

KREDİ RİSK YÖNETİMİNDE SİSTEMATİK BİR YAKLAŞIM¹

Robert S. CHIRINKO
Gene D. GUILL
Paul HEBERT²

Çeviren: Ahmet EROL
İst. Defterdar Yrd.

Bankalar bireysel borç alanların risk değerlemesini yapmak; endüstriyel ve coğrafi borç yoğunluğunu kontrol etmek için çok çaba harcarlar. Ama bu çabalar, doğru bir *portfolio*³ çeşitlenmesi sağlamak için tek başına yeterli değildir.

Çağdaş portfolio kuramının çok sık söylenen ve savunulan ilkelerinden biri çeşitlendirme⁴ yoluyla risk azaltımıdır. Çeşitlendirme, ek bir maliyete katlanmadan en uygun risk küçülmesine olanak tanır. Tüm gerçekçi risk yönetim uygulamaları, çekici ve yaygın bir kılavuzluk görevi yapar.

Çeşitlendirme yaygın ve bilinen bir yönetim stratejisi olarak uygulanmasına karşın; birçok bankanın kayıtları, yönetim takibinin her zaman kredi riskiyle karşı karşıya kalmayı önleyemediğini ortaya koymaktadır.

- 1980 ve 1989 arasında 10 büyük Texas bankasından 9'u battı; çünkü, borç verirken yanılıya düştüler. Bu bankalardan borç alanların önemli bir bölümü yaygın olarak enerji sektörünün ortaklarıydılar.
- BankAmerika 1980'lerin ortasında neredeyse batma noktasına geldi; çünkü, borç verdikleri borçluların önemli bir grubu deflasyon karşısında savunmasız (korumasız) durumda kalabilen tarım, deniz taşımacılığı ve emlakçılık piyasasında iş görmekteydiler.
- Bugün birçok kuzeydoğu bankasının durumu oldukça kötüdür; çünkü, yoğunluklu olarak yerel emlakçılar ve inşaat endüstrisinde etkinlik gösteren müşterilerle çalışmaktadırlar.

Gerçekte, banka batmalarının her zaman neredeyse en büyük nedeni kredi kalitesinin bozulması ve borç portfoliosu⁵ içinde çeşitlendirmenin olmayışıdır.(1)

Banka batışları 1930'lardan buyana en yüksek düzeye çıkmıştır. Bankaların kredi yönteminde riskle karşıkarşıya kalmalarına yaygın olarak kullanılan teknikler yol açıyor gibi görünmektedir. Bu teknikler, karşılaşılabilecek riski doğru olarak hesaplamaya olanak sağlıyor

¹ Makale, "Journal of Retail Banking" adlı derginin Vol.XIII, No:3, Fall 1991 sayısının 29-37'nci sayfaları arasında yayımlanmıştır.

² Robert S. CHIRINKO, Gene D. GUILL ve Paul HEBERT sırasıyla The University of Chicago, Bankers Trust Co. ve DRI/Mc-Graw-Hill'de görevli bulunmaktadırlar. Yazarlar, bu makalenin hazırlanmasındaki katkı ve yardımlarından dolayı Daneel BERGE, Deborah DODGE, Abraham GULKOWITZ ve adı belirtilmeyen yazarlara teşekkür eder.

³ Koyu İtalik kavramlar metnin bitiminde Çevirenin Notları Bölümü'nde açıklanmaktadır.

⁴ The loan portfolio

mu? Bu teknikler, birbiriyle yakından ilgili olan geri ödeme güçleri (kapasiteleri)⁶ ile borç alanlara ilişkin bilgiler arasında bağlantı kuruyor mu? Bu teknikler geçmişten ders çıkararak, gelecekteki iş koşullarını kestirebiliyorlar mı veya bir portfolio içindeki zararı veya riski tahmin etmeyi yönetimin görmesini sağlıyorlar mı?

Bu makale, portfolio kuramından yola çıkarak, *kredi risk* yönetimine sistematik bir yaklaşımla bu görüşleri açıklamayı tasarlamaktadır. (Portfolio konusundaki görüşleri açıklayan başka makaleler dal seçiciliği yapmaktadır.) Bizim yaklaşımımız risk yönetiminde portfolio çeşitlendirilmesinin önemli rolünü ortaya koyarak; özel etkinlik ve koşullarda bir portfolionun zararını test etmeye olanak sağlamaktır. Portfolio riskindeki başlıca anahtar etmenleri ortaya koymak ve birbirini karşılıklı olarak etkilediklerini tanımlamak yoluyla kredi riskini daha iyi yönetebilmeleri için bankalara yol göstermeye çalışacağız.

Portfolio kuramının ana tezi, tüm yatırım planı veya stratejisinin *aktifin*⁷ bir parçası olarak dikkate alınmasını gerektirir. Bu görüşe göre; bir aktifin riski sadece elde tutulan aynı portfolio içindeki diğer aktiflerde bağlantılı olarak hesaplanabilir. Bir potfolinin sadece aktiflerinin ayrı ayrı değerlendirilmesine değil, aynı zamanda onların belli başlı etkinliklerden etkilenme derecesine bağlı olduğu görülmektedir.(2)

Bu noktada konu birkaç örnekle açıklanabilir. İlk olarak *A* ve *B* olmak üzere iki menkul kıymetten⁸ oluşan bir portfoliyu dikkate alalım. Bu menkul kıymetlerin gelecekteki getirisi; olası dört sonuç halinde, dünyanın gelecekteki dört devleti⁹ bakımından *Tablo-1*'de gösterilmektedir. Bu tablo aynı zamanda dünyadaki her devletin olası ilişkilerini de göstermektedir.

***TABLO-1* İKİ AKTİFLİ MÜKEMMEL NEGATİF KORELASYONLU GETİRİYE SAHİP BİR PORTFOLİO**

(1) Devletler (Ülkeler)	(2) Olasılık (%)	(3) A Aktifinin Getirisi (%)	(4) B Aktifinin Getirisi (%)	(5) Portfolionun Getirisi (%) A=%60, b=%40
1	10	4.0	3.0	3.6
2	40	6.0	0.0	3.6
3	30	5.0	1.5	3.6
4	20	-3.0	13.5	3.6
Beklenen Getiri (%)		3.70	3.45	3.6
Standart Sapma		3.41	5.11	0.0

⁶ Repayment capabilities

⁷ Asset

⁸ Security

⁹ Future States of the World

TABLO-2 GETİRİLERİNDEN BAZILARI POZİTİF KORELASYONLU İKİ AKTİFLİ SAHİP BİR PORTFOLİO

(1) Devletler (Ülkeler)	(2) Olasılık (%)	(3) A Aktifinin Getirisi (%)	(4) B Aktifinin Getirisi (%)	(5) Portfolionun Getirisi (%) A=%60, b=%40
1	10	4.0	6.0	4.6
2	40	6.0	0.5	3.8
3	30	5.0	9.0	6.6
4	20	-3.0	0.0	-1.8
Beklenen Getiri (%)		3.70	3.45	3.60
Standart Sapma		3.41	4.05	2.96

A ve B aktiflerinin getirisi, dünya ülkeleri arasında esasen değişkendir. Bu özellik dışlanırsa, bu menkul kıymetlerin riskinin yüksek olduğu söylenebilir. Şimdi, A'nın %60 ve B'nin %40 paya sahip olduğu iki aktifli bir portfolyoyu değerlendirelim. **Tablo-1**'in 5'inci kolonu bu portfolyonun getirisinin dünyanın tüm ülkelerinde aynı olduğunu göstermektedir. Bu portfolyoda risk yoktur. Ama niçin? 3 ve 4'üncü kolonların incelenmesi sonucu A'nın getirisi yükseldiğinde B'nin getirisinin düştüğü (veya tersi) görülmektedir.

Portfolyodan tüm riskler elimine edildiğinde, bu iki aktif mükemmel negatif bir *korelasyon*¹⁰ göstermektedir. Bir portfolyodaki menkul kıymetlerin getirilerinin bileşiminin mükemmel negatif bir korelasyon içinde olması, herkesin de kabul edeceği gibi özel bir olaydır. Daha büyük bir olasılık ise, özel¹¹ menkul kıymet getirilerinin, iş dünyasındaki dalgalanmalara paralel bir eğilim içinde olmalarıdır.

Bu durum **Tablo-2**'de gösterilmiştir. A ve C aktifinin getirilerinin korelasyonu pozitifdir ve korelasyon katsayısı 0.48'dir. C'nin %40, A'nın %60'undan oluşan A portfolyosu dünyanın değişik ülkelerinde önemli farklılıklar gösterir. Ama portfolyonun getiri dağılımının *-standart sapmanın* ölçüsüne bağlı olarak- beklenen değeri¹², özel menkul kıymetlerinin her birinin uygun değerlerinden daha azdır. Bu durumda, çeşitlendirme riski elimine etmez; ama, portfolyonun değerini düşürür.

Bu bulgular, çeşitlendirmenin etkisini göstermektedir. Buna bağlı olarak, bir portfolyo, içindeki herhangi bir özel aktifin getirisinden daha dengeli (stable) getiri sağlar. Özel menkul kıymetlerin getirisinin daha çok negatif korelasyonu (veya daha az pozitif korelasyonu), çeşitlendirme yoluyla daha büyük risk indirimine olanak sağlar. Risk indiriminin¹³ anahtarı gerçekte değişik menkul kıymetlerin aynı olay karşısında değişik -ters olması da önemli değil- yanıt vermesine bağlıdır.(3)

Çeşitlendirmenin yararını; beklenen ya da ortalama getiri¹⁴ değil, bir portfolyo getirisindeki değişikliklerin yansımaları olarak ortaya koymak önemlidir. Aşağıdaki örneklerin de gösterdiği üzere, bu portfolyoların beklenen getirileri, özel menkul kıymetlerin basit ağırlıklı

¹⁰ Perfectly negatively correlated

¹¹ Individual(Çevirenin Notu: özel veya bireysel aynı anlama gelmek üzere kullanılacaktır.)

¹² Expected value

¹³ Risk reduction

¹⁴ Expected return, Mean return

ortalamalarıdır. Buna rağmen, bu standart sapma¹⁵ için sorun değildir. Her iki durumda da, portfolyoların standart sapması, menkul kıymetlerin herbirinin bileşeninin standart sapmasından daha azdır.

Bu tartışmaların ışığında, bir portfolyonun riskini etkileyen dört etmeni (faktörü) ortaya koyabiliriz:

1. Dünyadaki devletlerin herbirindeki özel menkul kıymetlerin verimi;¹⁶
2. Dünya devletlerindeki olası birleşmeler;
3. Portfolyoda her aktife ayrılan pay;
4. Özel menkul kıymetlerle getiriler arasındaki ilişki.

Portfolyo riskinin bu bileşenlerine dikkat çekmekteki amacımız analitik¹⁷ bir çerçeve çizmektedir. Bu yöntem bize, kredi yönetiminde karşı karşıya (maruz) kalınacak riskte, çeşitlendirmenin rolünü tanıma (ayrıt edebilme) olanağı sağlayacaktır. Aşağıdaki örnekler, bu amaç için gereken bilginin ne denli pahalı olduğunu göstermektedir. Bizim yaklaşımımız üretilen bu bilgiyi aşağıda ortaya koymaktır.

Bir borç para verme portfolyosundaki¹⁸ risk yönetimi, portfolyonun tüm verimliliğini (performansını) etkileyen değişkenlerin¹⁹ tamamlanmasıyla başlar. Bu uygulama, bireysel (özel) borç alanlar üzerinde yoğunlaşma bakımından alışılmış kredi prosedüründen oldukça farklıdır. Bu uygulamanın amacı; tüm portfolyodaki potansiyel borç kaybını değerlemek ve borç alanlar arasındaki ilişkiyi ortaya koymak yoluyla riskleri ölçmektir. Aşağıda tanımlanan yaklaşımda: endüstrilerin görece (nispi) verimliliği²⁰ ve ekonomik etkinliğin etkisi gibi değişkenler ile portfolyo riski arasında ilişki kurulabilir. Bu değişkenler; döviz kurlarını, temel malların fiyatlarını, A.B.D. Merkez Bankası (Federal Reserve) nin kararlarını, federal vergi ve harcama politikalarını kapsar.

Bu yaklaşımdaki kredi riski, bir bankanın kredi portfolyosu ile batık (kaybedilen) kredilerinin dağılımının²¹ bir arada ele alınması ile ölçülür. Bu dağılım verilen portfolyo ile olası batık kredi oranlarını²² gösterir ve değişik batık kredi oranları ile olası birleşimleri tanımlar. Batık kredinin dağılımı **Grafik-1**'de gösterilmektedir. Örneğin bilgilerimiz bize göstermektedir ki, 100 olaydan 99'unda bir bankanın yüzyüze (maruz) kaldığı batık kredi dağılımı **Grafik-1**'de de gösterildiği üzere batıkların (kayıpların) portfolyonun toplam değerinin %3.82'sine eşit veya daha azı olduğudur. Alışık (alternatif) olarak, %95 olasılıkla bu banka için cari kredi batığı %3.17'yi geçmeyecektir.

¹⁵ Standard deviation

¹⁶ Performance

¹⁷ Analytical

¹⁸ A loan portfolio

¹⁹ Variables

²⁰ The relative performance of industries

²¹ The distribution of loan losses

²² The possible loan rates

GRAFİK-1 BORÇ KAYIP DAĞILIMI

ORTALAMA : 1.57
STANDART SAPMA : 0.97

Bir bankanın batık kredi dağılımının hesabında kullanılacak yöntem (prosedür), endüstrideki batık kredilerin verisine gerek duyar. Bu bilgi için, Ulusal Kredi Ortaklığı Programı'ndan (*The Shared National Credit (SNC) Program*) sağlanacak verilere ve Para Murakıplar Ofisi (*The Office of the Comptroller of the Currency*), A.B.D. Merkez Bankası Sistemi (*The Federal Reserve System*) ve Federal Mevduat Sigortası Kurumu'nun (*The Federal Reserve System Corp.*) birlikte topladığı verilere güvenebiliriz. Bu örnek, kredilerin değeri 20 milyon doları aşan, iki veya daha çok kurum tarafından paylaşılması gerektiğini ortaya koymaktadır. Bu bilgiler 1985'den başlamak üzere yıllık olarak kullanıma hazır bulundurulmakta ve iki-dijitali SIC Code'unda²³ sınıflandırılarak tutulmaktadır. Örneği oluşturan krediler ödenmemiş bonoların ve bu üç düzenleme kurumu tarafından denetlenen mevduat kurumlarının endüstriyel kredilerinin yaklaşık üçte birini kapsamaktadır.

Grafik-2, bir banka kredi portfolyosu ile toplam risk seçenekleri arasındaki ilişkide kullanılan prosedürü ortaya koymaktadır. İzleyen bölümde hesaplamalar sunulmaktadır. Bu hesaplamada dört risk seçeneği dikkate alınmıştır. Bunlar; döviz kurları²⁴, temel malların fiyatları²⁵, ABD Merkez Bankası'nın (Federal Reserve) kararları²⁶, federal vergi ve harcama politikaları²⁷. (4) İlk olarak, her bir risk seçeneği yönünden gelecekteki birçok yıl için alması (alternatif) varsayımları²⁸ formüle edeceğiz. Aynı zamanda, bu varsayımların herbiri için olasılıkları ortaya koyacağız. Varsayımlar, temel durum (basecase) değerleri diye adlandırılan en yüksek olasılıklar tarafından belirlenir. Diğer varsayımlar, alternatif sürelidir. Bu varsayımlar, proje dönemi boyunca varolan olası dünya ülkeleri tarafından belirlenir. Dünya devletlerinin birbirleriyle olası birleşmeleri, toplam risk seçenekleri için belirlenen olasılık varsayımlarından hesaplanır.

Bu noktada olası dünya devletlerini tanımlayabilir ve tarif edebiliriz. Bu devletlerin herbiri için olası durumu hesaplayabiliriz. Bu bilgi **Tablo-1** ve **Tablo-2**'nin 1 ve 2'inci sütunlarında gösterilen verilere uygundur.

²³ Atwo-digit SIC Code

²⁴ Exchange rates

²⁵ The prices of primary commodities

²⁶ Federal Reserve decisions

²⁷ Federal tax and spending policies

²⁸ Alternative assumptions

A.B.D. ekonomisinin bilgisayar modellerini kullanarak, bu olası dünya devletlerinin ekonomik düzeyleri, toplam enflasyonu, endüstrideki gelir ve karlılık gibi verimlilik ölçütlerine olabildiğince uygun faiz oranlarına ilişkin projeksiyonlar geliştirdik.(5)

Bir sonraki adım, değişik dünya devletlerindeki borçların (kredilerin) veya özel (bireysel) aktiflerin verimliliğini çıkarsamaktadır. Bunu, borç verimliliği ve aynı endüstrideki firmalarca paylaşılan yaygın karlılık kararlarından yola çıkarak endüstri için borç tanımlaması aracılığı ile yapacağız. Sonra, tarihsel ilişkilerden kaynaklanan eşitlikleri kullanarak toplam faiz oranları ve endüstri karlılığı temelinde dünya ülkelerinin herbiri için endüstri borç kayıp oranlarını²⁹ tahmin edeceğiz. Bu borç kayıp oranları, **Tablo-1** ve **Tablo-2**'nin 3 ve 4'üncü kolonlarındaki bilgiye uygundur. Bu olayda, borç kayıp oranları, aktifin getirilerinin yerini almakta ve 46endüstri grubu için tahmin yapılmaktadır.

Son olarak bu bilgi, özel bir bankanın endüstri gruplarının herbiri içindeki firmalara verilen borçların portfolyoya oranına bağlıdır. Bu dağılım bize beklenen (umulan) borç kayıp oranını verir veya özel bir borç portfolyosu ile standart sapma arasında ilişki olduğunu gösterir. Olağan bir varsayım altında, ortalama ve standart sapma, borç portfolyosu ile kayıpların dağılımı arasındaki ilişkiyi açıklar.

Bu çerçeve içinde, bankalar kredilerinin dağılımını değişik endüstriler içindeki firmalara yaymak amacıyla seçici (ayırıcı) davranırlar. Değişik portfolyoları gözönünde tutmak suretiyle, sadece kurumların kompozisyonlarının endüstri içindeki değişikliklerden yola çıkarak kurumların karşı karşıya kaldıkları sirk değişimlerini³⁰ değerlendirebiliriz. Kredi riski; borç kayıp dağılımının ortalama ve standart sapmasına bağlıdır; bu, maksimum borç kayıp oranı olarak ifade edilir. Güven düzeyi³¹ olarak ifade edeceğimiz bu oranın özel bir portfolyoda %95 veya %99 olması beklenir. 1991'e ilişkin sonuçlar aşağıda sunulmaktadır.(6)

Bu çalışmada dört portfolyo dikkate alınmıştır. İlk olarak, Portfolyo **A**, **SNC**³² veri tablosundaki endüstriler içerisindeki borçların dağılımı ile saptanır. Bu portfolyo, "ortalama" bir kurumu temsil eder ve diğer portfolyolarla karşılaştırma yapmakta yargısal ölçüt³³ olarak kullanılır.

Portfolyo **A** ile borç dağılımı arasındaki bileşim **Grafik-1**'de gösterilmiştir. Yukarıda işaret edildiği gibi, bu portfolyo için kayıp oranı olası 100 durumdan 99'unda %3.82'den daha az olacaktır. Alışık (alternatif) olarak, eğer bir banka karşı karşıya kalınacak risk düzeyi olarak %95 güven düzeyini ölçüt seçerse, onun beklenen (umulan) kaybı %3.17'den daha düşük olacaktır. Bir başka durumda banka, borç kayıp oranı aracılığıyla karşı karşıya kalınacak riske uygun borç kayıp yedekleri (ihtiyatları)³⁴ ile dengeleme yapabilecektir.

Diğer portfolyolar, çeşitli bankaların borç kayıp portfolyolarını açıklamak için seçilmiştir. Portfolyo **B**'nin yapısı göreceli olarak iletişim hizmetlerinde³⁵, toptan/perakende ticarete³⁶ ve seçilmiş dayanıklı olmayan imalat endüstrisinde³⁷ yoğunlaşmıştır. Bu endüstriler ekonominin

²⁹ Industry loan loss rates

³⁰ Risk variations

³¹ Confidence level (Çevirenin Notu: Güven düzeyi veya güven aralığı olarak kullanılır.)

³² The Shared National Credit

³³ Benchmark

³⁴ Loan loss reserves

³⁵ Communication services

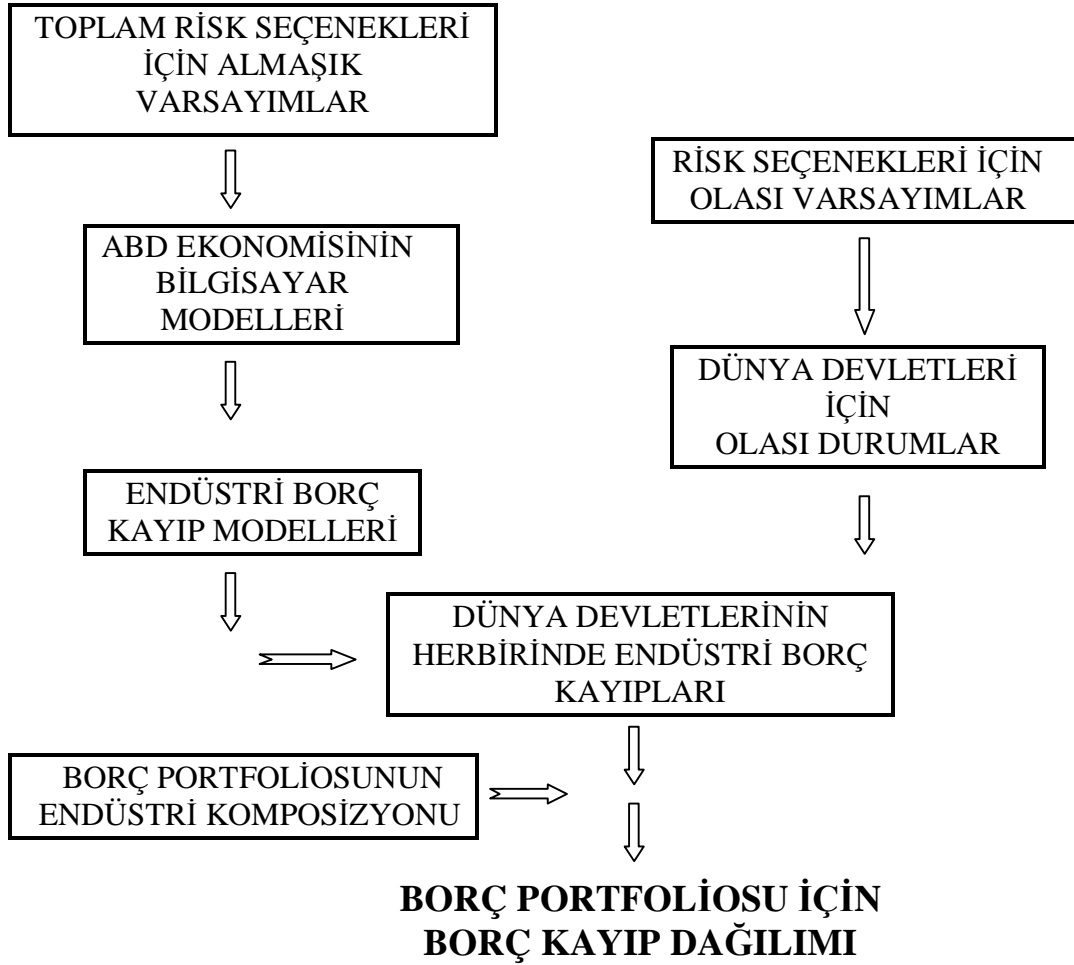
³⁶ Wholesale/retail trade

³⁷ Nondurables manufacturing industries

ortalama ve standart sapmaları A Portfoliosundan daha düşüktür. %99 güven düzeyinde Portfolio B için borç kaybı %3.42'yi geçmeyecektir (Bakınız **Tablo-3**).

Üçüncü Portfolio C; ağırlıklı olarak enerji sektöründe, petrol ve yağ çıkarımında, kömür madenciliğinde, petrol rafinericiliğinde ve kamu hizmet kurumlarında³⁸ yoğunlaşmıştır. Bu portfolionun borç kayıp dağılımının ortalama ve standart sapması A veya B portfolyolarının sapmalarından bir parça daha yüksektir. Sonuç olarak, %99 güven düzeyinde, en yüksek borç kayıp oranı %4.12'dir. aslında bu oran A portfoliosundan daha yüksektir.

GRAFİK-2 BANKANIN KARŞIKARŞIYA KALACAĞI KREDİ RİSKİNİ DEĞERLENDİRME İÇİN AKIŞ ŞEMASI



Son olarak, D Portfoliosu daha çok enerji, inşaat ve dayanıklı mallar imalatı gibi ekonomideki daralma veya genişlemelerden etkilenen endüstrilerden oluşmuştur. Bu portfolio ile borç kayıp, dağılımının bileşiminin ortalama ve standart sapması A portfoliosundan daha büyük; C Portfoliosundan daha küçüktür.

³⁸ Utilities

**TABLO-3 A'DAN D'YE KADAR OLAN PORTFOLİOLARIN
BORÇ DAĞILIM ÖZELLİKLERİ**

	Portfoliolar			
	A	B	C	D
Ortalama	1.57	1.32	1.75	1.72
Standart Sapma	.97	.90	1.02	.99
%99 Güven Aralığında	3.82	3.42	4.12	4.02
%95 Güven Aralığında	3.17	2.80	3.43	3.35

Bu hesaplamalar borç portfolyosunun endüstriyel kompozisyonundaki³⁹ değişikliklerden kaynaklanan karşılanacak risklerdeki değişimleri göstermektedir. Çoğunlukla, bankaların operasyonu ve coğrafi bölgelerin endüstriyel yapılarındaki farklılıklardan dolayı bu gibi farklılıklar geliştiren özel exfertislerin⁴⁰ sonucu da olabilir. Bu hesaplamaların tümü, bir bankanın karşılaşacağı riskleri belirlemede borç portfolyolarının yapısının önemli bir rol oynadığını göstermektedir.

Kredi risk yönetimi bakımından bu yaklaşımın dikkate değer bir üstünlüğü riskleri zorla paylaşım olanağı veya portfolyo içinde temsil edilen endüstriler arasındaki *kovaryansı*⁴¹ bize tanımasıdır. Paylaşılan risklerin öneminin (etkisinin) değerlendirilmesi bizi, endüstriler arasındaki kovaryansın sıfır olmasına ve her bir portfolyo için değişimin onların her parçasındaki (unsurundaki) değişikliklerin *ağırlıklı ortalaması* olarak yeniden hesaplamasına bizi zorunlu kılar. Karşılaştırma yapmak bakımından A Portfolyosu için zorunlu ve zorunlu olmayan borç kayıp dağılımı *Grafik-3*'te sunulmaktadır. Kovaryans değerini bilmeyen ve "ikinci emrin"⁴² önemine inanmayan (güvenmeyen) bir analist tarafından yapılan hesaplama sınırlı dağılımın bir göstergesidir.

Karşılaştırmalı olarak çizilen *Grafik-3*'teki kovaryansı dışlanan göstergeler risk yönetimindeki önemli hatalar için yol gösterici olabilir. Kovaryansı dışlarsak, A Portfolyosu için %99 güven düzeyinde borç kayıp oranının %3.19 veya daha az olduğu sonucuna varabiliriz. Kovaryansı analize ettiğimizde, bu portfolyo için %99 güven düzeyinde gerçek borç kayıp oranı %3.82 veya ilk değerden %20 daha fazla bulabiliriz.

Benzer hesaplamalar bu çalışmada dikkate alınan öteki portfolyolar için de yapılmış ve sonuçlar *Tablo-4*'de gösterilmiştir. Her durumda, endüstriler arası kovaryansın⁴³ dışlanması, kredi riskinde önemli eksik değerlendirim sunucunu doğurur. Bu eğilim, tüm ekonomiyi izleyen endüstrilerdeki göreceli yoğunluğa sahip B Portfolyosu için en yüksektir. Karşılaşılacak riskin hesabında kovaryansın dışlanması en az C Portfolyosu, en geniş endüstriyel yoğunluğa sahip olduğu için kovaryansın yoksanmasından (dışlanmasından) en az zarar görür.

³⁹ Industrial composition

⁴⁰ Specific exfertise

⁴¹ Covariance(Çevirenin Notu: İki değişkenin standart sapmaları ile korelasyon katsayılarının çarpımıdır.)

⁴² Second order

⁴³ Covariation among industries

Bu bulgular kovaryans ve yoğunlaşma⁴⁴ arasındaki ilginç ilişkiyi ortaya çıkarmaktadır. Genellikle, yoğunlaşmanın az olduğu sanayilere dayalı bir portfolyoda, karşılaşılabilecek riski belirlemede endüstriler arası kovaryans daha önemlidir. Buna karşın, bu ilişki kolaylıkla kurulur. Bankalar, karşılaşılabilecek riskin etkisinde kovaryansın rolünü dikkate almaksızın portfolyo yönetiminin sıkıntısında (stresinde) yoğunlaşma eğilimindedirler. Kredi risk yönetimini de kovaryansın tartışma konusu yapılmaması önerilir. Genellikle, uygulamada bu gözardı edilir.

**GRAFİK-3 ZORLAMAYA (Three Sigma of 3.19) DAYANAN VE
ZORLAMAYA (Three Sigma of 3.82) DAYANMAYAN
DEĞİŞİKLİKLER İLE A PORTFOLİSÜ İÇİN
BORÇ KAYIP DAĞILIMI**

ORTALAMA	: 1.57
ZORLAMAYA DAYANMAYAN STANDART SAPMA	: 0.97
ZORLAMAYA DAYANAN STANDART SAPMA	: 0.70

Borçlar arasında varolan risklerin paylaşılması önerilir. Yani, borç başvuruları, hem özel şirketin özelliklerini hem de onların toplam riskleri temelinde değerlendirilmelidir. Bir portfolyonun borç seçimine yaklaşımındaki başarısızlığı, çeşitlendirmenin risk azaltma olasılıklarını ortaya çıkarmada başarısız olan bireysel nitelikli krediler portfolyosunda kendini gösterir.

Paylaşılan risklerin kapsamına borç bedeli de dahildir. *B* portfolyosuna sahip bir bankanın tüm işlem olanaklarına da sahip olduğu bir durumu düşündüğümüzde, portfolyosunun kompozisyonu *A* portfolyosu'nun kompozisyonunu değiştirecektir. Bu iki portfolyonun borç kayıp dağılımları **Grafik-4**'te gösterilmiştir. %99 güven düzeyinde, *B* Portfolyosu için borç kayıp oranı %3.42'yi geçmeyecektir. Eğer banka işlemleri tamamlamayı tasarlarsa, portfolyonun en yüksek borç kayıp oranı %99 güven düzeyinde %3.82 olacaktır. Bu işlemlere karşın, bankanın kredi riski yükselecektir. Bunun sevimsiz (olumsuz) bir durum olduğu sonucu çıkarılamaz. Bunun yerine, bu olumsuz durumun üzerinde önemle durulmalı ve banka ödünç verme oranlarını⁴⁵ ek riskleri yeterince karşılayacak şekilde düzenlemede dikkatli olmalıdır.

⁴⁴ Concentrations

⁴⁵ Lending rates

TABLO-4 KOVARYANSI TAM OLAN VE KOVARYANSI SIFIR OLMAYA ZORLANMIŞ TAHMİNLER ARACILIĞIYLA KARŞILAŞILACAK RİSK TAHMİNLERİ

	Portfoliolar			
	A	B	C	D
A.Tam Tahminler				
%99 Güven Aralığında	3.82	3.42	4.12	4.02
B. Kovaryansı Sıfıra Zorlanmış Tahminler				
%99 Güven Aralığında	3.19	2.76	3.65	3.45

Deneyimli kredi görevlileri borç başvurularını değerlendirirken, güvene dayalı anlaşma tahminlerinin riskini iyi bilirler. Anlaşma tahminleri: beklenen sonuç, çoğu kez görülemeyen riskler ve karşılaşılması olası varsayımlar üzerinde yoğunlaşır. Kredi analizlerinin amacı; geleceği mükemmel kesinlikle tahmin etmek olmakla birlikte; aynı zamanda, borç alan bir kişinin ödeyeceği yüklenilen toplam geri ödeme miktarını ve bir kurumun karşılaşacağı toplam kredi riskinin yönetimini oldukça iyi bir olasılıkla değerlendirmektir. Kredileme işlemi; bireysel işlemlerle bağlantılı risk tanımlamalarını ve geri ödeme sürecinde karşılaşılacak olası etkinliklerin değerini (maliyetini) araştırır. Bir banka borç yarattığında, açıkça olmasa da gelecek için bahse⁴⁶ girer. Kredi işlemlerinin temel sorumluluğu, portfolio ve bireysel işlemlerle bağlantılı olarak bu bahislerin niteliğini anlamayı gerektirir.

GRAFİK-4 A VE B PORTFOLİOLARI İÇİN BORÇ DAĞILIMI

PORTFOLİO A

ORTALAMA =1.57

STANDART SAPMA=0.97

PORTFOLİO B

ORTALAMA =1.32

STANDART SAPMA=0.90

⁴⁶ Bet

Bir portfolio bağlamında, borç portföylerindeki risklerle ilgili olan ve asıl ilgi odakları kayıplarını indirgemek olan bankalar, iş çevrelerindeki riskleri sürekli değerlendirerek kredi bataklarından kaynaklanan zararları enazlayacaklardır. Bir borç portföyünün zaman içindeki değişimi riskler bakımından çok önemlidir. Portfolio müdürleri (yöneticileri) örnekler veya tarihsel deneyimlerin de yardımıyla sınırlı sezi güçlerine izin vermezler. Onlar piyasayı tam olarak sezme yetisini elde edene kadar umulan riskleri araştırmak zorundadırlar.

Bu makalede ana hatları çizilen risk yönetim sistemi şunları gerektirir:

- Büyük olasılıkla gelecekteki kredi koşullarını etkileyecek toplam risk kavramlarının yönetimi.
- Bu değişkenler için olası değerleri belirleme yöntemi.
- Meydana gelecek her bir olası değer için yönetimi.

Bu değişkenler için belirlenen olası varsayımlar, ne olacağı kesinlikle bilinmeyen geleceğin apaçık kabulüdür. Ayrıca, bu olasılıklar bir portföyün karşılaşacağı riski önemli ölçüde etkileyecek bir rol oynar.

Bir portföyün değişik iş koşullarına duyarlılığının analizi bankalara alışık varsayımların, ana olayda (basecase) ilişkili değerlerin ve olasılıkların değişimi olasılığını sağlar. Bu analiz, gelecekteki döviz kuru oranlarına ilişkin olasılıklar ve bir özel portföyün karşılaşacağı riskleri yüksek duyarlılıkla gösterebilir. Bazı bankalar bu döviz kuru riskini kabul etmeye istekliyken, diğerleri bu riski indirmeyi tercih edebilir. Her iki durumda da yönetim, karşılaşılacak riskin yönetimine başlamadan önce portföylerindeki belirsiz bahisleri⁴⁷ tanımlamak zorundadır.

Temel anlamda, bir banka karşılaşacağı riskten, borç portföyünün kompozisyonu ve yönetim boyutu aracılığıyla etkilenebilir. Çoğu durumlarda, toplam borç verme politikaları, gelecekteki iş koşulları konusundaki beklentiler, bir borç portföyünün kompozisyonunun çeşitlendirme riskleri tarafından belirlenir. Buna karşın, banka kredisinde karşılaşılacak riskin değerlemesine ilişkin uygulama araçları bulunmadığı takdirde, bu yol gösterici notlar genel olarak kabul görebilir. Bu araçların eksikliğinde, birçok banka krediyi sağlama almak için izledikleri stratejiler sonucu ciddi sıkıntılara düştü. Ekonomik çevredeki değişikliğe kadar düzenleyici olan bu açıklamalar genellikle piyasada bulunur; araştırma ve çabayı gerektirmez. Ama bu yerleşik kurallara uygun seçenekler son derece sınırlıdır.

Kredi risk yönetimini sistematik bir yaklaşımla açıklamayı deneyen bu makalede, kendi kredi risk yönetimlerini geliştirecek bankalara ışık tutulmaya çalışılmıştır.(7) Bankanın karşılaşacağı riskin ölçümünün araştırılmasında istatistik teknikleri kullanmamıza karşın, risk yönetiminde istatistik analizlerinin tümüyle yeterli ve uygun bir yaklaşım olmadığını kabul ediyoruz. Risk tanımlamaları ve onlara ilişkin olasılık değerlemeleri banka yönetiminin sorumluluğundadır. Bununla birlikte, bu bilgi, yaklaşımımızla bağlantılı olarak bankalara karşılaşacakları riskleri daha iyi anlama ve açıklık politikaları ile uyumlu daha iyi bir yönetim olanağı sağlayacaktır.

⁴⁷ Bet

NOTLAR

- (1) Bu çalışmada güçlükler konusunda deneyimli bankalar, Randall (1989) “olaya dayalı hemen hemen tüm çalışmalarda önemli rol oynadığı açık olan” risk özellikleri yaygın borçlarda yoğunlaşma kararı aldılar (sayfa 15).
- (2) Ödünç verme konusunda daha geniş tartışmalar için bakınız; Bennet (1984), Flannery (1985), Gulkowitz (1987), Rose (1988), ve Rose (1990).
- (3) Nadirlik (teklik)⁴⁸, piyasa ve toplam portfolio riski arasında önemli ayrımlar vardır. Bu çalışmada biz, en son ölçüler üzerinde yoğunlaştık. Daha geniş bilgi için bakınız; Brealey and Myers (1988, Bölüm 7).
- (4) Bu toplam risk değişkenleri borç portfoliosunun verimliliğini etkileyebilen değişkenleri temsil etmektedir. Bazı bankalar ekonomik verimliliği etkileyen değişkenleri veya düzenleyici politikalarındaki değişiklikleri dikkate almak isteyebilirler. Diğer bankalar aralarında enerji, tarım ve hammadde fiyatlarını ayırmak suretiyle daha geniş kapsamda mal fiyat risklerini dikkate almak isteyebilirler. Aynı zamanda, risklerin zaman içinde değiştiği ve portfölioların piyasada tam olarak benimsenmelerinden önce portfolio verimliliğini etkileme gücüne sahip etmenleri (factors) tanımlamanın risk yönetiminin önemli bir ögesi olduğu kabul edilmelidir.
- (5) İlk olarak, toplam risk değişkenleri brüt ulusal gelir (GNP), toplam enflasyon ve faiz oranları gibi değişkenler tarafından belirlenen iş devir (dönüş) projeksiyonları meydana getirilerek ABD ekonomisinin makroekonomik bir modeline uyarlanmıştır. Bu projeksiyonlar daha sonra input-output modeli aracılığıyla endüstri değişkenlerine bağlanmıştır. Input-output modelinin önemli bir özelliği üretim etkinliklerindeki endüstriyel bağılıkların açık olarak ortaya konulmasıdır. Bu modellerin türlerinin ayrıntısı için bakınız; Eckstein (1983) ve Guil ve Kraft (1985).
- (6) Dört risk değişkeni için bu analizde sunulan alması varsayımlar ve temel olayı (basecase) belirlenen olasılıklar değişmemektedir.
- (7) Mevduat sigorta primlerinin veya sermaye standartlarının risk tabanlı analizleri konusunda benzer yaklaşımlar için bakınız; Chrinko ve Guill (1991).

⁴⁸ Unique

KAYNAKLAR

- Bennet, Paul: “Applying Portfolio Theory to Global Bank Lending”, Journal of Banking and Finance, Vol.8, (June 1984), pp.153-169.
- Brealey, Richard A., and Myers, Stewart C.: Principles of Corporate Finance, Third Edition (New York: Mc Graw-Hill, 1988).
- Chirinko, Robert S., and Guill, Gene D.: “A Framework for Assessing Depository Institution Risk: Toward Regulatory Reform”, Journal of Banking and Finance (forthcoming).
- Flannery, Mark J.: “A Portfolio View of Loan Selection and Pricing”, in Aspinwall, Richard C., and Eisenbeis, Robert A.(eds.), Handbook for Banking Strategy (New York: John Wiley & Sons, 1985), pp. 457-471.
- Eckstein, Otto: The DRI Model of the U.S. Economy (New York: McGraw,-Hill, 1983).
- Guill, Gene D., and Kraft, Sandra G.: “The DRI Interindustry Model: Mark III”, The DRI Interindustry Review (Fall 1985), pp. 23-36.
- Gulkowitz, Abraham: “What If ... The Economy Falls into Recession”, The Journal of Commercial Bank Lending (June 1987), pp. 1-10.
- Randall, Richard E., “Can the Market Evaluate Asset Quality Exposure in Banks?” New England Economic Review (July/August 1989), pp.3-24.
- Rose, Sanford: “On Loan Concentrations and Leveraged Buyouts”, American Banker (Nov. 29,1988), pp. 11-12, and “Diversification Revisited”, American Banker (Feb.13, 1990), page 4.
- Sharpe, William F.: Investments, Third Edition. (Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1985).

ÇEVİRENİN NOTLARI⁴⁹

PORTFOLİO:

Ülkemiz uygulamasında “portföy” olarak kullanılan bu kavram, Fransızca kökenlidir. Somut olarak günlük yaşantıda elde taşınan ve birçok gözü bulunan büyükçe cüzdan için de bu kavram kullanılmaktadır. Ama gerçek kullanım yeri finansal alandır. Finansal anlamda tahvil, hisse senedi ve hazine bonosu gibi değerli kağıtlara yapılan yatırımlar için kullanılan bir teknik kavramdır. Ekonomide ise, bu kavram iki ayrı yatırım türünü anlatmaktadır. Birinci anlamı aynen az önce açıklandığı üzere değerli kağıt yatırımıdır. İkincisi ise, yurtdışında bir fabrika, üretim tesisi kurulması, satın alınması veya bu tür bir girişime ortak olunması anlamında kullanılmaktadır.

KREDİ RİSKİ:

Genel anlamda borçlunun aldığı borcu ödememesini ya da ödemesinde çıkabilecek güçlük ve aksaklıkları anlatan bir kavramdır. Risk kavramı, yapısında olasılık barındıran bir kavramdır. Çeşitli koşulların etkisi ile bu olasılık her zaman kesin bir duruma dönüşebilir. Olumsuz anlamda olasılığın yükselmesi risk oranının artması anlamına gelir. Risk oranı yükseldikçe, borca karşı alınacak güvence değerlerinin yüksek ve sağlam değerler olması gerekir. Ayrıca ris oranının yüksekliği verilen kredi faizini de doğrudan etkiler. Riskli kişi, kurum ve piyasalara verilen kredilerin faizleri yüksek; güvence olarak alınan değerler yüksek ve sağlamdır.

AKTİF:

Aktif kavramı sınırlı olarak bilançonun alacaklı olan yanını anlatır. Geniş anlamda ise, bir kuruluş ya da kişinin sahip olduğu ve maddi değer, hatta peştamallık ve şerefiye gibi durumlarda soyut değer taşıyan mal ya da hakların toplamıdır.

KORELASYON:

Bir değişkenin aldığı değerler ile diğer bir değişkenin aldığı değerler arasındaki ilişkinin derecesini belirlemeye yarayan bir istatistik tekniğidir. Örneğin; bir X değişkeninin yüksek değerleri bir Y değişkeninin yüksek değerleriyle ya da tersine X'in düşük değerleri ile Y'nin düşük değerleri arasında görülüyorsa, bu iki değişken arasında yüksek bir korelasyon olduğu söylenebilir. Korelasyon katsayısının değeri -1 ile +1 arasında değişir. İşaretin (-) olması ilişkinin ters olduğunu, yani bir değişkenin yüksek değerleri ile diğerinin düşük değerlerinin ilişkili olduğunu gösterir. İşaretin (+) olması ise, ilişkinin doğru yönlü olduğunu gösterir. Korelasyon katsayısı artı eksi 1'e yaklaştıkça ilişkinin derecesi (ters veya doğru yönlü olarak) artmakta, sıfıra gittikçe azalmaktadır. Korelasyon tekniği, özellikle ekonomik yaşamda kestirimde (tahminde) bulunmakta kullanılan önemli bir istatistik tekniğidir.

STANDART SAPMA:

Bir rakam dizisinde, sayıların aritmetik ortalama çevresinde dağılımını ifade eden istatistik bir ölçüdür. Varyansın kareköküne eşittir.

ORTALAMA:

Bir seriyi oluşturan birçok sayıyı temsil eden tek bir rakam. Genellikle bir grubu oluşturan sayılar belli bir merkezi değer çevresinde toplanırlar. Grubun veya serinin sayısal özelliğini yansıtan bu merkezi değer ortalama olarak adlandırılır. Aritmetik ortalama, serideki

⁴⁹ Bu bölümün hazırlanmasında Prof. Dr. Halil SEYİDOĞLU'nun Ekonomik Terimler Ansiklopedik Sözlüğü'nden ve Orhan HANÇERLİOĞLU'nun Ekonomi Sözlüğü'nden yararlanılmıştır.

rakamların toplamının rakam sayısına bölünmesi yoluyla elde edilir. Eğer seride, diğerlerine göre çok yüksek veya düşük değerler varsa, aritmetik ortalama bundan etkilenir ve güvenilirliğini yitirir. Bir başka deyişle, bu durumda aritmetik ortalamasının seriyi temsil yeteneği zayıflar. Uygulamada, ortalama değerinin hesaplanmasında mod ve medyan gibi yöntemler de kullanılır. Belirli durumlarda bu ölçüm yöntemleri aritmetik ortalamadan daha güvenilir sonuç verirler.

AĞIRLIKLI ORTALAMA:

Ortalamanın hesaplanmasında her rakamın, onun ağırlığını yansıttığı kabul edilen sayı ile çarpılarak işlemin yapılması. Sayıları ağırlıklandırmanın amacı; seriyi oluşturan her bir elemanı doğru olarak yansıtan genel bir ortalama elde etmektir. Ağırlıksız ortalama seride yer alan her eleman ortalamayı eşit olarak etkiler. Bu hesaplamasının olumsuzluklarından kurtulmak için ağırlıklı ortalama yöntemi bir istatistik tekniği olarak kullanılmaktadır.

VARYANS:

Bir sayı dizisinin aritmetik ortalama etrafındaki dağılımının derecesini ölçmeye yarayan istatistik bir ölçü yöntemidir. Varyansın hesaplanması şu şekilde yapılır: Bir seride gözlenen değerlerin bunların aritmetik ortalamasıyla olan farkları bulunur. Bu farkların kareleri toplamı gözlem sayısına bölünür. Bu şekilde varyans hesaplanmış olur. Varyansın değerinin büyük olması, gözlenen değerlerin, aritmetik ortalamadan sapmalarının büyük olması anlamına gelir. Fakat varyans, farkların karelerine dayanması dolayısıyla yorumlamada güçlükler doğabilir. Oysa, varyans yerine standart sapma kullanılırsa bu yorumlama sorunu ortadan kalkar. Çünkü, standart sapma, varyansın karekökünün alınmasından ibarettir.

KOVARYANS:

İki değişkenin standart sapmaları ile korelasyon katsayılarının çarpımıdır.