunların uygulanmasına ilişkin çalışmalar yorucu, zaman zaman bıktırıcı, heves kırıcı hatta kısır döngüye girilip çıkılması zor türden çalışmalardır. Örneğin Basel Komitesi'nin kendisi dahi öncesini saymazsak 1999-2006 arasında yedi yıldır bu işle uğraşılıyor.

Başlangıç aşamasında *her derde deva* bir düzenleme gibi algılsa da özellikle *sayısal etki çalışmaları* ve "*banka-kredi müşterisi-derecelendirme kuruluşları*" büyük üçgeni içindeki gelişmeler, Basel-II'nin karmaşıklık seviyesinin daha iyi anlaşılmasına yardımcı oluyor. Bu büyük üçgen içinde bir çok küçük üçgen var. Hatta bunların bir araya gelmesiyle kendiliğinden oluşan tanımlanmamış üçgenler de mevcut. Kanaatimce bu durum Basel-II'nin etkilerinin beklenenden çok daha farklı olabileceğine işaret ediyor. Önce büyük üçgenlerden başlayalım...

Bankalar sistem kurma ya da mevcut sistemlerini yenilemekten tutun, veri depolama ve risk yönetim sistemleri kurmaya, farklı disiplinlerden eleman istihdam etmeye varıncaya kadar muhtelif projeler üzerinde çalışmaya başladılar. Artık dışarıdan gelen rekabetçi baskılar karşısında daha dikkatli olma süreci başlamış bulunuyor. Geleneksel kredi verme alışkanlık ve anlayışı bir dizi karmaşık sayısal teknikler yoluyla değişme uğramaktadır. Örneğin form doldurma yoluyla yapılan kredi skorlaması artık yerini çok daha kapsamlı veri-tabanlı modellemeye bırakmaktadır. Böyle bir kredi kültürü dönüşümünün kısa sürede gerçekleşemeyeceği ve kolay olamayacağı da aşikardır.

Kredi müşterileri açısından da durum pek farklı değildir. Başta KOBİ'ler olmak üzere kredi kullananlar daha ince ayarlı bir risk derecelendirmesiyle tanışmış, *risk yönetimi* kavramı çerçevesinde başta TBB ve KOSGEB olmak üzere ilgili kamu kurumlarının da girişimleriyle reel sektörde bir *risk farkındalığı* oluşturulmaya çalışılmıştır.

Bugüne kadar sadece ülkelerin kredi değeri söz konusu olduğunda adını duyduğumuz derecelendirme kuruluşları Basel-II ile birlikte *daha riskli - olmaya başlamışlardır*. Derecelendirme kuruluşları hükümler alanlarını sadece ülke bazında değil, banka ve firma bazında da genişletmişlerdir. Diğer taraftan büyük derecelendirme kuruluşlarıyla işbirliği ya da ortaklık halinde yerel derecelendirme kuruluşları kurma faaliyetleri hız kazanmış, bir çok ülkede faaliyette bulunan kredi kayıt büroları önem kazanmış, bu tür yapıya sahip olmayan ülkeler farklı modelleri kendilerine uyarlama çabası içine girmişlerdir.

Özetle Basel-II piyasalara bir dinamizm ve ivme kazandırmış, oyunun yeni kuralı olmuş ve rekabeti daha *teknik seviyelere* taşımıştır.

Sorular, Sorunlar...

Burada karşımıza çok önemli iki husus çıkıyor: İlki genel bir ifadeyle işin geldiği noktanın anlaşılması güç bir hale bürünmesi olmuştur. Başta işin dili olmak üzere risk iletişimi gittikçe zorlaşmıştır. Sorun, orijinal metinlerin İngilizce olması değildir. Genelde risk dilinin özelden de Basel-II dilinin kendisidir. İkincisi ise bu düzenleme setinin tatbiki için gerekli olan kantitatif finans tekniklerinin kullanıldığı modellerin belirlenmesi, doğruluğu, elde edilen sonuçlara ne kadar güvenileceği ve bu sonuçların verilecek kararlarda ne ölçüde dikkate alınacağı hususudur...

Bu noktada Basel-II'yi öncelikle bir sermaye yeterliliği düzenlemesinden ziyade bir risk ölçüm ve yönetimi düzenlemesi olarak kabul etmemiz gerekiyor. Bunda hemfikir olduğumuzu düşünüyorum. Burada finansal piyasa oyuncusu olan herkese gücü ölçüsünde bir takım ödevler düşüyor. Hatta en büyük ödevin ikinci yapısal blok çerçevesinde denetim otoritesine düştüğünü söylemek yanlış olmaz diye düşünüyorum.

Basel'de şekillenen ve ihraç edilen *Basel-II* ürünü gümrük ödmeden bir *tık* ile ülkelerin tüm duvarlarını aşarak geliyor. Hem artık geriye dönüş yok, hem de bu saatten sonra 'ben bunu uygulamıyorum' ya da 'şimdilik askıya aldım' gibi mazeretler ileri sürme lüksünüz yok. Dolayısıyla atılacak her geri adım kredibilitenizi doğrudan olumsuz olarak etkileyecektir.

ABD Basel-II'yi Uygulamakta Niçin Pürüz Çıkıyor?

Ancak ilginçtir ki ilk büyük tepkilerden biri OCC Başkanı John Hawke tarafından geliyor¹: Hawke diyor ki

“They’re not written by or for bankers. They’re written by mathematicians and economists for mathematicians and economists”. Yani Basel-II bankacılar tarafından bankacılar için yazılmamıştır. Basel-II matematikçiler ve ekonomistler tarafından matematikçiler ve ekonomistler için yazılmıştır²...

Burada biraz düşünmek gerekiyor. Bu sözler niçin sarf edildi, etkisi oldu mu? Sonuç ne oldu? Öğrenmek isteyenler, merak edenler Amerikan Senatosu tartışma tutanaklarına hatta web-cast yoluyla kamuoyunun bilgisine sunulan ses ve görüntü kayıtlarına İnternet üzerinden erişebilirler.

Bu tepki zaman içinde yerini bularak bugün karşımıza Basel 1A olarak çıkıyor, bu hususun atlanmaması çok önemli... Her şeyden önce farklı denetim otoritelerinin bulunduğu ABD'nin Basel-II'ye yaklaşımı çok iyi değerlendirilmelidir. Şimdi bir bakalım ABD nasıl bir ülke? Bugün 3 büyük derecelendirme kuruluşundan ikisi Amerikalı, Amerikan bankacılık sistemi alanında tartışmasız dünyanın en büyüğü ve lider konumunda, dünyanın en büyük danışmanlık şirketleri ve risk yazılımcıları Amerikalı, Amerikan akademik dünyası da yine tartışmasız öncü konumunda. Peki Amerika Basel-II'ye niçin çekince koyuyor dersiniz? Kendi bankacılık sistemini ya da geniş anlamda finansal sistemini neye karşı korumak istiyor? FED, FDIC, OCC ve diğer Amerikan denetim otoriteleri Basel-II'ye hangi açılardan ve hangi nedenlerden dolayı farklı yaklaşıyorlar? Peki genelde Kıta Avrupası, özelde AB'nin konuyu nasıl ele aldığı hakkında net, doğru bir fikre sahip miyiz? *Bu süreçler içinde yer almadan neler döndüğünü anlayabilme yeteneğimiz ya da olasılığımız var mı?*

Eğer İstanbul'u uluslararası bir finans merkezi olarak görüyorsak, bankalarımıza olan yabancı talebini sevinçle karşılıyorsak, başımıza yakında iyi mi yoksa kötü şeylerin mi geleceğinin hesabını da ona göre yapmalıyız değil mi? Ülkemiz finans kesiminin ilgili tüm taraflarıyla bir bütün olarak gerek ABD, gerek Basel, gerekse AB süreçleri içinde yer almadan nasıl bir bakış açısına ve duruşa sahip olması gerektiği konusunda tekamül etmiş bir duruş ve fikrimizin olmadığı aşikar. Neticede bütün bunların irdelenmesi ve sonuçların değerlendirilerek ülkemiz açısından ayakları yere basan bir politika oluşturulmasının önemi burada kendiliğinden ortaya çıkıyor. Karamsarlığa gerek olmadığı kanaatindeyim. Ancak Basel-II'yi de basit bir sermaye yeterliliği rasyosu hesabına indirgeyip devekuşu misali kafamızı kuma gömme gafletine de düşmememiz gerekiyor. Aksi takdirde kuma gömülen sadece kafamız olmayabilir...

Bugün Basel-II ile ilgili hangi konuyu ele alırsanız alın ayakları yere basan bir ölçme/biçme yapmadan afaki konuşmanın pek bir faydası olmuyor. Tamamen ölçümlere dayalı ve giderek karmaşıklaşan fiyatlama tekniklerinin yanı sıra yeni türeyen kredi türevleri, karmaşık yapıya sahip *structured finance products* ve *menkul kıymetleştirme* süreçleri *riskleri giderek görünmez hale* getiriyor. Gelişmekte olan piyasalar (ve dolayısıyla ülkeler) ile gelişmiş piyasalar (ve ülkeler) arasındaki makas gittikçe açılıyor.

¹ Basel-II yayınlandığı andan itibaren bir çok eleştiri almış ve bunların tamamına yakını www.bis.org web-sitesinde yayınlanmıştır.

² OCC, March 03, 2003 NR 2003-15, www.occ.treas.gov.

Avrupa Cephesinden İlginç Görüşler...

Endişeler sadece gelişmekte olan ülke ve piyasalar için söz konusu değil. Örneğin Deutsche Bank'ın Grup Yönetim Komitesi ve aynı zamanda IIF Başkanı *Josef Ackerman* ile Society General'ın CEO'su ve IIF'in Yönlendirme Komitesi Başkanı *Daniel Bouton* birlikte ele aldığı yazılarında

"çok fazla ayrıntı içeren, "..şöyle şöyle olması öngörülmektedir",
"..Komite buna inanmaktadır" tarzında ifadeler içeren Basel-II düzenlemesinin bir *düzenleme arbitrajına* yol açma ihtimalinden bahisle bankalar ve müşterileri üzerine gereksiz yük getiriyor" demektedirler³.

Ancak diğer taraftan da "denetim otoriteleri ve bankalar bu yeni düzenlemenin ruhunu özümseyebilmek için sürekli bir işbirliği içinde olmalıdırlar" demeyi de ihmal etmiyorlar.

İşte bu noktada karşımıza bir başka durum çıkıyor. 1999-2006 arasını kapsayan sürece damgasını vuran Basel-II uygulanmaya başladıktan sonra bankacılık ve finansal piyasalar nasıl yön değiştirecek? Yeni teknikler ve ürünler bankaların öncelikle risk sonra getiri profilini nasıl etkileyecek? Zira statik bir süreç olan Basel-I'den artık son derece dinamik ve bir o kadar da karmaşık Basel-II sürecine geçilmiştir ve bu sürecin nereye doğru gittiğini ancak kokpitte oturanlarla kontrol kulesi görevlileri görüp bilebilecekler...*Yani Basel-II hikayenin sonu değil bir başlangıcı olarak dikkate alınmalıdır* demek istiyorum...

Hong Kong...

Bu bağlamda gerek banka bazında münferiden, gerekse sektör bazında bir bütün olarak Basel-II'ye hazırlık seviyesinin sıkça gözden geçirilmesinin önemi büyüktür diyoruz. Hong Kong Monetary Agency geçen hafta internet sitesinde yayınladığı yıllık raporunda Basel-II'yi nasıl uygulayacağına bir politika metni tarzında yer vermiş. Finansal merkez olma iddiasında olan ülkeler konuya bir ulusal strateji aracı olarak da bakıyorlar. Hong Kong bu bağlamda Basel-II süreçlerindeki tutumu ve stratejisiyle de incelemeye değer bir ülke. Bence bu husus göz ardı edilmemeli.

Risk Odaklı Düzenleme mi, Risk Odaklı Denetim mi?

Gelelim *risk odaklı* kavramına. *Risk odaklı düzenleme* yoluyla *risk odaklı denetime* geçme sürecinin *sürekli öğrenmeyi* gerektiren bir süreç olduğu açıktır. Kural odaklı yaklaşımdan risk odaklı yaklaşıma geçişte içine düşülen en büyük hata "risk odaklı yaklaşım diyerek biraz daha gelişmiş kural odaklı bir sistemi uygulama yanılığına düşmektir". Zira risk odaklı olabilme risk odaklı düşünebilmeyi, davranmayı ve bir kültürü gerektirmektedir. Bu da bugünden yarına olabilecek bir iş değildir.

Modeller ve Varsayımlar... Dağılımlar Ne Kadar Normal?

Modeller genellikle *varsayımlar* üzerine kurulmuştur. Yani varsayımı olmayan model neredeyse yoktur! Model kehanetiniz tutmazsa en azından "-ama biz bu durumu dikkate alarak ya da almadan modeli oluşturmuştuk" tarzında bahaneler ileri sürebileceğiniz modellerse çok. Makul olduğu sürece varsayım kötü bir şey değil tabii ki. Ne var ki varsayımlar kısmı çoğumuz tarafından pek önemli bir şey olarak görülüyor. Tıpkı marulun dış kabukları gibi... Kimse yemez, eğer evde tavşan besliyorsanız belki ona ikram edebilirsiniz...

³ Financial Times, 12 September 2003.

Evet madem varsayımlardan yola çıktık, bir varsayım da biz yapalım. Bir bankanın risk yönetiminden sorumlu üst düzey yönetici olduğunuzu, yani CRO olduğunuzu varsayalım. Günlük finansal piyasa hareketlerinin ve dolayısıyla portföyünüzün maruz kaldığı risklere ilişkin olarak model ekibinizin hazırladığı risk raporlarında yer alan bilgi ve öngörülerin gerçeklerle hiç bağdaşmadığını, tamamen farklı sonuçlarla karşılaştığınızı varsayalım... Çağırıp sordunuz elemanlarınıza, nedir bunun nedeni diye... Onlar da "*biz bu öngörülerini normal dağılım varsayımını altında elde etmiştik*" dese ne anlarsınız acaba? Yani normal piyasa koşullarını mı anlamalıyız? Ya da ne anlamamız gerekir?

Bildiğiniz gibi bu konu pek yeni değil. Taa 1960'ların başlarında Mandelbrot ve Fama'nın ifade ettiği "finansal varlık getirileri normal dağılıma sahip değildir, kalın kuyrukludur", yani finansal varlık getirileri normal dağılımla betimlenemez tespitine kadar gider. Elbette daha öncesi de vardır mutlaka... Neyse bir CRO olarak bunları bilmeniz gerekiyor diye varsayıp soralım model ekibimize, "peki normal dağılım testi (JB) yaptınız mı, yaptıysanız sonuçları niçin bu raporda değil, diğer normal dağılım parametreleri (basıklık, çarpıklık) niçin burada yer almıyor? Hatta bu raporda normal dağılım varsayımının eksik yanları da belirtilmeliydi, tıpkı sigara sağlığa zararlı uyarısı gibi..."

Keşke günümüz risk ölçüm ve yönetimi süreci de bu kadar kolay olsa... Maalesef iş giderek karışıyor. Hatta modelcilerle modelci olmayanlar arasında ilan edilmemiş bir husumet bile sürüyor diyebiliriz. Bazen basit şeylerin ihmali de faciayla sonuçlanabiliyor ancak giderek karmaşıklaşan hesaplamalar, teknolojinin sağladığı akıl almaz kolaylıklar ve değişimin hızı korkutucu seviyelerde. Özellikle *hız* kavramı, denetimi ve anında müdahaleyi giderek adeta imkansız kılıyor...

Tekrar normal dağılıma dönelim. Esasında normal dağılım o kadar da kötü değil... Her türlü modelin kıyaslandığı bir ölçüt. Bir istatistikçi için adeta her şey. Kökü taaa *Bernoulli*'ye kadar uzanıyor. Ama Alman matematikçi ve istatistikçi *Gauss* bu normal dağılımla öylesine özdeşleştirilmiş ki normal dağılıma kimi zaman *Gaussian* dağılım da deniyor. Hatta Almanlar da bu dağılımı çok benimsemişler ve şimdi tedavülde olmayan 10 Deutsche Mark'lık banknotların arka yüzüne normal dağılımın ünlü çan eğrisini koymuşlar...

Finansın Kısa Tarihi

Yeri gelmişken sayısal finansın kısa tarihine birlikte bakalım... Milat kabul edilen tarih kimilerine göre 1952 Markowitz, kimilerine göre 1973 Black-Scholes opsiyon fiyatlandırma modeli. Biraz daha geri gidersek sürprizlerle karşılaşırız... 1950'lerin başlarında büyük iktisatçı Samuelson'un Paris Üniversitesi Kütüphanesinin raflarında eskimeye yüz tutmuş bir doktora tezi bulması ve onu gün ışığına çıkarmasına neden olan eserin tarihi Milat olmalı bence... Yani 1900... Tam 106 yıl önce genç bir Fransız matematikçisi olan Louis Bachelier tarafından yazılmış doktora tezi. Başlığı 'Spekülasyon Teorisi (Théorie de la Spéculation)'...⁴.

Bachelier, bir dizi eşitlikler kullanarak piyasaların tam bir matematiksel modellemesini yapmış. Hisse senedi fiyatlarının tamamen tesadüfi olarak hareket ettiğini ve fiyatların geleceği hakkında kesin tahminlerde bulunmanın imkansız

⁴ PAUL SAMUELSON'un tümceleriyile bu konuyu sizlere İngilizce olarak nakletmek istiyorum: In the early 1950s I was able to locate by chance this unknown book by a French graduate student in 1900 rotting in the library of the University of Paris and when I opened it up it was as if a whole new world was laid out before me. In fact as I was reading it I arranged to get a translation in English 'cos I really wanted every precious pearl to be under, understood.

olduğunu söylemiş. Bu sorun karşısında Bachelier riski tamamen elimine etmek için harika bir yol bulmuş. Aslında bu finansal araç büyüdü addedilen sözleşme olan *opsiyon* sözleşmesinden başka bir şey değilmiş. Ne var ki Bachelier formülünü geliştirmeden ve böylesine önemli bir tespitte bulunduğunu bilemeden aramızdan ayrılmış.

Tekrar 1970'lere dönecek olursak Black-Scholes modelinin ardından geliştirilen sayısız modellerin yanı sıra türev ürünlerin de artan sıklıkta ve hacimde kullanılmaya başlanması ile birlikte finansın kimyası da değişmeye başlamıştır. Pratikte yaşanan sorunların çözümü için gereken akademik destek fiyatlama modellerinde patlamaya yol açmış ve bu alana matematikçilerin yanı sıra mühendisler ve bilgisayar programcıları da el atmışlardır. 1980'ler ve 1990'lar *Finansın* bir disiplin haline gelmesine ve içinde bir başka disiplin embriyosunun büyümesine tanıklık etmiştir. Bu disiplin bugün karşımızda *Risk Yönetimi* olarak çıkmış bulunuyor...

Ancak formüllerin her derde deva olmadığı kısa sürede anlaşılmış bulunuyor. 1994 Metallgesellschaft, aynı sene RiskMetrics'in çıkışı, 1995 Barings, Orange County... Ardından *VaR modelleri* ve *VaR kazaları*... 1998 LTCM, 2002 AIB, 2003 NAB. 1990'lar türev ürünlerin riskleri ve bir dizi türev kazalarıyla uğraşırken 2000'li yıllar bizi kredi riski ile yeniden tanıştırdı.

Modeller 10 Yaşında

Modellerin Basel Düzenlemeleri yoluyla bankacılığa girişinin üzerinden tam 10 yıl geçmiş bulunuyor. Aslına bakarsanız bu konuda ilk düzenleme taslağı 1993'te yayımlandı. Ancak uygulamaya geçişi 1996 olarak belirlendi. Ayrıca JP Morgan'ın RiskMetrics'inin de hakkını yememek gerek (1994).

Bahsi geçen 1996 piyasa riski düzenlemesi ile fazla veri sorunu yaşanmayan döviz kuru, tahvil/bono, hisse senedi ve bunlarla ilintili finansal araçların riskleri (aslında volatiliteleri) kolaylıkla hesaplanabiliyordu.

Her ne kadar korelasyon ya da kovaryans gibi sadece *görünürde istatistiki* bir ilişkiye işaret eden, ancak *nedensellik (causality)* unsurunu içermeyen modeller ilk başlarda yeterli görüldüyse de, *bu durum risk yönetimini basit bir risk ölçmede ibaret olarak görme anlayışını da birlikte getirmiştir*. Modellerin her derde deva olduğu görüşü ağırlık kazanmış bankaların ve risk yazılımcılarının tek tasası adeta modellerinin geçerliliğinin denetim otoritelerince onaylanması olmuştur. Bu tür bir yaklaşım neticesinde risk yönetimi kısmen ıskalanmış ve risk yönetiminin faydasının 'düzenlemeye uyum' ve 'bakın bizim de modelimiz var' dan ziyade getiri ve basiretli yönetim olduğu gerçeği göz ardı edilmiştir. Hatta risk yönetimi çerçevesinde bazı bankalar olası karları elde edememiş ve risk yönetiminin karlılığın önünde bir engel olduğu dahi ileri sürülmüştür.

Bugün gelineen noktada Basel-II ile birlikte risk ölçüm modelleri de farklı bir mecraaya yönelmiş bulunuyor. Piyasa riskinin ölçülmesi için kullanılan modeller ve teknikler kredi riskinin ölçülmesine yönelik olarak kullanılamamaktadır. Kredi riskinin ölçülmesi için kurulması gereken derecelendirme sistemi hem oldukça zaman gerektiren hem de maliyeti yüksek bir sistemdir. Ayrıca kredi riski modelleri piyasa riski modellerine kıyasla daha karmaşıktır.

Operasyonel risk için kullanılan modeller ise hepsinden daha karmaşık olup bu riske karşı tutulan sermayenin ne amaçla tutulduğunu da halen anlayabilmiş değilim. Zira operasyonel risklere ilişkin olarak getirilen sermaye yükümlülüğünün basiretli bir

yönetim tarzı, yetkin sistemler ve kullanıcılar ile kapsamlı bir kurumsal yönetim çerçevesinde değerlendirmesi yoluyla dengelenmesi gerektiğini düşünüyorum.

Kredi Riskinin Dili ve Modellerinin Kutsanması

Gerek Basel Komitesi tarafından geçen yıl⁵ ve bu yıl⁶, gerekse Committee of European Banking Supervisors (CEBS) tarafından geçen yıl⁷ ve bu yıl⁸ yayımlanan kredi riski modellerinin kullanımı ve onaylanması, risk yönetim sistemlerinin denetimi ile IRB (internal ratings based) ve AMA (advanced measurement approach) yaklaşımlarına ait açıklamalar içeren çalışmalar piyasada beliren soruları büyük ölçüde gidermiştir.

Ne var ki bu yayınlar bir uygulama rehberinden ziyade ileri düzey bir ders kitabını çağırıyor. Logit, probit, diskriminant analizi, beta dağılımı, gibi istatistiksel ve ekonometrik konulara use-test, roll-out, point-in-time, through the cycle kavramları ve ASA, BIA, BL, EL, LGD, EAD, LDA, KRI, LTV, RDS, SBA, UL gibi kısaltmalar eklenince iş kelimenin tam anlamıyla karışıyor bu konularda konuşup tartışmak, iki kelime edebilmek bile neredeyse ciddi bir uzmanlığı gerektiriyor.

Yeri gelmişken kısaca ifade etmek gerekirse kredi riski modellerini onaylanmasına ilişkin süreç iki ana başlık altında değerlendiriliyor:

Bunlardan ilki *kalitatif geçerli kılma*. Bunun unsurları, modelin tasarımı (derecelendirme yapma yeteneği, modeldeki münferit risk faktörlerinin belirlenmesi gibi); Veri kalitesi ve mevcudiyeti; Use-test (yani bu modelin kredi verme sürecinde düzenlemeye uyum dışında da kullanılabilir olması ve elde edilen derecelendirme notlarının kredi onaylamasında dikkate alınması) gibi hususları içeriyor.

Diğeri ise *kantitatif geçerli kılma* olup bunlar da diskriminasyon (yani farklı kalitedeki ve risk seviyesindeki müşterileri ayırt edebilme; siyah beyaz diye ikiye ayırmaktan daha ziyade daha ince katmanlara ayırabilme); İstikrar (zaman içinde ayırt etme gücünde performans düşüklüğü olmaması, değişen koşullara ilişkin parametrelerin ilavesi durumunda önceki koşulları da dikkate alarak tutarlı tahminlerde bulunması); Kalibrasyon (bankanın derecelendirme ölçüsünde yer alan her bir sınıf için bir temerrüt olasılığının belirlenebilmesi) gibi unsurları içermektedir.

Sayısal Tekniklere Ne Kadar Vakıf Olmalıyız?

Oyuna aktif olarak katılmak ya da en azından 'oyuna Fransız kalmamak' için ne kadar matematik, ne kadar istatistik bilmeliyiz? İyi bir lise matematik temeli üzerine oturtulmuş bir calculus yeterli diye düşünüyorum. İstatistikte ise Excel'deki fonksiyonları kullanacak kadar bilgi sahibi olunması yine yeterli. Temel istatistik kavramlar üzerine bir regresyon, zaman serisi analizi ve biraz da volatilité hesaplama bilgisi sizi uzman sınıfına bile sokabilir. Bu noktada işin *piyasa riski* kısmı tamam diyebiliriz. Regresyonu biraz açıp logit, probit ve diskriminant analizini öğrenmeniz size *kredi riski* modellemesinde ciddi bir mukayeseli üstünlük sağlayabilir. *Operasyonel risk*, EVT, LDA, karar ağaçları ve diğer konularda ise tavsiyem kavramsal çerçeveyi oturtmanız ve bunu sağlayacak kaynaklara yönelmeniz.

⁵ Studies on the Validation of Internal Rating Systems (revised), BCBS Publications No. 14, May 2005.

⁶ "Use of vendor products in the Basel II IRB framework", March 2006, Basel Committee newsletter No. 8

⁷ CEBS (11 July 2005), Validation and assessment of the risk management and risk measurement systems used by credit institutions and investment firms for the calculation of their capital requirements (CP10).

⁸ CEBS (20 January 2006), Guidelines on implementation, validation and assessment of Advanced Measurement (AMA) and Internal Ratings Based (IRB) Approaches.

Kafanızın karışması 'bittiğiniz' anlamına gelmesin. Bu işlerde kafanızın karışması ya da diğerlerinin kafasını karıştırmak çok kolay...

Sayısal Teknikler Yeterli mi?

Peki bu tekniklerin ve parametrelerin kullanımı sektörü ve dolayısıyla piyasaları nasıl etkileyecek? Gelecek nasıl şekillenecek? Rekabetçi baskılar hangi yönden gelecek? Kurumların, sektörlerin, ülkelerin birbirine bağımlılık derecesi hangi seviyede? Bunları nasıl dikkate alıp modelleyeceğiz? Senaryo analizleri kapsamında yüzlerce senaryo oluşturabiliriz. Peki bunları karar süreçlerimize nasıl dahil edeceğiz? Bunlara vereceğimiz yanıt bugünlerde yine sıkça kullanılan tabiriyle *stratejik ve dinamik düşünme ve buna göre eyleme geçmek* olacak.

Son sözler...

Unutulmamalı ki risk yönetimi sadece riskleri yönetmek için değildir. Risk yönetimi aynı zamanda sağlıklı ve sürekli getiriye garanti ettiği gibi firma değerini de artıran bir yönetim tarzıdır. Sizlere tavsiyem karşı karşıya bulunduğunuz duruma göre ya 'sağduyuyla düşünüp modellerle karar vermeniz' ya da 'modellerle düşünüp sağduyuyla karar vermeniz'. Konunun karar gerektiren alt bileşenlerinin olması durumunda her iki yola da başvurabilirsiniz. Aksi takdirde tecrübe ve yargı gücünün yerini modellere terk etmiş olacağız...

Modellere sempati duyan, bu konuda doktora yapıp ders veren biri olmama rağmen bana sorarsanız deneyim ve sağduyunun yerini alacak bir model henüz yok ve uzun zaman da olmayacak...