

**OPERASYONEL RİSK ÖLÇÜMÜNDE GELİŞMİŞ ÖLÇÜM
YAKLAŞIMLARININ KULLANILMASININ FAYDA VE MALİYETİ****Aslı YÜKSEL MERMÖD¹
Özlem KURTULAN²****ÖZET**

Operasyonel riske karşılık ayrılan düzenleyici sermaye yükümlülüğü hesaplanırken, temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım ve gelişmiş ölçüm yaklaşımları kullanılmaktadır. Bankalara Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu (BDDK), operasyonel riskin ölçümü amacıyla kullanılacak üç yöntem arasından kendi yöntemlerini seçmelerine izin vermiştir. İçsel ölçüm modellerini geliştirmek ve gelişmiş ölçüm yaklaşımlarını uygulamak için önemli miktarda kaynağa ihtiyaç duyulsa da bankaların amacı daha düşük sermaye yükümlülüğü hesaplayarak hassas bir risk ölçüm modelini benimsemek istemeleridir.

Bu çalışmada, bankaların operasyonel risklerini hesaplamada kullandıkları yöntemlerin analizi yapılarak, karar aşaması için bu yöntemlerin bankalara getireceği maliyetler ve sağlayacağı faydalar irdelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bankacılık Sermaye Yeterliliği, Operasyonel risk, Temel gösterge yaklaşımı, Standart yaklaşım, Alternatif standart yaklaşım, Gelişmiş ölçüm yaklaşımı.

**BENEFITS AND COST OF USING OF ADVANCED
MEASUREMENT APPROACHES IN OPERATIONAL RISK
MEASUREMENT****ABSTRACT**

When quantifying the regulatory capital for operational risk, the Basic Indicator Approach, the Standardized Approach, and the Advanced Measurement

¹ MÜİİBF İngilizce İşletme Bölümü Muhasebe Finansman ABD Öğretim Üyesi

² Uzman Takasbank, MÜİİBF İngilizce İşletme Bölümü Muhasebe Finansman ABD Doktora Öğrencisi

Approach (AMA) are used. Banking Regulation and Supervision Agency (BDDK) permits banks to choose their own approach among these three approaches applied to calculate operational risk. Although the development of internal models and the implementation of the AMA require significant resources, the banks aim to calculate a lower capital charges and adopt a more precise measurement approach.

In this paper, the methods used by banks in the calculation of operational risks are analyzed, and the costs and benefits brought by these methods for the decision phase to the banks are discussed.

Key Words: *Bank Capital Adequacy, operational risk, basic indicator approach, standardized approach, alternative standardized approach, advanced measurement approach.*

1.Giriş

Küreselleşme ve teknolojinin gelişmesi sonucu finans piyasalarında rekabet, ürün ve işlem çeşitliliği artmıştır. Kar marjlarının düşmesiyle finansal kurumlar için riski iyi kontrol etmek ve yönetmek maliyetli hale gelmiştir. Risk yönetimi kapsamında işletmeler düşen kar marjlarına karşılık işlem hacimlerini arttırarak rekabet ortamında karlılığın tekrar yükseltilmesini hedeflemektedirler. Ayrıca finansal kurumlar, risk yönetiminin artan önemine paralel olarak özel risk yönetim komiteleri kurmuşlardır.

Operasyonel risk, uluslararası finansal piyasalara yön veren kuruluşlarda özellikle 1990'lı yıllarda yaşanan büyük miktarda kayıp olayları ile risk yönetimini gündeminin ilk sırasına yerleşmiştir. Kayıp olayları ile gündeme gelmesine rağmen operasyonel risk yeni bir risk değil, aksine bilinen ancak ihmal edilen en eski ve potansiyel kayıp boyutu en yüksek olan risktir. Operasyonel riskin etkin olarak yönetilebilmesi için bankaların öncelikle operasyonel risk noktalarını tanımlamaları ve hangi faaliyetlerinin operasyonel riske neden olacağını belirlemeleri gerekmektedir. Operasyonel risk noktalarının belirlenmesinin ardından finansal piyasalarda yaşanan değişimlerin etkilerinin saptanması, bunların mevcut sistemlere uygun hale dönüştürülmesi, operasyonel risk yönetimi için oluşturulan kontrol mekanizmalarının gözden geçirilmesi ve yenilenmesi yoluyla ortaya çıkabilecek kayıpların minimize edilmesi gerekmektedir.

Basel komitesince belirlenen standartlarına göre bankalar, operasyonel riske neden olan faaliyetlerini tanımlamalı ve bunları ölçümleyerek gerekli ekonomik sermayeyi ayırmalıdır. Söz konusu ekonomik sermayenin ölçümü

için Basel Komitesi temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım, alternatif standart yaklaşım ve gelişmiş ölçüm yaklaşımı olmak üzere dört farklı model önermiştir. Bu yaklaşımlardan gelişmiş ölçüm yaklaşımı ilk üç modele göre farklıdır. Temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım ve alternatif standart yaklaşıma göre bankanın son 3 yıllık brüt geliri belirli katsayılar ile çarpılarak ekonomik sermaye hesaplanmaktadır. Gelişmiş yaklaşıma göre sermayenin hesaplanması tamamen bankanın içsel risk verilerine dayanmaktadır. Gelişmiş ölçüm teknikleri ile amaçlanan gelecek bir yıl içinde beklenmeyen kayıpların %99,9 güven aralığında ölçülerek sermaye yeterliliğinin belirlenmesidir.

Bu çalışmada, operasyonel risk sermaye yeterliliği açısından incelenmiş, operasyonel riske neden olan faktörler tanımlanarak, operasyonel risk ölçme teknikleri temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım, alternatif standart yaklaşım ile daha gelişmiş ve hassas ölçüm olan gelişmiş ölçüm yaklaşımları kapsamında ele alınmıştır. İleri ölçüm yaklaşımlarını kullanmak isteyen bankaların uyması gereken genel, nitel ve niceliksel standartlar belirtilerek operasyonel risk ölçümünde karşılaşılan problemlere değinilmiştir. Daha hassas risk ölçümleri yapıp diğer yöntemlere göre daha düşük sermaye yükümlülüğü hesaplayan gelişmiş ölçüm yaklaşımını kullanmak bankalara ek bir maliyet getirmektedir ayrıca uygulanması daha karmaşıktır. Bankaların söz konusu ölçüm modellerini kullanmadan önce kendilerine getireceği faydalarla; yükleyeceği maliyetleri beraber değerlendirmeleri gerekmektedir. Çalışmanın sonucunda, bankaların ölçüm modelleri arasından seçim konusunda karar vermelerine yardımcı olacağını düşündüğümüz, operasyonel risk ölçümünde ileri ölçüm yaklaşımlarının kullanılmasının bankalar açısından fayda ve maliyetleri incelenmiştir.

2. Sermaye Yeterliliği Açısından Operasyonel Risk

Risk, herhangi bir işleme ilişkin bir parasal kaybın veya bir giderin ya da zararın ortaya çıkması ile oluşabilecek ekonomik faydanın azalması ihtimalidir. Dolayısıyla risk potansiyel bir sorun, tehlike veya kaybı göstermektedir. Risk işletme yöneticileri için ölçülebilen ve iyi yönetilerek azaltılabilen, zamana ve koşullara bağlı olarak değişkenlik gösteren bir özelliğe sahiptir.

Kredi kurumları açısından risk kavramı, bankanın yatırımlarından

dolayı uğranılan zarar olasılığını ifade eder. Bankalar karlılığa likiditeye ilişkin kararlar alırken, mevcut belirsizliği gidermek üzere tahminde bulunurlar, ancak tahminlerle gerçeğin aynı şekilde hareket etmemiş olması riski doğurur. Bankalar bir yandan likit kalmaya çalışırken, diğer yandan karlılığı garanti etmeli, zararların oluşmasını engelleyecek tedbirler almalı, muhtemel zararları öngörmeye çalışmalı ve buna yönelik yol planları hazırlamalı, değişen koşullar karşısında hızlı karar alabilmelidir (Uyar, 2003:17). Bankacılık sektörü büyük ölçüde riskin yer aldığı bir sektördür. Bankacılık gözetim ve denetim otoriteleri bankaların taşıdıkları riskleri iyi bilmeli ve bu riskleri azaltmak için gerekli risk ölçme ve yönetme tekniklerine sahip olmalıdır. Bankalar risk yönetimi sayesinde risklerini kontrol ederek kayıplarını azaltmakta ve riske ayarlı karlılık analizi ışığında karlı ürünlerle büyüebilmektedir.

Kamuoyunda Basel-II olarak anılan Sermaye Ölçümü ve Sermaye Standartlarının Uluslararası Düzeyde Uyumlaştırılması çalışması, Haziran 2004'te yayımlanmış, Haziran 2006'da ise genişletilerek yürürlükteki diğer sermaye düzenlemelerini de içerecek şekilde nihai halini almıştır. Mevcut durumda, Türk Bankacılık Sisteminde sermaye yeterliliğinin hesaplanması 1 Kasım 2006 tarihli Resmi Gazete'de yayımlanan "Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik" esas alınarak yapılmaktadır. Söz konusu Yönetmelik ile Basel-II'nin getirdiği temel değişikliklerden biri karşılanmıştır ve Haziran 2007 itibarıyla operasyonel risk kalemi sermaye yeterliliği hesaplamalarına dâhil edilmiştir. Dolayısıyla, BDDK tarafından Basel-II'ye ilişkin AB Direktiflerine kısmen uyumlu sermaye yeterliliği hesaplamasına geçilmiştir.

Son dönemde uluslararası finansal piyasalarda yaşanan sebepleri ve etkileri derin ve belirsiz gelişmeler ışığında özellikle sekürütizasyon ve likidite riski açılarından Basel- II uzlaşısında eksiklikler tespit edilmiştir. Söz konusu eksikliklerin giderilmesi amacıyla ilgili dokümanlarda değişiklik çalışmaları uluslararası düzeyde devam etmektedir. Bahsi geçen değişiklik çalışmaları yanında, uygulama sonuçları bu süreçte oldukça önemli olan Türk Ticaret Kanunu tasarısının henüz yasalaşmaması, finans ve reel sektör temsilcilerinin Basel-II'nin uygulanma zamanlamasına ilişkin görüşleri de dikkate alınarak bankaların sermaye yeterliliğinin ölçümünde esas alınacak kredi riskinin derecelendirmeye dayalı olarak hesaplanmasına ilişkin uygulamanın ileri bir tarihe ertelenmesi BDDK tarafından uygun görülmüştür.

Basel I; bankaların risk düzeylerini tam olarak yansıtmaması, düzenlemenin yarattığı farklılıklar nedeniyle oluşabilecek arbitrajı engelleyememesi, operasyonel risk gibi bazı riskleri içermemesi ve OECD (Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü) ülkesi kriterinin yol açtığı rekabet eşitsizliği nedeniyle bankalarda yeterli sermaye ve risk yönetimine sahip olunması veya bankacılık sisteminin güven ve sağlamlığının temin edilmesi hususlarında yetersiz kalmış ve yeni bir düzenleme ihtiyacı ortaya çıkmıştır. Basel II Uzlaşısı, riskleri yasal özkaynak gereksinimleri ile daha iyi eşleştirmiş, risk ölçümü ve yönetimindeki gelişmeleri dikkate alarak daha kapsamlı bir yaklaşım inşa etmiş, finansal sistemdeki güvenliği ve sağlamlığı desteklemeyi ve rekabet eşitliğini kolaylaştırmayı sürdürmüş ve karmaşıklık düzeyi çeşitlilik arz eden özellikle uluslararası bankalara odaklanmıştır. Basel III, Basel II gibi sermaye gereksinimi hesaplanma usulünü tümünden değiştiren bir “devrim” değil ancak Basel II’nin özellikle son finansal krizdeki gözlemlenen eksikliklerini tamamlayan bir “ek düzenlemeler seti” niteliğindedir. Yeni kurallar setinde, mevcut özkaynak ve sermaye yeterliliği hesaplamasında önem arz eden sermayenin niteliğinin ve niceliğinin artırılmasına ilişkin standartlar ile dönemselliğe bağlı olarak kullanılacak ilave sermaye tamponu oluşturulması gibi başlıklar mevcuttur. Bahsi geçen hususlara ilave olarak daha önce Basel II uygulamalarının en büyük eksikliği olarak görülen likidite yeterlilik ve risk bazlı olmayan kaldıraç oranları gibi hususlarda yeni düzenlemeler ihdas edilmiştir.

2.1 Operasyonel Risk Nedir?

Operasyonel risk, yetersiz veya başarısız dahili süreçler, insanlar ve işlemlerden veya harici olaylardan kaynaklanan kayıp riski olarak tanımlanır. Bu tanım, hukuki riski³ de içerir ancak stratejik riski ve itibar riskini içermez. Operasyonel risk, tüm diğer risklerin tetikleyicisi ve nedeni durumundadır, kayıp olayı ya finansal veya finansal olmayan riskler ya da operasyonel kayıp olayı olarak ortaya çıkmaktadır. Operasyonel riskin,

- Tamamını yakalamak ve tespit etmek imkansızdır.
- Kapsamında sadece ölçülebilen riskler bulunmaktadır.
- İçeriliğinde kredi veya piyasa riski ile ilişkilendirilmeyen riskler yer almaktadır.

³ Hukuki risk, bunlarla sınırlı kalmaksızın ve denetim otoritesinin takip ve işlemlerinden kaynaklanan para cezaları, cezalar veya cezai tazminatları ve özel sulh bedellerini içerir.

Operasyonel risk bir bankanın işlemeyen ya da uygun olmayan iç süreçler, insanlar ve istemler ya da dış etkenler nedeniyle ortaya çıkabilecek zarara uğrama riski olarak tanımlanabilir (Teker, Bolgün, Akçay, 2005:47). Tipik operasyonel risk örnekleri; IT (programların çökmesi, kaybolan ya da hasar gören data vb.), iş yeri güvenliği (sabotaj, hırsızlık, yangın, iç veya dış dolandırıcılık vb.), işyeri uygulamaları (ayrımcılık vb.) yönetim (hatalı ürün tasarımı, süreç hataları/başarısızlıkları vb.) olarak sayılabilir.

2.2 Operasyonel Riske Neden Olan Faktörler

Operasyonel riske neden olan faktörler insan, sistem, süreç ve dışsal faktörler olmak üzere dört grupta toplanabilir.

2.2.1. İçsel Faktörler

2.2.1.1. İnsan

Ticari bankacılıkta operasyonel riske neden olan faktörler arasında insan faktörü özel bir yere sahiptir. Bu durum banka yönetimi ve personelinin eğitim yetersizliğinden ve ihmalden, görevlerini kötüye kullanmalarından kaynaklanan zarara uğrama riski olarak da tanımlanmaktadır.

Operasyonel riske neden olan insan faktörü, dört alt grupta incelenmektedir: Banka çalışanının hatası, banka çalışanının yolsuzluğu, banka çalışanının iş kanununa aykırı davranışları, bankada kilit personel eksikliğidir. Bir bankanın çalışanına fazla sorumluluk yüklemesi, ya da fazla saatle çalışmasına neden olması sonucu o çalışanın –iyi niyetli olsa bile- yorgunluktan doğan hatası da operasyonel risk kapsamındadır.

Maliyetler nedeniyle veya insan kaynakları politikaları gereği sayıca, bilgice yetersiz personel ile çalışılmaktadır. Oysaki çeşitlenen ürün yelpazesi ve her geçen gün sertleşen rekabetçi bir piyasada hizmet sektöründe çalışmak, bireyi yıpratarak hatalara açık hale getirmektedir. Çalışanlar ürünler hakkında yeterli bilgi edinmeden bunları pazarlamakta, hedef baskısı ile yolsuzluğa ve mevzuata aykırı hareket etmeye zorlanmaktadır. Çoğu zaman üst yönetimlerce mevzuata aykırı hareketlere göz yumulmaktadır.

İnsan faktörüne örnek olarak Daiwa ve Barings Bank'te merkezden uzak bir şube veya iştiraktan gerçekleştirilen işlemleri gösterebiliriz. Zaman

içinde oluşan zararlar muhasebe kayıtlarına yansıtılmayarak aşırı büyümüş ve bankalar için geri dönülemez zararlara neden olmuştur.

2.2.1.2. Sistem

Banka sistemindeki bir hata ya da genel olarak mevcut sistemin kapasitesinin faaliyet yükünü karşılayamaması sonucu, bankalar operasyonel riske maruz kalabilir. Son yıllarda piyasalara sunulan yeni hizmet ve ürünlerin karmaşıklığı ve teknolojiye yaşanan hızlı gelişmeler, bankaların mevcut sistemlerinin kapasitesini yetersiz bırakmıştır. Bu nedenle bankalar sistemlerini ya tamamen değiştirme ya da yeniden yapılandırma yoluna gitmektedirler. Ancak, banka bünyesinde kurulan yeni bir sistemde ya da mevcut sistemin güncellenmesi sırasında oluşabilecek hatalar veya yanlış programlamalar veri kayıplarına neden olabilir. Bankalarda sistemler genelde 'outsourcing' olarak kurulduğundan ötürü, pek çok şifre ve sisteme giriş bankanın asıl personeli olmayan kişilerce de takip edilebilmekte, bu da ayrı bir operasyonel risk yaratmaktadır. Bu hem içsel hem dışsal bir risk olarak göze çarpabilmektedir.

Sistemden kaynaklanan riskler dört alt grupta incelenebilir; teknoloji ve yatırım riski, sistem geliştirme ve uygulama ile ilgili aksaklıklar, sistemin kapasite problemleri, sistemin güvenlik problemleri.

Sistem faktörüne örnek, 2002 yılında Mizuho Financial Group birleşmeye gitmiş olup, bu esnada sistemselsel sorunlar yaşaması sayılabilir; ATM sorunları, kamu ödemelerinin aksaması ve hesaplardan çift para çekilmesi bu gibi sorunlara örnek teşkil eder.

2.2.1.3. Süreç

İç kontrol süreçleri bankaların karşılaşılabileceği çeşitli risklerden korunmak amacıyla oluşturulmuştur. Ancak bu iç kontrol süreçleri yanlış geliştirilmiş ve uygulanmış ise bankalarda maruz kalınacak operasyonel risk artmaktadır. İş süreci ise, bir birimin görev tanımına giren işleri başından sonuna ve detaylı açıkladığı ve yapılış sürecini detaylandığı yazılı dokümanlardır. Günümüzde teftiş ve müfettiş geleneği azalırken denetmen (auditor) anlayışı popüler olmaya başlamıştır. Denetmen daha çok tamamlanan görevlerin iş süreci veya akışı üzerinden kontrol ederek, süreçlere bağlılığı kontrol eder. Süreçlere bağlı kaldığı takdirde sistem operasyonel risklerden arındırılacaktır.

Operasyonel riske neden olan süreç faktörlerine örnek olarak banka dokümanlarının eksik doldurulması sonucu ortaya çıkacak veri eksikliği, muhasebe hataları gibi aksaklıklar gösterilebilir.

2.2.2. Dışsal Faktörler

Operasyonel riske neden olan dış faktörler, dört alt grupta incelenmektedir: yasal ve politik risk, suç faaliyetleri, tedarikçi riskleri, doğal afetler. Yasal ve politik risk; hükümetin mal varlıklarına el koyması ya da vergi yasalarında değişiklik yapması, suç faaliyetleri; bankanın maruz kalacağı soygun, terör saldırıları gibi faaliyetleri içerirken, tedarikçi riskleri bankanın dışarıdan aldığı hizmetlerden doğabilecek riskleri ifade etmektedir. Dışarıdan bir hizmet alındığında (outsourcing), genellikle amaçlanan maliyetlerin düşürülmesi ve maruz kalınacak risklerin hafifletilmesidir. Ancak bazen dışarıdan alınan hizmet, beklenmeyen risklere yol açabilir. Dışsal risklere bir diğer örnek de doğal afetlerdir. Yaşanacak bir deprem, sel, yangın, elektrik kesintisi gibi felaketler, bankaların sistemlerine büyük zarar verebilir (Leblebici Teker, Ülengin, 2005:16). Terör olaylarına en bilinen örnek Dünya Ticaret merkezine düzenlenen saldırıdır.

Bir diğer örnek, 2002 yılında Allied Irish Bank Baltimore Şubesinde John Rusnak isimli bir iş adamı yaklaşık 750 Milyon Dolarlık bir hırsızlık gerçekleştirmiştir.

Tablo 2.2: Operasyonel Risk Veri Sınıfları

Operasyonel Riskler (Nedenler)	Operasyonel Risk Olayları	Risk Olaylarının Sonuçları (Etkiler)
Süreçlerden Kaynaklanan Riskler	Banka İçi Hile ve Dolandırıcılık Olayları	Varlık Değerindeki Azalmalar
Sistemlerden Kaynaklanan Riskler	Banka Dışı Hile ve Dolandırıcılık Olayları	Rücu Edilmesinden Kaynaklanan Kayıp
İnsan Unsurundan Kaynaklanan Riskler	İstihdam Uygulamaları ve İşyeri Güvenliği İle İlgili Kayıp Olayları	İade ve Kaybı Tazminler
Dışsal Olaylardan Kaynaklanan Riskler	Müşteriler, Ürünler ve İş Uygulamalarına İlişkin Kayıp Olayları	Yasal Sorumluluk
	Fiziki Varlıklara Verilen Zararlarla İlgili Olaylar	Denetim Otoritesi ve Mevzuata Uyumsuzluk Nedeniyle Alınan Cezalar (Vergi Cezaları Dahil)
	Faaliyetlerin Durması ve Sistem Hatalarına İlişkin Kayıp Olayları	Aktiflerden veya Aktiflere Verilen Hasarlardan Kaynaklanan Kayıp
	İşleme, Teslimat ve Süreç Yönetimine İlişkin Kayıp Olayları	

(Mazıbaş, 2005:5)

3. Operasyonel Risk İçin Sermaye Yükümlülüğü Hesaplama Yöntemleri

Basel Komitesi operasyonel riskler için sermaye yeterliliğini hesaplarken basit ve riske duyarlı yöntemlerden, gelişmiş riske duyarlı, riski sayısallaştırarak ölçebilen ve kullanımı maliyetli ancak sermaye yükünü

azaltan yöntemlere kadar birçok farklı yöntem kullanmıştır. İki basit yöntem olan standart yaklaşım ile temel gösterge yaklaşımı sermaye yükümlülüğünü hesaplarken brüt gelir rakamlarını kullanırken, ileri ölçüm yöntemi bankaları sermaye yükümlülüğünü hesaplamada %99,9 güven aralığını kullanarak kendi modellerini kurmalarında özgür bırakmıştır (Chapelle, Crama, Hubner, Peters, 2008:1049).

Basel Komitesi bankaların operasyonel risk için gerekli asgari sermayenin hesaplanmasında dört yaklaşım önermektedir.

- Temel Gösterge Yaklaşımı
- Standart Yaklaşım
- Alternatif Standard Yaklaşım
- Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımları

3.1. Temel Gösterge Yaklaşımı

Temel gösterge yaklaşımı, operasyonel risk ölçümünde kullanılacak en basit yaklaşım olarak Basel II tarafından oluşturulmuştur. Oldukça basit bir yöntemdir ve operasyonel risk için ayrılması gereken sermayenin, sabit bir göstergenin belirli bir oranı ölçüsünde hesaplanmasını gerektirmektedir.

Temel Gösterge Yaklaşımını kullanan bankalar, operasyonel risk için, pozitif yıllık brüt gelirin sabit bir yüzdesinin (alfa işaretiyle gösterilir) son üç yıl içindeki ortalamasına eşit tutarda sermaye bulundurulmalıdır. Yıllık brüt gelirin eksi veya sıfır olduğu herhangi bir yılla ilgili rakamlar, bu ortalamanın hesaplanmasında hem pay hem de paydanın dışında tutulmalıdır. Bu sermaye yükümlülüğü, aşağıdaki denklemle belirlenebilir:

Bu denklemde:

$$K_{BIA} = [\sum(GI_{1...n} \times \alpha)]/n$$

K_{BIA} = Temel Gösterge Yaklaşımı uyarınca bulundurulacak sermaye

GI = Son üç yılın yıllık brüt geliri (pozitif ise)

n = Son üç yıl içinde brüt gelirin pozitif olduğu yılların sayısı

= Sektör çapında gereken sermaye seviyesinin sektör çapında gösterge seviyesi oranı olarak Komite'nin tespit ettiği %15.

Yapılan hesaplama basit ama esneklikten uzaktır. Temel gösterge yaklaşımı, uluslararası faaliyet gösteren bankalara ve önemli faaliyet riskine sahip bankalara uygulanmamaktadır. Bu yaklaşımı tercih eden bankalar genellikle küçük ölçekli ve operasyonel risk kültürüne sahip olmayan

bankalardır.

Temel gösterge yaklaşımında operasyonel riskin bir göstergesi olarak brüt gelirin kullanılması birtakım eleştirilere neden olmuştur. Operasyonel riskin niteliği ve özellikleri dikkate alındığında brüt gelire dayalı bir operasyonel risk hesaplamasının doğru bir hesaplama olmayacağı ve temel göstergeye dayalı bir ölçümün operasyonel riskleri hakkında bilgi vermeyeceği belirtilmiştir. Banka risklerini çok iyi yönetirse bunun brüt gelire herhangi bir direkt etkisi olmaması da eleştiri konusudur.

3.2. Standart Yaklaşım

Standart yöntemde, banka faaliyetleri sekiz ana iş koluna ayrılarak her bir iş kolu için sermaye yükümlülüğü hesaplanmaktadır. Bu yöntemde her bir iş kolundan elde edilen brüt gelir, işkolu için belirlenen katsayıyla çarpılarak işkolunun sermaye yükümlülüğü bulunmakta ve tüm iş kolları için hesaplan sermaye tutarları toplanarak bankanın toplam sermaye yükümlülüğüne ulaşılmaktadır (Bolgün ve Akçay, 2005:247).

Tablo 3.2: Standart Yaklaşım'da Uygulanacak Katsayılar

İş Kolları	Beta Faktörleri
Kurumsal finansman (β_1)	% 18
Alım-satım ve satış (β_2)	% 18
Perakende bankacılık (β_3)	% 12
Ticari bankacılık (β_4)	% 15
Takas ve Ödemeler (β_5)	% 18
Acentelik hizmetleri (β_6)	% 15
Varlık yönetimi (β_7)	% 12
Perakende aracılık (β_8)	% 12

(Maïke, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=675186)

Standart yaklaşıma yöneltlen eleştiriler, temel gösterge yaklaşımına yöneltlen eleştirilerle aynıdır. Temel gösterge yaklaşımında bankanın tümü için hesaplanan sermaye gereksinimi, standart yaklaşımda belirlenen standart iş kolları için hesaplanmaktadır

(Carolyn, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=831304).

3.3. Alternatif Standart Yaklaşımı

Alternatif Standart Yaklaşımında operasyonel risk yasal sermaye miktarı, iki faaliyet kolu (perakende bankacılık ve ticari bankacılık) dışında standart yaklaşımın aynıdır.

Tablo 3.3: Alternatif Standart Yaklaşım'da Uygulanacak Katsayılar

	İş Kolu	Gosterge (Gi)	Katsay (β_i)
Seçenek-1	Kurumsal Finansman	BG1	$\beta_1=\%18$
	Alım-satım	BG2	$\beta_2=\%18$
	Perakende Bankacılık	$A \times 0,035$	$\beta_3=\%12$
	Ticari Bankacılık	$A \times 0,035$	$\beta_4=\%15$
	Ödeme&Takas	BG5	$\beta_5=\%18$
	Araçlık İşlemleri	BG6	$\beta_6=\%15$
	Aktif Yönetimi	BG7	$\beta_7=\%12$
	Perakende Komisyonculuk	BG8	$\beta_8=\%12$
Seçenek-2	Perakende ve Ticari B.	$A \times 0,035$	$\beta=\%15$
	Diğer Faaliyetler	BG	$\beta=\%18$

(Yetim, Balcı; 2005:144)

Alternatif Standart Yaklaşımında perakende bankacılık ve kurumsal bankacılık faaliyet kolları için brüt gelir yerine aktifte yer alan bu faaliyet kollarına ilişkin alacak toplamlarının %3,5'i kullanılmakta veya perakende bankacılık ve kurumsal bankacılık faaliyet kolları için aktifte yer alan bu faaliyet kollarına ilişkin alacak toplamlarının %3,5'i %15, diğer faaliyet kollarına ilişkin brüt gelir toplamı ise %18 ile çarpılmaktadır (Yetim, Balcı; 2005:144)

3.4. Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımları

Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımları, riske en duyarlı yöntemleri içermekte olup bu yöntemlere dayanılarak sermaye yükümlülüğü hesaplanmasında, bankanın iç risk ölçüm sistemi ve bununla bağlantılı kayıp verisinden yararlanılmaktadır. Bankalar bu yaklaşımlarla temel gösterge ve standartlaşmış yaklaşımlara göre daha düşük sermaye ayırma imkanına sahip olabilecektir (Bolgün ve Akçay, 2005:624).

Operasyonel riskin gerçek anlamda sayısallaştırılarak ölçümünün gerçekleştirildiği ve bu ölçüm sonuçlarına göre sermaye tahsisinin yapıldığı yöntemler “İleri Ölçüm Yaklaşımları (İÖY)” altında toplanmaktadır. Operasyonel riskin ölçümünde yer alan diğer yaklaşımlara göre riske en duyarlı yöntemleri içeren yaklaşımdır. Denetim otoritesi tarafından gelişmiş ölçüm yaklaşımları kullanılmasına izin verilen bankalar daha düşük sermaye ayırma imkanına sahip olacaklardır.

İleri ölçüm yöntemlerinin kullanılabilmesi için bankaların karşı karşıya buldukları en önemli sorun yeterli niteliklere sahip uygun verinin bulunmasındaki zorluklardır. Bu yöntemde standart yöntemde de kullanılan sekiz iş koluna ilave olarak bunların alt iş kolları konusunda da bir sınıflandırma geliştirmiştir. Ayrıca operasyonel risk olayları ve risk olaylarının gerçekleşmesi neticesinde ortaya çıkan kayıplara ilişkin sınıflandırmalar geliştirilmiştir(Mazıbaş, 2005:12).

İçsel ölçüm modellerini geliştirmek ve ileri ölçüm yaklaşımlarını kullanmak önemli ve birçok kaynağa ihtiyaç duymasına rağmen, diğer basitleştirilmiş yöntemlere göre daha düşük sermaye yükümlülüğü hesaplaması bankaların ileri ölçüm yaklaşımlarını kullanmasını teşvik etmektedir (Moosa, 2008:151).

Gelişmiş ölçüm yaklaşımı uygulanırken ayrılması gereken sermaye karşılığı bankanın beklenen ve beklenmeyen kayıplarının toplamı olarak hesaplanmaktadır. Bankaların faaliyetlerinden sağladığı gelirler ile beklenen kayıplarını karşılayabildiğini ispatlayabilirse, bu durumda beklenmeyen kayıpları kadar sermaye ayırmaları gerekmektedir.

Bir bankanın gelişmiş ölçüm yaklaşımına göre operasyonel riskinin ölçülmesi için yeterli miktarda veriye sahip olması gerekmektedir. Banka yeterli miktardaki verileri sayesinde verilerinin hangi dağılıma yaklaştığını tahmin edebilmektedir. Basel komitesi bu konuda bankaları kendi tercihine bırakmıştır.

Operasyonel risk ölçümünde banka içi veriler yetersiz olduğu durumlarda bankalar dışsal veri kullanmaktadırlar. Bu dışsal veriler, kamusal veya sektörel veriler olabilir. Ancak hiçbir bankanın yapısı ve maruz olduğu riskler diğer bankalar ile birebir örtüşmemektedir. Yabancı veri bankaları genellikle elde edilen ortalama bilgiler vermekte fakat veri bankasına katkı sağlayan bu bankaların profilleri hakkında bilgi vermemektedir (Ariane, http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=675186).

Gelişmiş ölçüm yaklaşımı bankanın faaliyetleri dolayısıyla maruz kaldığı operasyonel riskini hem faaliyet kolu hem de risk grubu olarak

ayırabilen bir modeldir (Leblebici Teker, Ülengin, 2005:16).

Bankaların operasyonel riskler için yasal sermaye yükümlülüğünü hesaplayabilmeleri için yukarıda sayılan yöntemden birisini kullanmaları önerilmektedir. Bankaların her bir yöntemin avantaj ve dezavantajlarını birlikte ele alarak hangi yöntemi kullanacaklarına karar vermeleri gerekmektedir. Basel komitesi, operasyonel risk hesaplamada riske duyarlı ve gelişmiş yöntemleri kullanmayı teşvik etmektedir.

3.5. Basel II Avrupa Birliği Ülke Uygulamaları

Avrupa Parlamentosu ve Avrupa Konseyi tarafından 14 Haziran 2006 tarihinde onaylanan ve 30 Haziran 2006 tarihinde AB Resmi Gazetesi'nde yayınlanan 2006/48/EC ve 2006/49/EC sayılı direktifler, yeni Basel Uzlaşısı'nın üye ülkelerde uygulanma şeklini belirleyen paralel düzenlemelerdir ve Özkaynak Gereksinimi Direktifleri (CRD) olarak isimlendirilmektedir. Özkaynak Gereksinimi Direktifleri, Basel II metninde olduğu gibi üye ülkelerin yetkili otoritelerinin ulusal insiyatiflerine bırakılan tercihler ihtiva etmektedir (BDDK, 2008:2): Basel II metniyle paralellik arz eden Özkaynak Gereksinimi Direktifleri'nde yer alan temel konulara ilişkin ülke uygulamalarına dair kamuoyunun bilgilendirilmesi amacıyla BDDK 2008 yılında bir çalışma tebliği hazırlamıştır. Tebliğde operasyonel risk uygulamalarında ülke düzenlemeleri aşağıda belirtilen tabloda özetlenmiştir.

Tablo 3.5: 2006/48/EC Sayılı Direktif

Ana Konu	2006/48/EC İlgili Maddeler	Ülke Düzenleme Türleri
Operasyonel Risk	Madde 102-105 ve Ek 10	Kararname (BE, NL, PT, ES, PL, RO) Yönetmelik (BG, EE, FR, LV, MT, NL, PT, IC, NO, CY) Genelge (LU) İdari Karar (IT) El Kitabı (UK)
Operasyonel Risk İçin Asgari Özkaynak Gereksinimi	Madde 102	Kanun (AT, EE, FI, SI, PT, IT, CZ) Kararname (BE, NL, PT) Yönetmelik (BG, FR, LV, MT, SI, IC, NO, CZ, IE, PL, CY, RO) Genelge (LU) El Kitabı (UK)
Temel Gösterge Yaklaşımı	Madde 103 ve Ek 10 B.1	Kanun (AT, FI, SI, PT, CZ) Kararname (BE, LV, NL, PT) Yönetmelik (BG, EE, FR, LV, MT, NL, SI, IC, NO, IT, CZ, IE, PL, CY, RO) Genelge (LU) İdari Karar (CZ) FIN-FSA Standardı (FI) El Kitabı (UK)
Standart Yaklaşım	Madde 104 ve Ek 10 B.2	Kanun (AT, EE, FI, SI, PT, CZ) Kararname (BE, NL, PT) Yönetmelik (BG, FR, LV, MT, NL, SI, IC, NO, CZ, IE, PL, CY, RO) Genelge (LU) İdari Karar (IT, CZ) FIN-FSA Standardı (FI)

		El Kitabı (UK)
İleri Ölçüm Yaklaşımı	Madde 105 ve Ek 10 B.3	Kanun (AT, FI, LV, SI, PT, CZ, PL) Kararname (BE, NL, PT) Yönetmelik (BG, EE, FR, LV, MT, NL, SI, IC, NO, CZ, IE, PL, CY, EL, RO) Genelge (LU) İdari Karar (IT, CZ) FIN-FSA Standardı (FI) El Kitabı (UK)
BE: Belçika; NL: Hollanda; UK: İngiltere; FR: Fransa; IC: İzlanda; NO: Norveç; IT: İtalya; ES: İspanya; NL: Hollanda; IE: İrlanda; FI: Finlandiya; PL: Polonya; CZ: Çek Cumhuriyeti; LU: Lüksemburg; SI: Slovenya; LT: Litvanya; LV: Letonya; CY: Güney Kıbrıs Rum Yönetimi; EE: Estonya; MT: Malta; BG: Bulgaristan; RO: Romanya		

(BDDK, 2008:2)

4. Bankacılık Sektörü Basel II İlerleme Anketi

Türk Bankacılık sektörünün Basel II' ye uyum çalışmalarının takibi amacıyla hazırlanan "Bankaların CRD/Basel II'ye Geçişine İlişkin İlerleme Anketi" çalışmasına Haziran 2010 itibarıyla verilen cevaplara göre; operasyonel risk hesaplamasında bankaların büyük çoğunluğu nihai olarak ileri ölçüm yaklaşımını hedeflemekte ve operasyonel risk analiz sonuçlarını karar alma süreçlerinde kullanmaktadır.

Ancak, Haziran 2010 itibarıyla bankacılık sektöründeki tüm bankalar operasyonel risk için sermaye gereksiniminin hesaplanmasında sadece temel gösterge yaklaşımını kullanmaktadır.

Tablo 4.1: Operasyonel Risk Hesaplamasında Kullanılacak Yöntemler

Hedeflenen Yöntem	%
Temel Gösterge Yaklaşımı	0,80
Standart Yaklaşım	15,50
Alternatif Standart Yaklaşım	0,10
İleri Ölçüm Yaklaşım	56,20
Standart Yaklaşım ve İleri Ölçüm Yaklaşım	25,90
Cevap yok/hedef belirtilmemiş	1,50

(BDDK, 2010:19)

Operasyonel risk yasal sermaye hesaplanmasında; temel gösterge yaklaşımını gelecekte de kullanmayı hedefleyen bankalar, sektörün %1'den daha küçük bir bölümünü oluşturmaktadır. Sektörün büyük bölümü ileri ölçüm yaklaşımlarını kullanmayı hedeflemektedir.

Tablo 4.2: Operasyonel Risk Hesaplamasında İleri Yöntemlere Geçiş

Operasyonel Hesaplamasında Yöntemlere Geçiş	Risk İleri	Standart Yöntemde Bilgi ve Veri Sistemleri Alt Yapısının Yeterliliği	Veri Yeterliliği
2010	22,97	Tamamen Yeterlidir	6,8
2011	14,04	Büyük Ölçüde Yeterlidir	54,4
2012	19,85	Kısmen Yeterlidir	38,0
2013	43,13	Yeterli Değildir	0,7
2013+	22,97		

(BDDK, 2010:20)

Sektörün genelinde operasyonel risk yasal sermaye hesaplaması için ileri yöntemlere geçilmesine çoğunlukla 2012 yılından sonra başlanacağı görülmektedir. Anket çalışması 2013 yılı sonuna kadar sektörün yaklaşık %77'sinin ileri yöntemlere geçmeyi planladığını göstermektedir. Standart yöntem kullanılmasında sektörün %54'ünü oluşturan bankalar bilgi ve veri sistemleri alt yapılarını büyük ölçüde yeterli görürken, sadece %6,8'lik kısmı tamamen yeterli olduğunu düşünmektedir. Altyapılarını kısmen yeterli gören %38'lik kısmın büyük çoğunluğunda eksikliklerini gidermeye yönelik çalışmalar yapılmaktadır.

5. Gelişmiş Ölçüm Yaklaşımı Kullanmanın Fayda ve Maliyetleri

Bankalarda risk analizi yaparken taşınan risklerin en doğru ve piyasa değişimlerine en hassas şekilde ölçülmesi hedeflenmektedir. Bu amaca uygun olarak, bankalar daha basit ve standart yöntemlerle risk ölçümlerinden, daha detaylı ve hassas risk ölçümlerine yöneldikçe, alınan riskleri daha doğru tanımlama, ölçebilme ve yönetebilme yeteneğine sahip olacaktırlar (Teker, Bolgün, Akçay, 2005:54).

Sermaye, bankalar için oldukça kıt bir kaynaktır. Bu nedenle bankaların, sermaye yeterlilik oranının gerektirdiğinden (%8) daha yüksek bir sermaye tutması kaynaklarını verimli kullanmadığını ifade eder. Dolayısıyla, bankaların operasyonel riskleri için gereken sermayeyi hesaplayacakları yöntemi doğru seçmeleri kritik bir karardır (Leblebici Teker, Ülengin, 2005:16). Ancak bankaların bu konuda seçim yaparken, kullandıkları modelin fayda ve maliyetlerini birlikte düşünerek karar vermeleri gerekir.

5.1 Gelişmiş Ölçüm Modellerinin Bankalara Sağladığı Faydalar

Gelişmiş ölçüm yaklaşımı bankanın faaliyetleri dolayısıyla maruz kaldığı operasyonel riski hem faaliyet kolu hem de risk grubu olarak ayırabilen bir modeldir. Gelişmiş ölçüm yaklaşımlarından birini kullanabilen bankalar, hangi faaliyetlerinin operasyonel riske neden olabileceğini ve maruz kaldıkları operasyonel kayıplarının etkilerini ne şekilde en aza indirgeyebileceklerini daha rahat ortaya koyabilmekte ve gerekli sermaye miktarını daha doğru olarak hesaplayabilmektedir.

Bir bankanın içsel ölçüm yaklaşımını uygulamasının bankaya sağlayacağı en büyük kazanç, bankanın maruz kaldığı operasyonel risklerini ölçerek doğru olarak yönetebilmesidir. İçsel ölçüm yaklaşımını kullanan bankalar en çok hangi faaliyet kolunda operasyonel risk tehlikesi altında olduğunu ve en çok hangi tür operasyonel riske maruz kalacağını belirleyebilmektedir.

Operasyonel risk ölçümünde ileri ölçüm yaklaşımları büyük bankalar tarafından dikkat çekmektedir, bunun sebebi, gelişmiş ölçüm yaklaşımlarının, bankaların bağımsız olarak kendi operasyonel risk yönetim alanlarını kendilerinin formüle etmelerine izin vermesidir. Bu da bankaların bağımsızlığı ve harcamaları üzerinde olumlu etki yaratmaktadır (Kraujalis, Karpavičienė, ve Cviliakas; 2006: 13).

Basel Komitesi Amerika’da yer alan bankalara operasyonel risk yönetiminde İleri Ölçüm Yaklaşımını kullanmalarını önermiş, operasyonel riskleri ölçmede ve yönetmede standartları karşıladığı sürece operasyonel risk için sermaye yükümlülüğünü hesaplamada kendi modellerini kullanmasına izin vermiştir. Ancak Amerikadaki düzenleyici kuruluşlar Basel II’nin zorunlu uygulamalarını yalnızca ilk on büyük ve uluslararası bankalara uygulanacağını açıklamıştır (Raghavan 2006: 9).

5.2 Gelişmiş Ölçüm Modellerinin Kullanımındaki Zorluklar

Gelişmiş ölçüm tekniklerindeki problemler, muhtemel zararların tanımı, ölçümleme modellerinin çok güvenilir olmamasından doğan sorunlar, şirket dışından elde edilecek verilerin nitelikleri ve güvenilirliği sorunu, yüksek bir güven aralığında ölçüm yapmanın imkansızlığıdır.

Operasyonel risk alanında bankalar için en önemli nokta, kayıplar için bir veri tabanı yaratılmasıdır. Bu veri tabanında bankanın bütün iç operasyonel risk ve kayıplarının toplanması gerekmektedir. Bugün bankaların en büyük sorunu, risk ve kayıplarının nerede olduğunu bilmemeleridir. Bu durum ise iş süreçlerinin mükemmel bir şekilde çalışıp çalışmadığının bilinmemesinden kaynaklanmaktadır.

İleri ölçüm yaklaşımları küçük bankalardan şikayet getirmektedir ama bu büyük bankaların her ne kadar düşük sermaye yükümlülüğü hesaplasa da ileri ölçüm yaklaşımlarından memnun oldukları anlamına gelmemektedir. Birçok rapor, özellikle Amerikadaki bankaların ileri ölçüm yaklaşımından memnun olmadıklarını çünkü yaklaşımın kompleks ve pahalı olduğunu belirtmektedir.

Basel Komitesi tarafından ne yapmaları gerektiği söylenen büyük ölçekteki bankalar küçük ölçekteki bankaların çok daha iyi durumda olduklarını çünkü en azından içsel model geliştirmek için kaynak ayırmadıklarından yakınmaktadırlar. Bankaların doğal olarak kendi risk yönetimlerinin kalitesini geliştirici dürtüleri vardır bu da demek oluyor ki, içsel modellerin gerçekten daha iyi risk yönetimine (zaten tartışmalı bir konudur) yardımcı olduğuna inandıklarında, söz konusu modelleri zaten kendileri geliştireceklerdir. Bu durumda önemli olan; bankalara bu modelleri kullanmaları konusunda düzenleyici kurumlar tarafından talimat verilmemesidir.

İçsel modellerin işlerini daha etkin ve verimli yürütmesi için yararlı olduğuna inandığı zaman bankalar bu modellerin geliştirilmesine kaynak

aktaracak ve bu şekilde bankalar maliyetlerini ve faydalarını birlikte düşünerek modellere karar vereceklerdir (Moosa, 2008:160).

Bankalar kendi seçimleri olduğu sürece model geliştirme konusunda şikayetleri olmamakta ancak zorunlu oldukları söylendiği zaman bundan şikayetçi olabilmektedirler.

Banka müşterisi olarak düşünüldüğünde, bankaların diğer basit yöntemlerden daha iyisini yapmayan içsel model kullanma maliyetlerini müşterilerine yansıtılmalarından ise modelleri kullanmama şansını alması gerektiği düşünülmektedir.

6.3. Gelişmiş Ölçüm Modellerinin Kullanılmasının Bankalara Yüklendiği Maliyetler

Operasyonel risk ölçümünün hesaplanmasında gelişmiş ölçüm yaklaşımının kullanılması oldukça karmaşık bir süreçtir. Bankalar bu süreçte eğitim, danışmanlık ve yazılım ölçüm hizmetleri sunan danışmanlık şirketlerinden hizmet satın almaktadır.

Hizmet sağlayacak olan danışmanlık şirketleri görüşme yaptıkları bankalara fiyat teklifi ve maliyetleri vermeden önce bankanın iş hacmi ve faaliyet yapısını inceleyen bir rapor hazırlamaktadır. Çünkü işletmenin faaliyet yapısı, işlem çeşitliliği ve büyüklüğü değıştikçe kullanılacak programlar da ona göre çeşitlilik göstermektedir.

Bankaların söz konusu modelleri kullanmadan önce, organizasyon yapısında yer alan iç denetim birimlerinden gelen kişilerden oluşan bir çalışma grubu oluşturmaları gerekmektedir. Bankanın veri tabanı oluşturması için söz konusu birimlerin koordineli olarak çalışması daha yararlı olacaktır. Bu çalışma grubunda yer alan kişilerin de bu programları kullanma konusunda eğitim almaları gerekmektedir.

7. Sonuç

Operasyonel risk, bir bankanın işlemeyen ya da uygun olmayan iç süreçler, insanlar ve sistemler ya da dış etkenler nedeniyle ortaya çıkabilecek zarara uğrama riski olarak tanımlanabilir. Operasyonel risk ölçümü için üç farklı yöntem önerilmektedir; temel gösterge yaklaşımı, standart yaklaşım ve gelişmiş ölçüm yaklaşımı. Bankaların operasyonel riskler için yasal sermaye yükümlülüğünü hesaplayabilmeleri için üç yöntemden birisini kullanmaları

önerilmektedir. Bankaların her bir yöntemin avantaj ve dezavantajlarını birlikte ele alarak hangi yöntemi kullanacaklarına karar vermeleri gerekmektedir. Basel Komitesi, operasyonel risk yaklaşımında riske duyarlı ve gelişmiş yöntemleri kullanmayı teşvik etmektedir.

Gelişmiş ölçüm yaklaşımı bankanın faaliyetleri dolayısıyla maruz kaldığı operasyonel riski hem faaliyet kolu hem de risk grubu olarak ayırabilen detaylı bir modeldir. Gelişmiş ölçüm yaklaşımlarından birini kullanabilen bankalar, hangi faaliyetlerinin operasyonel riske neden olabileceğini ve maruz kaldıkları operasyonel kayıplarının etkilerini ne şekilde en aza indirebileceklerini daha rahat ortaya koyabilmekte ve gerekli sermaye miktarını daha doğru olarak hesaplayabilmektedir.

BDDK tarafından yapılan anket çalışmasında da operasyonel risk hesaplamasında bankaların büyük çoğunluğunun nihai olarak ileri ölçüm yaklaşımını hedeflediği ve operasyonel risk analiz sonuçlarını karar alma süreçlerinde kullandığı belirlenmiştir.

Daha hassas risk ölçümleri yapan ve bankaların operasyonel riskleri için ayırmaları gereken sermayeyi daha düşük hesaplayan Gelişmiş Ölçüm Modellerinin bankalara sağladığı faydaları yanında yükledikleri maliyetler de mevcuttur. Bankaların operasyonel riskler için gereken sermayeyi hesaplayacakları yöntemi doğru seçmeleri kritik bir karardır. Ancak bankaların bu konuda seçim yaparken, kullandıkları modelin fayda ve maliyetlerini birlikte düşünerek karar vermeleri gerekir.

KAYNAKÇA

- BDDK. (2010). *Bankacılık Sektörü Basel II İlerleme Raporu*, Ankara.
- BDDK. (2005). *Sermaye Ölçümü ve Sermaye Standartlarının Uluslararası Düzeyde Uyumlaştırılması*, Yayın No:YK/K 02-04 Aralık
- BDDK. (2008). *CRD/Basel 2 Ülke Uygulamaları*, Çalışma Tebliği, Sayı: 1 ; s.2
- (http://www.bddk.org.tr/WebSitesi/turkce/Raporlar/Calisma_Raporlari/4225CRD_Basel%20II%20Ulke%20Uygulamalari.pdf)
- Bolgün, Evren, Akçay, Barış. (2005). *Risk Yönetimi*, İstanbul: Scala Yayıncılık.
- Carolyn, Currie, A Test of The Strategic Effects of Basel II Requirements on Banks,
http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=831304

Chapelle, Ariane, Basel II and Operational Risk: Implications For Risk Measurement And Management In The Financial Sector; http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=675186

Chapelle, Ariane, Crama Yves, Hübner, Georges Peters, Jean-Philippe, “Practical Methods For Measuring And Managing Operational Risk In The Financial Sector: A Clinical Study”, *Journal of Banking & Finance*, 32 (2008)

Eken, Hasan, Basel II ve Risk Yönetimi, <http://www.finanskulup.org.tr/assets/makale/M.Hasan.Eken.Basel.II.Kriterleri.pdf>

Kraujalis, Šarūnas, Karpavičienė, EDITA, CVILIKAS, Aurelijus. (2006). “The Specifics of Operational Risk Assessment Methodology Recommended by Basel II”, *Economics of Engineering Decisions*, ISSN: 1392-2785 Engineering Economics. No 3 (48).

Leblebici Teker, Dilek, Ülengin, Burç. (2005). “Bankacılıkta Operasyonel Risk Ölçüm Modellerinin Türk Bankacılık Sektöründe Faaliyet Gösteren Bir Bankaya Uygulanması ”, *İTÜ Dergisi*, Cilt: 2, Sayı: 1, Aralık 2005

Mazıbaş Murat, Operasyonel Riske Basel Yaklaşımı: Üç Yapısal Blok Çerçevesinde Bir Değerlendirme, BDDK, ARD Çalışma Raporları 2005/1.

Moosa, Imad A. (2008). “A Critique Of The Advanced Measurement Approach To Regulatory Capital Against Operational Risk”, *Journal Of Banking Regulation*, Vol. 9,3, 1745-6452.

Raghavan, Kamala R. (2006). “Internal Control And Operational Risk: Fdicia, Sarbanes-Oxley And Basel II”, *Bank, Accounting & Finance*, April – May.

Teker, Suat, Bolgün, K.Evren, Akçay, M.Barış, “Banka Sermaye Yeterliliği: Basel Iı Standartlarının Bir Türk Bankasına Uygulanması (Bank Capital Adequacy: An Application Of Basel II Standards On A Turkish Bank)”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, Issn:1304-0278

Bahar 2005 C.3

Uyar Seçil (2003), *Bankacılık Krizleri*, Ankara.

Yetim Sedat, Balcı Aslı, Basel II Ulusal İnisiyatif Alanlarının Anlaşılmasına Yönelik Açıklayıcı Rehber, BDDK, ARD Çalışma Raporları 2005/8.