

Bölüm 12

TÜRKİYE ÖZEL SERMAYELİ KATILIM BANKALARI İÇİN KREDİ RİSKİ YÖNETİMİNİN VAR MODELLERİ İLE ANALİZİ



Serpil TÜRKYILMAZ¹

Müslime SÖZEN²

1 Doç. Dr. Bilecik Şeyh Edebali Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, İstatistik ve Bilgisayar Bilimleri Bölümü, E-mail: serpil.turkyilmaz@bilecik.edu.tr

2 Eskişehir Osmangazi Üniversitesi, İktisadi İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü Yüksek Lisans Öğrencisi, E-mail: muslimesozen@gmail.com

1. GİRİŞ

21. yüzyılın Müslümanları, dengeli bir ekonomik sistem kurmak amacı ile İslami kanun, ilke ve yönetmelikler temelinde finansal kurum kurma çabası göstermektedir. Küresel ekonomik sistemin temellerinin oluşturulduğu bir atmosferde, bu kurumları kurmak ve çoğaltmak çetin ve zorlu bir süreçtir. Fakat yaşanan hem 1997/1998 hem de 2007/2008 mali krizlerinden sonra, İslami bankacılık kurumlarının kriz zamanlarında bile mevduat girişini sürdürmede daha dirençli ve daha iyi performans gösterdiği ortadadır (Abduh, vd., 2011: 1415-1416). Birçok çalışmada bunu desteklemektedir: Abedifar vd. 2014 yılında 22 ülkede mali kriz döneminde iki bankacılık modelini bir arada değerlendirmiştir. İslami bankaların varlığının kriz dönemlerinde bile ekonomik büyümeyi hızlandırdığı, finansal sistemi iyileştirdiği ve daha düşük kredi riskine yol açtığı sonucuna ulaşıırken, Lebdaoui ve Wild (2016) çalışmalarında ekonomik büyüme ile İslami bankacılık varlığı arasındaki ilişkiyi kriz dönemlerinde değerlendirmiş, bu ilişkide zaman çerçevesinin önemli ölçüde etkili olduğu sonucuna varmış ve katılım bankacılığının kısa vadede ekonomik büyümeyi değil uzun vadede ekonomik büyümeyi beslediğini savunmuştur. Gheeraert ve Weill (2015), 70 ülkeden oluşan bir örneklem grubu oluşturarak mali kriz dönemlerinde katılım bankalarının makroekonomik verimlilik üzerinde olumlu etkisinin olduğu, tasarruf sahiplerinin sağladığı İslami banka kredileri ile verimliliği artırdığı görüşünü öne sürerek, İslami bankaların, geleneksel bankacılığın yerine geçmekten çok iyi bir tamamlayıcı olabileceğini savunmuştur.

Gelişmeler kapsamında önemi artan İslami bankaların, İslami kanun, ilke ve yönetmelikler temelinde risk transferinden daha çok risk paylaşımına dayanması sonucu ortaya çıktığı öne sürülmektedir. Geleneksel finans sisteminden en önemli farkı İslami finans sisteminin iki taraf arasında risk paylaşımını sağlamasıdır. Risk paylaşımının önemi; finansal sistemin istikrarı ve esnekliğini sağlaması, kaynak dağıtımının artan verimliliği, girişimcilik ve yenilik için daha iyi fırsatlar sunması, mali tasarruf, yoksulluğun azaltılması, paylaşılan ekonomik gelişme ve refah düzeyi, finansal sektör getiri oranının reel sektör getiri oranına göre belirlenmesi, gibi göstergeler ile artmaktadır (Shaukat ve Mirakhor, 2017:150-151).

Kredi riski, İslami bankaların risk paylaşımının en önemli kalemlerinden birisidir. Kredi kullanan bütün müşteriler, işletmeler ve kurumlar bu riskle karşı karşıya kalmaktadır. Müşterilerin kredi riski ile karşılaşmalarında veya olumsuz bir kriz döneminde meydana gelecek riskin paylaşılması yararlarına olabileceği gibi riski az hasarla atlattıkları da mümkündür. Bu çalışma, Türkiye’de faaliyette bulunan üç özel sermayeli katılım bankası olan Albaraka Türk Katılım Bankası, Kuveyt Türk Katılım Bankası ve Türkiye Finans Katılım Bankası’nın 2010:I-2019:IV üçer aylık verileri kullanılarak kredi riski oranı ile diğer bağımsız değişkenler arasın-

da herhangi bir ilişkinin olup olmadığını tespit etmektedir. Çalışmada ilk olarak banka sektöründeki kredi riskine değinilmiş ardından kapsamlı bir literatür taraması sunulmuştur. İzleyen bölümde üç katılım bankasından elde edilen veriler analiz edilmiş ve bulgulara yer verilmiştir. Bankaların kredi riski oranlarını etkileyen değişkenler makalede yer alan literatür yardımıyla tespit edilmiştir. Bu kapsamda analizde üç katılım bankası için aynı bağımlı ve bağımsız değişkenler kullanılmıştır. Çalışmada; kredi riski oranı ile diğer (bankaya ait ve makroekonomik) bağımsız değişkenler arasındaki ilişkiler belirlenerek, Türk katılım bankacılığı sektöründe kredi riskinin ne kadar etkin olduğu ve bu riskin ne kadar etkin yönetilebileceği konusunda bir yol gösterici niteliği taşıması beklenmektedir.

2. İSLAMİ FİNANS VE KATILIM BANKACILIĞI SİSTEMİ

İslami bankacılık sektörü, İslami finansın bir alt kümesi olarak; İslami finansal piyasaları, varlık yönetimi kurumları, sigorta (Tekaful) şirketleri, aracı kurumlar, İslami sermaye piyasaları, eğitim ve araştırma merkezleri gibi kurumlardan oluşmaktadır. İslami bankacılık sektörü, tüketicilerin, kurumların ve devletin ihtiyaçlarını karşılayan, reel ekonomiye yardımcı olmakta ve yasaklanmış (Haram) faaliyetlerden, sözleşmelerden ve işlemlerden kaçınarak toplumda eşit bir servet dağılımına yol açmaktadır (Saba, 2017:4). İslam Şeriatına (kanun ve ilkeleri) göre, Riba (faiz), Maysir (kumar), Garar (belirsizlik) ve İslam'da geçersiz sayılan açığa satış, borç satışı ve vadeli satış gibi tüm faaliyetleri yasaklanmıştır (Lewis ve Algaoud, 2001:38; Saba, 2017:4). Aynı zamanda İslami Şeriat, finansal kurumların kumarhane, şans oyunu, alkol ve haram eğlence yerleri gibi sosyal veya ahlaki açıdan sorunlu olan ticari faaliyetlerde bulunmasını da yasaklamaktadır (Khalid ve Amjad, 2012:152). Buna göre; İslami bankalar, İslami Şeriatın kurallarına, yönetmeliklerine ve ilkelerine göre iş yapan finans kuruluşlarıdır. İslami Bankacılık varlıklar, etik, ekolojik ve sosyal açıdan hesap verebilir finans ile desteklenen öz sermayeye dayanmaktadır. Risk dağılımını onaylamakta, finans endüstrisi ile reel ekonomiyi bütünleştirmekte ve tüm toplumun refahı için finansal ilhaki vurgulamaktadır.

Hızla büyümekte olan İslami bankacılık endüstrisi, 50'yi aşan Müslüman ülke dahil olmak üzere dünyanın 90' dan fazla ülkesinde finansal ve finansal olmayan kurumları, sermaye piyasalarını, para piyasalarını ve Tekaful ile tüm dünyayı sarmış durumdadır. 2022 yılı sonunda İslami Finans pazar büyüklüğünün 3,8 trilyon ABD Dolarına ulaşması beklenmektedir (Maierbrugger, 2018). Bazı İslam ülkelerinde, İslami bankacılık geleneksel bankacılıktan daha yaygındır. Aynı zamanda İngiltere, Güney Afrika, Singapur, Sri Lanka, ABD, Almanya, Avustralya ve Lüksemburg gibi İslam dışı ülkelerde de İslami bankacılık büyük bir popülerlik kazanmıştır (Alawode, 2015). İslami bankacılığın yaygınlaşması, bununla sınırlı kal-

mamakla birlikte daha az riskli ve etik özellikleri, geleneksel bankacılığa alternatif olarak, Müslüman olmayan dünyayı da cezbetmektedir.

İslami bankacılık sistemi Türkiye’de ilk 1983 yılında Bakanlar Kurulu Kararı (BKK) ile Özel Finans Kurumları (ÖFK) adı altında bir finansal kurumsallaşma süreci olarak başlamıştır (Yaşayan ve Gelişen Katılım Bankacılığı, 2019;123). 2005 yılında 5411 sayılı Bankacılık Kanunu ile sektördeki kuruluşların unvanı “Özel Finans Kurumu” yerine “Katılım Bankası” şeklinde, Özel Finans Kurumları Birliği unvanı da “Türkiye Katılım Bankaları Birliği” (TKBB) olarak değiştirilmiştir (Yaşayan ve Gelişen Katılım Bankacılığı, 2019:124). Günümüzde katılım bankacılığı adı altında faaliyet gösteren banka sayısı 3’ü kamuya bağlı 3’ü ise özel finans kurumu olmak üzere 6’ dır.

Faaliyette olan bu bankaların sermaye yapıları şu şekilde sıralanmaktadır: (Yaşayan ve Gelişen Katılım Bankacılığı, 2019:125).

- Albaraka Türk: Albaraka Grubu %54, İslam Kalkınma Bankası (IDB) %8, Alharthy Ailesi %3,5, Yerli Ortaklar %9, Halka Açık %25

- Kuveyt Türk: Kuwait Finance House (KFH) %62, Vakıflar Genel Müdürlüğü %19, İslam Kalkınma Bankası (IDB) %9, Public Institution for Social Security Kuwait %9

- Türkiye Finans: National Commercial Bank NCB %67, Gözde Girişim Sermayesi %10, 5, Diğer %22

- Vakıf Katılım: Vakıflar Genel Müdürlüğü %100

- Ziraat Katılım: Ziraat Bankası %100

- Emlak Katılım: Hazine ve Maliye Bakanlığı %100

Türkiye’de katılım bankacılık sektörü yeni olması sebebiyle; rekabet ortamında daha zayıftır, desteklenmeye, teşvik edilmeye ve sektörün desteğine ihtiyaç duymaktadır. Katılım bankacılığının 2023 yılına ilişkin yüzde 7-10’lara yakın bir pazar payını hedeflemesi bu şartlar altında realist bir yaklaşım değildir (Yaşayan ve Gelişen Katılım Bankacılığı, 2019:130). Stratejik adımlar atıldığında ve bu durum yapısal gelişmelere yansıtıldığında şu anki durumunun da üzerinde bir gelişme göstermesi beklenmektedir.

3. İSLAMİ BANKACILIK SEKTÖRÜNÜN KARŞILAŞTIĞI RİSKLER

İslami bankacılık endüstrisinin hızlı küresel büyümesi göz önüne alındığında, İslami bankaların yerinde uygun risk yönetimi çerçevelerine ve süreçlerine sahip olması önemlidir. İslami Finansal Hizmetler Kurulu’nun (IFSB) 2005 yılında kurulmasından önce İslami bankaların herhangi bir özel risk yönetimi çerçevesi veya kılavuzu bulunmamaktaydı. Bu banka-

ların risk yönetimi faaliyetleri, bankaların kendi girişimlerine veya belirli bir ülke ya da yargı alanındaki düzenleyici kurumlara bağlıydı. Örneğin, Malezya’da İslami bankaların kurulmasının ardından, tüm bankalar, özellikle yeterli sermaye sağlama bağlamında geleneksel muadilleri tarafından kullanılan çerçeveyi izlemiştir (Rahahleh ve diğerleri, 2019:15). İslami bankalar sisteminin kendi risk yönetimi çerçevesi gerektirdiğine dair artan farkındalık, IFSB’nin kurulmasına yol açmıştır. Böylelikle İslami bankacılık endüstrisi kendisi için bir risk yönetim kılavuzu oluşturmuştur.

Günümüzde tüm bankacılık kurumları, işin doğası gereği kur riski, getiri oranı, emtia riski, kredi riski, operasyonel risk, itibar riski, yasal risk ve likidite riski gibi çeşitli risklerle karşı karşıya kalmakta ve bu risklere karşı bazı önlemler almaktadır. İslami bankacılık kurumları sadece geleneksel bankacılığın risklerine maruz kalmamakla birlikte aynı zamanda farklı varlık sınıfı ve yükümlülük yapısı nedeniyle kendine özgü risklere de sahiptir (Iqbal ve Mirakhor, 2011:43; Schoon, 2016:37). İslami bankacılık kurumlarının karşılaştığı bazı risklerin doğası, İslami finansal araçların doğasında bulunan benzersiz risk özellikleri nedeniyle geleneksel emsallerinden çok farklıdır (Eid ve Asutay, 2016:20).

İslami bankacılık kurumlarının karşılaştığı riskler finansal risk, iş riski, yönetim riski ve hazine riski olmak üzere dört ana gruba ayrılabilir: (Akkizidis ve Khandelwal, 2008:122).

Finansal riskler; kredi riski, piyasa riski, hisse senedi yatırım riski, likidite riski, döviz riski, menkul kıymet fiyat riski ve öz sermaye riskidir.

İş riskleri; getiri oranı riski ve ödeme gücü riskidir.

Operasyonel riskler; güvene dayalı risk, Şeriata uyumsuzluk riski, itibar riski ve şeffaflık riskidir.

Bu risk grubunun içinde bir finansal risk olarak bilinen kredi riski, bankacılık kurumlarının karşılaştığı en önemli ve kritik risk olarak kabul edilmektedir (Hassan ve diğerler 2019:23). IFSB, İslami bankacılıktaki kredi riskini, karşı tarafın taahhütlerini mutabık kalınan şartlara göre yerine getirmeme olasılığı olarak tanımlamaktadır (IFSB, 2019). Diğer bir deyişle, kredi riski; müşterinin mutabık kalınan şartlara uygun olarak tam veya kısmi ödemeyi zamanında yapamamasından kaynaklanan gelir kaybıdır (Ahmed ve Khan, 2007:147; Rehman, 2016; Safiullah ve Shamsuddin, 2018:134; Ali, Zulkhibri ve Kishwar, 2019:172). Kredi riski, sözleşme süresi boyunca herhangi bir zamanda gerçekleşen kar paylaşım sözleşmeleri (Mudarabah ve Musharkah), işletme sermayesi sözleşmeleri (Salam, Istisna ve Mudarabah) ve alacak sözleşmeleri (Ijarah ve Murabaha) gibi İslami finansmanın tüm araçlarını kapsamaktadır (Akkizidis ve Khandelwal, 2008:124).

İslami bankaların kredi politikalarındaki yetersizlikler, düzensizlikler, açıklar, gerçekçi olmayan kredi limitleri, kredi yönetimi tarafından yetersiz tanımlanan kredi limitleri, borçlunun yeteri kadar takibinin yapılmaması ve tanımlanmaması, riskin doğru fiyatlandırılmaması ve verilen kredilerin takibinin yeniden gözden geçirilmemesi şeklinde içsel olarak bankayı etkileyen kredi riskleri de bulunmaktadır.

4. KATILIM BANKACILIĞINDA RİSK YÖNETİMİ VE KREDİ RİSKİ

Finans kurumlarında “risk yoksa kazanç da yoktur” temel görüşü yaygındır. Finansal kuruluşlar varlıklarını devam ettirebilmek ve büyümek için risk almak zorundadırlar (Hull, 2015). Furash (1994:55), bankaların risk alarak kar elde edebildiklerini veya riskleri etkin bir şekilde yönetemeyerek zarar edebildiklerini savunmaktadır.

Banka'nın iş faaliyetlerinin çeşitliliği; kredi, piyasa, ürün ve diğer gelişmelere göre iş faaliyetleri değiştikçe sürekli gelişen riskleri etkin bir şekilde tanımlamasını, ölçmesini, birleştirmesini ve yönetmesini gerektirmektedir. Bankalar riski, iş faaliyetleriyle yakından uyumlu bir risk yönetimi, politika ve ilkeleri, organizasyon yapıları ve risk ölçüm ve izleme süreçleri çerçevesinde yönetebilmektedirler (Ebrahim, 2011:36).

Kredi riski, finanse edilen tarafın vadesi geldiğinde İslami Finans Kurumu'na olan yükümlülüklerini yerine getirememeye belirsizliğidir. Bu risk, zarar olasılığı ile kazanç amacıyla üstlenilen spekülasyon bir risktir (Ebrahim, 2011:12). Kredi riski, bir başka ifade ile bir borçlunun öngörülen sözleşmeye uygun olarak bir krediyi ödememe olasılığını ifade etmektedir. Geleneksel bankaların aksine, İslami bankalardaki farklı finansman türleri, farklı kredi riski profiliyle sonuçlanabilmektedir. İslami bankalar, bankalarla zarar paylaşma fırsatı ile ilişkili borçluların ahlaki tehlike teşvikleri nedeniyle kar ve zarar paylaşımı sebebiyle daha yüksek kredi riskiyle karşı karşıya kalabilmektedir (El-Hawary ve diğerleri, 2007:781). Kredi türleri gibi geleneksel kredi riski azaltma araçlarının kullanımına getirilen dini kısıtlamanın da İslami bankaların kredi riskine maruz kalma riskini artırması muhtemeldir (Errico ve Farahbaksh, 1998). Ancak, borçlular ve bankalar arasındaki iş ortaklığı türü sözleşmeler, bilgi asimetrisini azalttığı, ters seçim sorununu iyileştirdiği ve borçluların kredi itibarının daha iyi anlaşılmasını kolaylaştırdığı için kredi riskini azaltabilmektedir (Errico ve Farahbaksh, 1998). İslami bankalar, sadakati teşvik ederek ve temerrüdü engelleyerek borçluların İslami bankacılık sistemine ilişkin dini inançları nedeniyle daha düşük kredi riskine maruz kalabilmelerini sağlamaktadır (Abedifar vd., 2013:2053; Baele vd., 2014:143). Dolayısıyla, katılım bankalarının kredi riskinin geleneksel bir bankanınkinden daha yüksek veya daha düşük olup olmadığı önceden tahmin etmenin belirsiz olduğu gö-

rülmektedir. Katılım bankaları kredi risklerini izleyerek ve karşı tarafların kredi itibarını sürekli olarak değerlendirerek kredi riskini kontrol edebilmektedir.

Katılım bankacılığı sisteminde, kredi risk türleri veya kredi riskine maruz kalma şu şekilde ortaya çıkmaktadır (Çetinkaya, 2018:101-102; Ebrahim, 2011:44-45-46).

Murabaha sözleşmesi ile ortaya çıkan kredi riski; bankaların karşı tarafa varlığı teslim ettikleri, ancak ödemeleri almadıkları sözleşmelerdir. Bir bağlayıcılığı yoktur. Murabaha sözleşmesinde müşteri ileri bir zamanda banka tarafından önceden satın alınmış varlığı kabul etmediği durumda kredi riski ortaya çıkmaktadır. İşlemler bazen murabaha tarafından gayrimenkul finansmanı durumunda ve diğer zamanlarda müşteriye verilen kolaylıkları güvence altına alan toplam bir teminat paketi ile güvence altına alınabilmektedir.

Selem sözleşmeleri ile ortaya çıkan kredi riski; banka bir malın gelecekteki teslimi için satıcıya hemen ödeme yaptığı sözleşme türüdür. Banka malların teslimatını tamamen veya kısmen karşılayamaz karşı tarafa risk oluşturur. Kendini emtia ile ilişkili riskten korumak için banka, eşzamanlı olarak paralel selem sözleşmesine girerek, ertelenmiş teslimat için malı anında ödeme amacı ile satmaktadır.

İstisna sözleşmeleri ile ortaya çıkan kredi riski; İstisna sözleşmeleri, bankanın hem satıcı olarak hem de nihai alıcı olarak müşteriler arasında yaptığı anlaşmadır. Bankanın bir malı üretmeyi veya satın almayı aynı zamanda ileri bir tarihte tamamladığında üzerinde anlaşılan bir fiyattan müşteriye satmayı taahhüt ettiği bir satış anlaşmasıdır.

İcare sözleşmeleri ile ortaya çıkan kredi riski; bu sözleşmeler kira ödemeleri alacakları sebebi ile ortaya çıkmaktadır. Aynı zamanda sukukta, ticari portföyde vadeye kadar elde tutulacak menkul kıymetler sebebi ile de ortaya çıkabilmektedir. Bu, kiralanan varlığın yasal mülkiyetinin, tüm icare taksitlerinin ödenmesi şartıyla, kira süresi sonunda kiracıya geçtiği bir kira sözleşmesidir.

Mudaraba sözleşmeleri ile ortaya çıkan kredi riski; banka, esas olarak diğer bankalar ve finans kuruluşları tarafından belirli bir süre işletilen fonlara yatırım yaparak mudaraba sözleşmelerine girmektedir. Banka mudaraba sözleşmelerinde rabbül mal olarak yaptığı yatırım ve işlem üzerinde bir kontrole sahip değil ise, kredi riskini değerlendirerek kontrol etmesi zorlaşmaktadır (Tiby, 2011:31).

Musharaka sözleşmeleri ile ortaya çıkan kredi riski; banka ile bir müşteri arasında, ister mevcut ister yeni olsun, belirli bir yatırım girişimine veya kalıcı olarak belirli bir mülkün sahipliğine ya da daimi olarak müş-

terinin tam mülkiyetin iktisabı ile sonuçlanan ve azalan bir düzenlemeye göre yapılan bir anlaşmadır. Kâr, her iki taraf arasında belirlenen sözleşmeye göre paylaşılırken, zarar sermaye veya işletme payları oranında paylaşılmaktadır.

İslami bankacılık kurumlarında kredi riski yönetimine ilişkin: İslami bankacılık kurumlarının, farklı finansman sözleşmelerinin çeşitli aşamalarında meydana gelebilecek olası kredi risklerini belirleyerek Şeriata uygun bir finansman stratejisi geliştirmeleri gerekmektedir. Ayrıca yönetim kurulu, her İslami finansal aracı için bankasının tam risk iştahını, risk ayrışmasını ve varlık tahsisi stratejisini oluşturmada sorumluluk sahibi olmalıdır. Bu strateji, herhangi bir Şariat uyumsuzluğundan kaçınmak için tüm ilgili ve izin verilen finansman faaliyetlerinin bir kataloğunu içermelidir. Stratejiyi geliştirirken, İslami bankalar çeşitli finansal araçların doğasında bulunan herhangi bir kredi riskinden haberdar olmalıdır.

5. LİTERATÜR TARAMASI

Bu bölümde, İslami bankacılık sisteminin işleyiş süreci içinde İslami bankacılık riskleri, İslami bankacılıkta risk yönetimi ve en önemlisi de İslami bankacılık finansal risk kapsamında kredi riski hakkında yapılmış önceki çalışmalar gözden geçirilmektedir. Literatürde bankacılık sektörü kapsamında kredi risk oranlarının etkinliğini tahmin eden ve kredi yönetimini doğrudan inceleyen çok sayıda araştırma mevcuttur.

Khan ve Ahmed (2001), çalışmalarında, İslami banka endüstrisinin yıllar içinde karşılaştıkları riskleri anket soruları yoluyla analiz ederek incelemiştir. On ülkeden on yedi İslami finansal bankasından oluşan anket verileri kapsamında İslami bankacılık sisteminde farklı risklere, bankalardaki risk yönetimi süreç işleyişine ve İslami finansal kurumlarının bankalarda oluşan risk ile ilgili görüşleri ortaya koymuştur. İslami finansal kurumlarının iki farklı riskle karşılaştıkları sonucuna varılmıştır. Birinci risk türü şariat kanunlarına uyum sebebi ile aslı değişebilmekle beraber kredi riski, likidite riski, piyasa riski ve operasyonel risk gibi konvansiyonel bankalar ile benzer olan finansal risklerin tümü oluşturmaktadır. İkinci risk türü, İslami bankaların kendi oluşumları kapsamında varlık ve yükümlülük yapılarının karşılığı olarak meydana gelen risklerdir. İslami bankaların varlık yapılarından ve yükümlülük yapılarından kaynaklanan risklerin tanımlanması, kontrol süreci ve tekniklerinin; Şariat yasaları ile düzenlenmesi sonucu meydana geldiği ve İslami finans bankalarının yasaların şartlarına uyum sağlamalarından kaynaklandığı sonucuna ulaşılmıştır.

Zhu (2006), makalesinde 1999-2002 yıllarına ilişkin kredi temerrüt takası primleri ile tahvil piyasasındaki fiyatlamaya verilerini kredi riski yaklaşımına göre ele almış eşbütünleşme testi ile Vektör Hata Düzeltme Modeli (VECM) kullanarak analiz etmiştir. Çalışmada, iki fiyatın ortalama olarak

birbirine eşit olmasına dair bir teori tahmini yapılmıştır. Ancak kısa vadede iki pazar arasında oldukça önemli fiyat farklılıkları var. Fiyatlandırma farklılıklarının büyük ölçüde kredi koşullarındaki değişikliklere farklı tepkilerinden kaynaklanabileceği tespit edilmiştir. Panel veri çalışması ve VECM analizi, türev piyasasının tahvil piyasasının önüne geçme eğiliminde olduğu ve likidite faktörünün ayarlama dinamikleri için önemli olduğu görülmüş ve değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişki tespit edilmiştir.

Al-Tamimi ve diğerleri (2007), tanımlayıcı istatistikler ve regresyon analizi ile Birleşmiş Arap Emirliği'nde (BAE) İslami bankaların karşılaştığı ana risklerin neler olduğunu ve BAE ulusal ve yabancı bankaların karşılaştığı farklı riskleri nasıl karşıladıklarını araştırmışlardır. BAE üç ana riskle karşı karşıyadır: kredi riski, işletme riski ve döviz riskinin en önemli karşılaştıkları riskler olduğu sonucuna varmışlardır.

Hassan (2009), tanımlayıcı istatistikler ve regresyon analizi kullanarak, Brunei'de İslami bankaların karşılaştığı ana risklerin neler olduğunu ve Brunei'deki İslami bankaların ne ölçüde risk yönetimi uygulamalarına katıldığını ve hangi teknikler kullandıklarını araştırmışlardır. Brunei'deki İslami bankaların üç ana risk türüyle karşı karşıya olduğunu bunların, döviz riski, kredi riski ve işletme riski olduğunu tespit etmişlerdir.

Tafri ve diğerleri (2011), tanımlayıcı istatistikler ve ANOVA analizi kullanarak, Malezya'daki İslami bankalarda, ticari bankalarda ve Malezya dışındaki seçilmiş İslami bankalarda hangi risk yönetimi araçları kullanıldığını ve kredi riski, piyasa riski, likidite riski ve operasyonel risk yönetimi uygulamasında geleneksel bankalar ve İslami bankalar arasındaki farklar ve benzerliklerin neler olduğunu araştırmışlardır. İslami bankalar ve geleneksel bankalar, risk altındaki piyasa değeri (VAR) ve stres testi sonuçlarına göre, kredi riski azaltma yöntemleri ve operasyonel risk yönetimi araçlarını kullanımları açısından farklılık gösterdiği tespit edilmiştir. İslami bankacılık için risk yönetimi araçları ve sistemleri yetersizdir (örneğin, süreç entegrasyonu ve risk analitiğinde ilgili uzmanlığa sahip değildir) sonucuna ulaşılmıştır.

Masood ve diğerleri (2012)'nin çalışmasında, Lojistik regresyon analizi ile kredi riski yönetimi açısından BAE İslami ve geleneksel bankalar arasındaki farkların neler olduğu analiz edilmiştir. BAE'deki İslami bankaların, kredi riski yönetimi için geleneksel bankalara göre daha yeni, sofistike ve sağlam kredi riski yönetimi teknikleri uyguladıkları tespit edilmiştir.

Khalid ve Amjad (2012), Regresyon analizi kullanarak Pakistan'daki İslami bankaların, farklı risk türleriyle başa çıkmada risk yönetimi uygulama ve tekniklerini ne ölçüde kullandığını analiz etmişlerdir. İslami bankaların risk yönetiminde oldukça etkili olduğu görülmüş ve risk yönetim-

deki en etkili değişkenin risk izleme ve kredi riski analizi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Abu Hussain ve Al-Ajmi (2012), çalışmalarında regresyon analizi kullanarak: Bankacılar risk ve risk yönetimini anlıyor mu? Bankalar maruz kaldıkları potansiyel riskleri tespit edebiliyorlar mı? Bankaların riski değerlendirmek ve analiz etmek için bir sistemleri var mı? Bankalar riskleri verimli bir şekilde izliyor ve kontrol ediyor mu? Bankaların etkin risk yönetimi stratejileri var mı? Bankalar kredi riskini verimli bir şekilde inceliyor mu? Bankalar ne tür risklere maruz kalıyor? Sorularına cevap aramışlardır. Bahreyn'deki bankalar risk ve risk yönetimi konusunda etkin bir bilgiye sahiptir ve etkin risk belirleme, risk değerlendirme analizi, risk izleme, kredi riski analizi ve risk yönetimi uygulamalarını takip etmektedir. İslami bankaların, risk ve risk yönetimi anlayışı geleneksel bankalardan farklıdır. Hem geleneksel bankaların hem de İslami bankaların karşılaştığı en önemli üç risk, kredi riski, likidite riski ve operasyonel risktir. İslami bankalar, geleneksel bankalardan daha büyük riskle karşı karşıyadır. Çalışmalarında ülke içinde, likidite, operasyonel, artık ve ödeme risklerinin İslami bankalar için geleneksel bankalardan daha fazla olduğunu tespit etmişlerdir.

Abedifar ve diğerleri (2013), Regresyon analizi ile İslami bankalar ve İslami pencereci geleneksel bankalar için banka kredisi ve aciz riskini incelemişlerdir. Müslüman eyaletteki küçük İslami bankaların birçoğunun benzer büyüklükteki geleneksel bankalardan daha düşük kredi riskine sahip oldukları sonucuna varmışlardır.

Ahmad, ve diğerleri (2013), Pakistan'daki İslami bankaların RMP'sini (Risk Management Practices) araştırmıştır. Anket aracılığıyla beş tam teşekküllü İslami bankanın personelinden birincil verileri toplayarak, verileri analiz etmek için tanımlayıcı ve çıkarımsal istatistikler uygulamışlardır. Çalışma sonucunda, risk izleme, risk tanımlama ve risk yönetimi anlayışının, risk yönetimi uygulamaları ile önemli bir pozitif ilişkiye sahip olduğunu göstermişlerdir. Aynı zamanda, risk değerlendirme analizi ve kredi riski analizi, RMP ile önemsiz bir pozitif ilişkiye sahip olduğu görülmüştür. Pakistan İslami bankalarının personelinin risk değerlendirme analizi ve kredi riski analizi ile ilgili yeterli bilgiye sahip olmadığı sonucuna varmışlardır.

Mohamed ve diğerleri (2015), Sierra Leone'deki bankaların 1997-2011 dönemlerindeki düşük performansına neden olan faktörlerin; tahsili gecikmiş krediler, kredi zararı karşılığı ve toplam kredilerin kalitesinin sebep olduğunu ortaya koymuştur. Panel En Küçük Kareler regresyon yaklaşımı kullanmıştır. Sonuç olarak; banka büyüklüğünün ve faiz oranlarının artmasının Sierra Leone'deki ticari bankaların karlılığı üzerinde çok küçük bir marjla olumlu bir etki gösterdiğini ortaya koymuştur.

Chen ve Lin (2016), kredi riskleri, faiz oranları ve likidite arasındaki ilişkide kurumsal yönetimin rolünü araştırmışlardır. Kredi risklerinin, faiz oranlarının ve likiditenin birbirine bağlı olduğu ve kurumsal yönetim ve yasaları kullanarak aralarındaki etkileşimi azaltabileceği sonucuna varmışlardır. Ayrıca, kredi risklerinin, likidite ve faiz oranlarının içsel bir bağlantısı olduğunu, bunun sonucunda bankaların kurumsal yönetimlerine ilişkin risk yönetimi faaliyetlerinde bu risklere dikkat etmeleri gerektiği sonucuna ulaşmışlardır.

Rose (2016), zayıf kurumsal yönetim özelliklerinin varlığının daha fazla kredi riski kabulüne yol açıp açmadığını incelemiştir. 2007 mali krizinden önceki yıl Danimarka bankalarını araştırmıştır. Yönetim kurulunun ücretleri artırması sonucu bankanın kredi riskinin de arttığı görülmüş ve öte yandan yönetim kurulu üye sayısının artırılması ile de kredi riskinin azaldığı ve daha güçlü bir kontrol sistemi olduğu tespit edilmiştir.

Kalu ve diğerleri (2018), kredi riski yönetimi teknikleri ile mikrofinans kuruluşlarının finansal performansı arasındaki ilişkiyi değerlendirmiştir. Ayrıca, mikrofinans kurumlarının yıllık raporlarından bir anket hazırlamış ve ikincil verileri kullanmıştır. Kredi riskinin belirlenmesinde ve değerlendirilmesinde finansal performansın önemli bir rolü olduğunu ve aralarında pozitif ve anlamlı bir ilişki söz konusu olduğunu tespit etmiştir. Kredi riski izleme ve kredi riski azaltmanın, finansal performans ile pozitif ve anlamlı bir ilişkisi olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Hassan ve diğerleri (2019), Eşzamanlı yapısal eşitlik (SEM) yaklaşımı kullanarak İslami bankaların likidite riski ile kredi riski arasındaki ilişkiyi, likidite riskinin banka istikrarı üzerindeki etkisi ve İslami bankaların ve geleneksel bankaların likidite, kredi riski ve banka istikrarı açısından performans farkını analiz etmişlerdir. Yalnızca İslami bankalar için likidite riski ile istikrar arasında negatif bir ilişki olduğunu tespit etmişlerdir. İslami bankalar ise risk yönetiminde geleneksel bankalardan daha iyi bir durumda olduğu sonucuna ulaşmışlardır.

Özgür (2019) tez çalışmasında, Türkiye'ye ait göstergeler kullanılarak 2006 Haziran- 2019 Şubat yılları arasında beş yıllık kredi temerrüt takası primleri ile Türkiye'de faiz göstergeleri olan ve Türkiye'de bankalar tarafından açılan TL ticari kredilerin faizleri, TR 2 yıllık devlet tahvilleri ve TL/USD swap faizleri arasındaki ilişkileri analiz etmiştir. Beş yıllık döneme ait aylık verilere durağanlık (birim kök), eşbütünleşme, vektör hata düzeltme (VECM) ve Granger Nedensellik testleri uygulanmıştır testler sonucunda değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi tespit edilmiş, daha sonra VECM' e dayalı nedensellik ilişkisi sonucuna göre, Türkiye'deki bankalarca açılan TL ticari kredilerin ağırlıklı ortalama faiz oranlarının; kredi temerrüt takas primleri, tahvil faizleri ve swap faizlerinde yaşanan değişikliklerden etkilendiği sonucuna ulaşmışlardır.

6. KULLANILAN YÖNTEM, DEĞİŞKENLER VE VERİ

6.1. Yöntem ve Kullanılan Değişkenler

Çalışmada üç katılım bankasına (Albaraka Türk, Kuveyt Türk ve Türkiye Finans) ilişkin bankaya ait değişkenler (Kredi riski oranı, Sermaye yeterliği oranı, Aktif Büyüklük, Takipteki kredilerin oranı, Aktif karlılık oranı ve Toplam krediler) ve makroekonomik değişkenler (Enflasyon oranı, GSYİH) arasındaki ilişkilerin incelenmesinde VAR (Vektör Otoregresyon) modeli kullanılmıştır. Modelin etki-tepki fonksiyonları ile varyans ayrıştırması sonuçları tüm katılım bankaları için ayrı biçimde, özellikle diğer değişkenlerin çalışma konusuna esas olan “kredi riski oranı” değişkeni üzerindeki etkileri dikkate alınarak araştırılmıştır.

$$y_t = c + \sum_{i=1}^p A_i y_{t-i} + u_t \quad (1)$$

Denklem (1)' de yer alan y vektörü VAR analizimizde yer alan tüm değişkenleri içeren vektördür. Yani $y' = [KRDRSK, SYO, AB, TKO, AKO, TK, ENF, GSYIH]$. c ise 8×1 sabit terimleri içeren diğer bir vektördür. Σ ise varyans ve kovaryansları içeren 8×8 'lik bir simetrik matrisdir. A_i ise her bir gecikme değeri için 8×8 katsayı matrisidir. Eğer gecikme değeri 1 alınırsa $n \times n$ veya 8×8 'lik bir adet matristir. Gecikme sayısı p alınırsa A matrisinde p ' tane tahmin edilecektir. Bu durumda modele sabit eklendiği için tahmin edilen katsayı miktarı $n \times (p+1)$ olacaktır.

Denklem (1)' de verilen model üç katılım bankası için (Albaraka Türk: ABT, Kuveyt Türk: KT, Türkiye Finans: TF) genel gösterimi ifade etmektedir. Her bir katılım bankası için analizde kullanılan değişken kısaltmaları ise Tablo 1' de verilmiştir.

Tablo 1: Kullanılan Değişkenler ve Tanımlanmış Kısaltmaları

Kullanılan Değişkenler	Albaraka Türk B.	Kuveyt Türk B.	Türkiye Finans B.
Kredi Riski Oranı (KRDRSKO) (%)	ABTKRDRSK	KTKRDRSK	TFKRDRSK
Sermaye Yeterliliği Oranı (SYO) (%)	ABTSYO	KTSYO	TFSYO
Aktif Büyüklük (AB) (TL)	ABTAB	KTAB	TFAB
Takipteki Kredilerin Oranı (TKO) (%)	ABTTKO	KTTKO	TFTKO
Aktif Karlılık Oranı (AKO) (%)	ABTAKO	KTAKO	TFAKO
Toplam Krediler (TK) (TL)	ABTTK	KTTK	TFTK
Enflasyon Oranı (TÜFE) (ENF) (%)	ENF	ENF	ENF
Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) (%)	GSYİH	GSYİH	GSYİH

6.2. Veri

Çalışmada kullanılan veri seti, Türkiye'de faaliyet gösteren üç katılım bankası Albaraka Türk, Kuveyt Türk ve Türkiye Finans katılım bankala-

rına ait 2010:I-2019:IV dönemi için üçer aylık olarak elde edilen bankaya özgü ve bazı makroekonomik verilerden oluşmaktadır. Veriler TKBB' nin internet sitesinde yer alan istatistiki raporlardan ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi'nden (EVDS) elde edilmiştir. Çalışmanın analiz kısmındaki bulgular için Eviews-10 ekonometrik paket programından yararlanılmıştır.

6.2.1. Modelde Kullanılan Değişkenlerin Kaynakları

Çalışmada kullanılan değişkenlerin kaynakları Tablo2' de verilmektedir.

Tablo 2: Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Kaynağı (2010: I - 2019: IV)

Bağımlı ve Bağımsız Değişkenler Albaraka Türk, Türkiye Finans ve Kuveyt Türk Katılım Bankaları	Kaynaklar
Kredi Risk Oranı	TKBB (Sektör Bilgileri/Veri Seti: Rapor / Rasyolar)
Aktif Büyüklük	TKBB (Sektör Bilgileri/Veri Seti: Aktif Büyüklük Sıralaması)
Sermaye Yeterliliği Oranı	TKBB (Sektör Bilgileri/Veri Seti: Rapor / Rasyolar)
Takipteki Kredilerin Oranı	TKBB (Sektör Bilgileri/Veri Seti: Rapor / Rasyolar)
Aktif Karlılık Oranı	TKBB (Sektör Bilgileri/Veri Seti: Rapor / Rasyolar)
Toplam Krediler	TKBB (Sektör Bilgileri/Veri Seti: Aktif Büyüklük Sıralaması Bankaya Ait Finansal Tablolar
Enflasyon Oranı (Tüfe)	TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), (EVDS) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi
Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYİH)	TÜİK (Türkiye İstatistik Kurumu), (EVDS) Elektronik Veri Dağıtım Sistemi

6.2.2. Modelde Kullanılan Değişkenlerin Ölçümleri

Modelde kullanılan değişkenlerin oranları önceki referans yayınlar örnek alınarak Tablo 3'te gösterilmektedir.

Tablo 3: Kredi Riski Değişkeni Olarak Kullanılan Ölçümlerin Referansları

Oranlar	Referans Yayınlar
Kredi Risk Oranı: Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler	Kavcıoğlu, (2011), Akhtar vd. (2011), Yüksel ve Aydın (2016),
Sermaye Yeterlilik Oranı: Özkaynaklar / (Kredi + Piyasa + Operasyonel Riske Esas Tutar)	Berger ve Bouwman (2006), Yüksel ve Aydın (2016)
Takipteki Kredilerin Oranı: Takipteki Krediler (brüt) / Toplam Krediler	Athanasoglou vd. (2006), Munteanu (2012), Vodova (2011), Yüksel ve Aydın (2016)
Aktif Karlılık Oranı: Net Dönem Karı (Zararı) / Toplam Aktifler	Akhtar vd. (2011), Yüksel ve Aydın (2016)

6.2.3. Modelde Kullanılan Değişkenlerin Tanımları

Modelde kullanılan değişkenlerin veri oluşturma ve hesaplama ölçekleri referans yayınlar doğrultusunda Tablo 4’da tanımlanmıştır.

Tablo 4: Çalışmada Kullanılan Değişkenlerin Tanımları

Kullanılan Değişkenler	Veri Oluşturma ve Hesaplama Şekli	Referans Yayınlar
Kredi Risk Oranı	Bankaların Yayınladığı Çeyrek Dönemlik Rasyolar (17) (Toplam Krediler ve Alacaklar / Toplam Aktifler)	Kavcıoğlu, (2011), Akhtar vd. (2011), Yüksel ve Aydın (2016)
Aktif Büyüklüğü	(Bankaların Yayınladığı Çeyrek Dönemlik Aktif Toplamı)	Çelik ve Akarım (2012), Akhtar vd. (2011), Berger ve Bouwman (2006), Dinger (2009), Ismal (2010), Laurine (2013), Vodova (2011), Ayaydın ve Karaaslan (2014), Yüksel ve Aydın (2016)
Sermaye Yeterlilik Oranı	Özkaynaklar / (Kredi + Piyasa + Operasyonel Riske Esas Tutar)	Akhtar vd. (2011), Berger ve Bouwman (2006), Dinger (2009), Laurine (2013), Vodova (2011), Ayaydın ve Karaaslan (2014), Munteanu (2012), Yüksel ve Aydın (2016)
Takipteki Kredilerin Oranı	Takipteki Krediler (brüt) / Toplam Krediler	Laurine (2013), Vodova (2011), Munteanu (2012), Yüksel ve Aydın (2016)
Aktif Karlılık Oranı	Net Dönem Karı (Zararı) / Toplam Aktifler	Çelik ve Akarım (2012), Akhtar vd. (2011), Berger ve Bouwman (2006), Vodova (2011), Ayaydın ve Karaaslan (2014), Yüksel ve Aydın (2016)
Toplam Krediler	(Bankaların Yayınladığı Çeyrek Dönemlik Kredi Toplamı)	Kavcıoğlu, (2011), Akhtar vd. (2011), Yüksel ve Aydın (2016), Ayaydın ve Karaaslan (2014)
Enflasyon Oranı	(Tüfe: Bir önceki yıla göre değişimi)	Laurine (2013), Vodova (2011), Ayaydın ve Karaaslan (2014), Munteanu (2012), Yüksel ve Aydın (2016)
Gayrisafi Yurtiçi Hasıla (GSYH)		Dinger (2009), Vodova (2011), Ayaydın ve Karaaslan (2014), Munteanu (2012)

7. ARAŞTIRMA METODOLOJİSİ

Makro ekonomik değişkenlerle ilgili çalışmalarda değişkenler arasındaki ilişkilerin tanımlanması, analiz edilmesi ve ileriye dönük tahminlerde bulunulması ve iktisadi planlamalarda kullanılması oldukça önemlidir. Ekonominin karmaşık yapısı sürekli etkileşim halinde bulunan makroeko-

nomik değişkenler arasındaki ilişkileri açıklamayı zorlaştırmaktadır. Söz konusu bu kompleks yapı, değişkenlerin tek denklemliler yerine eşanlı denklem sistemleri ile incelenmesi gereğini ortaya çıkarmaktadır. Eşanlı bir modeldeki herhangi bir denklemin tahmini için belirlenmiş olması gereklidir. Bilindiği üzere modelin belirlenmesi sıra ve rank koşulları gibi bazı koşullara bağlı olduğu için Sims (1980), eşanlı modelleri belirlenmenin sağlanması için değişkenlerin içsel-dışsal olarak tanımlanmaları parametre kısıtlamaları konusunda keyfi tercihleri eleştirerek, modeldeki tüm değişkenlerin içsel olarak kabul edildiği vektör otoregresyon (Vector autoregression-VAR) modelini geliştirmiştir. VAR modelinde, iki ya da daha çok değişkenden oluşan bir vektör söz konusudur ve bağımlı değişkenin gecikmeli değerleri denklemin sağında yer almaktadır (Bozkurt, 2007:75). Özellikle az sayıda değişken ile çalışılacaksa ve nedensellik analizi ile karşılıklı ilişkiler belirlenmişse VAR modellerinin kullanımı uygun olacaktır.

Ayrıca değişkenlerin sadece gecikmeli değerlerinin yer alması, geleceğe yönelik tahminlerin başarısını da arttırmakta ve yapısal analizlere de imkan vermektedir. Y ve X iki değişken olmak üzere iki boyutlu bir VAR modeli basit biçimde aşağıdaki gibi yazılabilmektedir (Tarı, 2012:452).

$$\begin{aligned} Y_t &= \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{2i} X_{t-i} + u_{1t} \\ X_t &= \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \alpha_{2i} Y_{t-i} + \sum_{i=1}^p \alpha_{1i} X_{t-i} + u_{2t} \end{aligned} \quad (2)$$

Burada α_{i0} sabit terim, α_{ijk} , i. denklemden j. değişkenin k gecikmesine ait parametre, u_{it} hata terimi ve p gecikme sayısını ifade etmektedir. Sabit terim, modele değişkenlerin sıfırdan farklı ortalamalara sahip olması durumunda eklenmektedir. VAR modeli matrislerle de ifade edilebilmektedir³.

$$\begin{bmatrix} Y_t \\ X_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \alpha_0 \\ \alpha_0 \end{bmatrix} + \sum_{i=1}^p \begin{bmatrix} \alpha_{1i} & \alpha_{2i} \\ \alpha_{2i} & \alpha_{1i} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Y_{t-i} \\ X_{t-i} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \end{bmatrix} \quad (3)$$

$$y_t = c + \sum_{i=1}^p A_i y_{t-i} + u_t \quad (4)$$

(4) deki biçimde de gösterilebilmektedir. k sayıda değişken için genel VAR modeli ise;

$$y_t = c + A_1 y_{t-1} + A_2 y_{t-2} + \dots + A_p y_{t-p} + u_t \quad (5)$$

şeklinde yazılabilmektedir. (5) deki y_t değişken vektörü, c ise sabit terimler vektörüdür. u_t ise hata terimi vektörünü ifade etmektedir (Boz-

3 VAR modelleri ile ilgili daha fazla bilgi için (Bkz: Gujarati, 2004: 848-854).

kurt, 2007:77-78; Tarı, 2012: 452-453). VAR modelinde değişkenlerin gecikme uzunluğunun artırılmasıyla otokorelasyon sorunu ortadan kaldırılmaktadır. Ayrıca hatalar arasındaki korelasyonun sıfırdan farklı olması durumunda ise, hatalardan birindeki değişim, zamanın belli bir noktasında diğerini etkilemektedir ve hata terimleri, modelin sağ tarafındaki diğer tüm değişkenlerle ilişkisizdir. VAR modelinin sağ tarafında, sadece içsel değişkenlerin gecikmeli değerleri yer aldığı için, eşanlılık sorunuyla da karşılaşılmamaktadır. Buna göre sistemdeki her bir denklem, klasik en küçük kareler yöntemiyle tahmin edilebilmektedir (Özgen ve Güloğlu, 2004: 96). VAR modeli parametrelerinin doğrudan yorumu çok anlamlı olmadığı için VAR modelinin etki-tepki (Impulse-Response) ve varyans ayrıştırması (Variance Decomposition) yapılarak analiz sonuçları elde edilebilmektedir.

Zaman serisi analizlerinde modelin hata terimleri genellikle şokları temsil etmek için kullanılmaktadır. Bu sebeple etki-tepki analizlerinde sistemdeki her bir değişkenin kendi ve diğer değişkenlerin hata terimlerine karşı gösterdiği tepkiler yorumlanabilmektedir. Benzer şekilde VAR modeli ile değişkenler arasındaki karşılıklı ilişkilerin belirlenmesinde kullanılan bir diğer araç olan varyans ayrıştırması, her bir değişkenin öngörü hata varyansının sistemdeki her bir değişken için bileşenlerine ayrıştırma oranını ifade etmektedir (Tarı, 2012:453). Bu şekilde şokların değişkenler üzerindeki etkilerinin oransal olarak ölçülmesi mümkün olmaktadır.

Ekonometrik modellerde durağan olmayan seriler fark alınarak durağanlaştırıldığında değişkenler arasındaki ilişkileri de yok edebilmektedir. Bu durumda eşbütünleşme (cointegration) analizi serilerin durağan olmadıkları durumda bile seriler arasında uzun dönemli birlikte bir ilişkinin mevcut olabileceğini ve söz konusu ilişkinin durağan bir yapıya sahip olabileceğini varsaymaktadır. Değişkenler için olası uzun dönemli ilişkilerin varlığının testi için eşbütünleşme analizi yapılmaktadır. Eşbütünleşme testi aynı dereceden durağan olan serilerin denklem sistemi, sistemde yer alan her değişkenin düzey ve gecikmeli değerlerinin yer aldığı VAR analizine dayanmaktadır. Eğer seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı söz konusu ise bir başka ifade ile değişkenler eşbütünleşik ise hata düzeltme teriminin VAR modeline ilave edilmesi ile elde edilen model VECM (Vektör Hata Düzeltme Modeli-Vector Error Correction Model) olarak tanımlanmaktadır (Taş vd., 2016:17-20).

8. ANALİZ BULGULARI

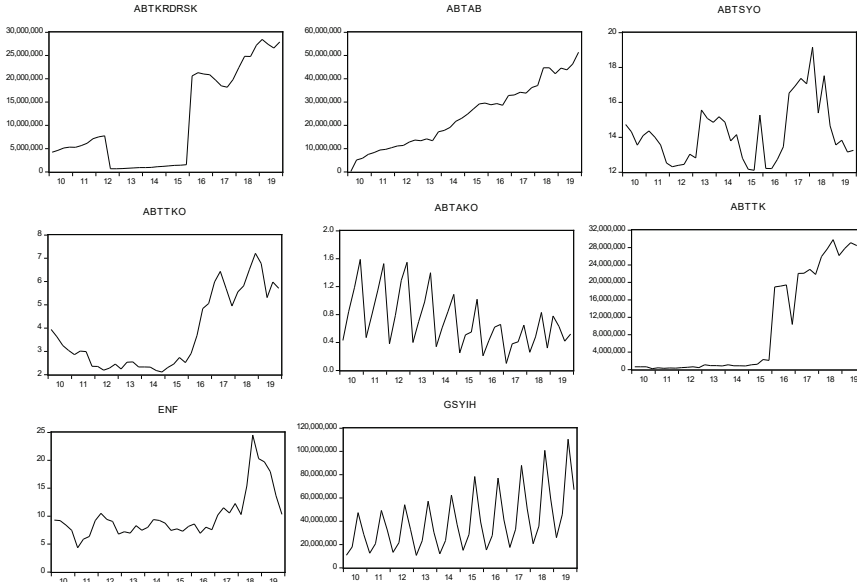
Bu bölümde Türkiye’de faaliyet gösteren üç katılım bankası Albaraka Türk, Kuveyt Türk ve Türkiye Finans katılım bankalarına ait 2010:I-2019:IV dönemi için üçer aylık olarak elde edilen bankaya özgü (kredi riski oranı, aktif büyüklük, sermaye yeterliliği oranı, takipteki kredilerin oranı, aktif karlılık oranı, toplam krediler) ve bazı makroekonomik

değişkenlere (enflasyon, gayri safi yurtiçi hasıla (GSYİH)) ilişkin veriler kullanılarak kredi riski ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiler VAR ve VEC⁴ modelleri ile incelenmiş ve analiz bulguları sunulmuştur.

8.1. Albaraka Türk Katılım Bankası İçin Bulgular

Bu bölümde Albaraka Türk katılım bankası için bankaya ait ve seçilen iki makroekonomik değişkene ilişkin grafikler, tanımlayıcı istatistikler ve rildikten sonra durağanlık testleri bulgularına, VAR modelinin nedensellik analizi, etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması sonuçlarına yer verilmektedir.

Albaraka Türk katılım bankası için kredi riski oranı (ABTKRDRSK), aktif büyüklük (ABTAB), sermaye yeterliliği oranı (ABTSYO), takipteki kredilerin oranı (ABTTKO), aktif karlılık oranı (ABTAKO), toplam krediler (ABTTK), enflasyon oranı (ENF) ve gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH) değişkenlerine ilişkin grafikler Şekil 1’ de gösterilmektedir.

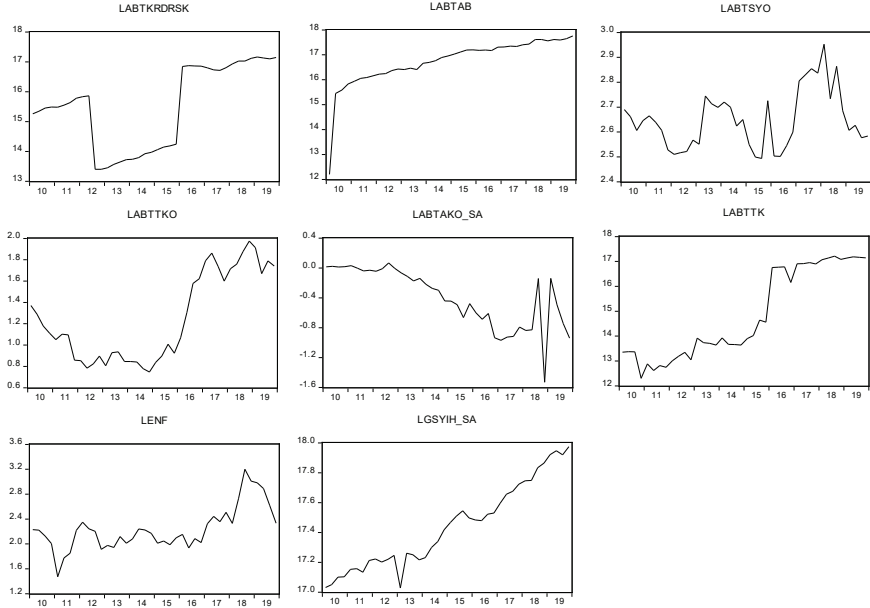


Şekil 1: Albaraka Türk Katılım Bankası Orijinal Değişkenlerin Grafikleri

Şekil 1’ de Albaraka Türk Katılım Bankası’ na ait ilgili değişkenlerin grafikleri görülmektedir. ABTKRDRSK, ABTTKO ve ABTTK değişkenlerinin incelenen dönem içinde benzer eğilim gösterdiği ve altıncı dönemden sonra artmakta olduğu söylenebilir. ABTAKO ve GSYİH değişkenleri ise mevsimsel dalgalanmaların etkisi altındadır. Bu nedenle Tramo-Seats metodu ile ABTAKO ve GSYİH değişkenleri mevsimsel olarak düzeltil-

4 VEC Modelleri ile ilgili daha fazla bilgi için Bkz: (Gujarati, 2011; Johansen, 1995; Sims, 1980).

miştir. Tüm değişkenler logaritmik dönüşümlü olarak analize dahil edilmiştir. Şekil 2 logaritmik değişkenlerin grafiklerini vermektedir.



Şekil 2: Albaraka Türk Katılım Bankası Logaritmik Değişkenlerin Grafikleri

Şekil 2’ de mevsimsel düzeltilmiş logaritmik aktif karlılık oranı (LABTAKO_SA) ve gayri safi yurt içi hasıla (LGSYIH_SA) ile logaritmik dönüşümlü diğer değişkenlerin grafikleri görülmektedir. Tanımlayıcı istatistikleri ise Tablo 5’ te verilmektedir.

Tablo 5: Tanımlayıcı İstatistikler

	ABTKRDRSK	ABTAB	ABTAKO	ABTSYO	ABTTK	ABTTKO	ENF	GSYIH
Ortalama	11070337	24197897	0.710250	14.22650	9991276.	3.785500	9.993167	39397315
Medyan	5896875.0	23931952	0.625000	13.92000	1113968.	3.000000	8.903333	32577942
Maksimum	28446341	51392368	1.590000	19.16000	29797214	7.210000	24.52000	1.10E+08
Minimum	660425.0	198400.0	0.100000	12.11000	220082.0	2.110000	4.350000	10621931
Std. Sap.	10384299	13813938	0.391732	1.716448	11819830	1.635384	4.192951	25285701
Çarpıklık	0.443792	0.218177	0.759372	0.907422	0.589156	0.657632	1.855530	1.098648
Basıklık	1.504006	1.895082	2.695520	3.318084	1.517124	1.881698	6.121634	3.576637
Jarque-Bera	5.043002	2.352081	3.998818	5.658058	5.978900	4.967530	39.19429	8.601030
Olasılık	0.080339	0.308498	0.135415	0.059070	0.050315	0.083429	0.000000	0.013562

VAR modeli için öncelikle değişkenlere ait serilerin durağan olmaları gereklidir. Bu amaçla Augmented Dickey-Fuller (ADF) (1979), Phillips-Perron (PP) (1988) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS)

(1992) durağanlık testleri kullanılmış ve sonuçları Tablo 6’ da özetlenmiştir.

Tablo 6: Durağanlık Testleri Sonuçları (Albaraka Türk Katılım Bankası)

Değişken	ADF (Düzye Değerleri)	ADF (1.Fark)	PP (Düzye Değerleri)	PP (1.Fark)	KPSS (Düzye Değerleri)	KPSS (1.Fark)
LABTKRDRSK	-1.02675 (0.7342)	-5.91471* (0.000)	-1.06859 (0.7185)	-5.91472* (0.000)	0.404972**	0.140973*
	-1.73378 (0.7169)	-5.91429* (0.000)	-1.73378 (0.7169)	-5.91165* (0.000)	0.150916*	0.077826*
	0.424806 (0.8006)	-5.95773* (0.000)	0.42023 (0.7994)	-5.95767* (0.000)		
LABTAB	-8.02010* (0.000)	-43.15961* (0.000)	-6.10592* (0.000)	-43.1596* (0.000)	0.870323	0.411029**
	-29.3219* (0.000)	-42.7328* (0.000)	-18.4363* (0.000)	-53.9719* (0.000)	0.191499*	0.144509**
	1.42618 (0.9593)	-1.49109 (0.1251)	1.40899 (0.9579)	-24.4884* (0.000)		
LABTSYO	-2.69213*** (0.0845)	-8.23454* (0.000)	-2.78480*** (0.0697)	-8.14808* (0.000)	0.190676*	0.048309*
	-3.90021** (0.0237)	-8.12498* (0.000)	-2.92307 (0.1667)	-8.04489* (0.000)	0.061121*	0.048335*
	-0.27184 (0.5815)	-8.34161* (0.000)	-0.28637 (0.5763)	-8.25167* (0.000)		
LABTTKO	-0.45026 (0.8901)	-4.85623* (0.000)	-0.70386 (0.8340)	-4.84349* (0.000)	0.501191*	0.32701*
	-2.30239 (0.4228)	-4.96177* (0.0014)	-2.30154 (0.4233)	-4.96177* (0.001)	0.169658*	0.13959**
	0.349024 (0.7809)	-4.87791* (0.000)	0.22698 (0.7469)	-4.86711* (0.000)		
LABTAKO_SA	-2.86677*** (0.0609)	-0.715858 (0.8278)	-2.99819** (0.0438)	-2.99819** (0.0438)	0.684691*	0.684691*
	-2.67296 (0.2537)	0.128797 (0.9962)	-6.68890* (0.000)	-6.68890* (0.000)	0.108172*	0.108172*
	-2.57754** (0.0117)	-2.57754** (0.0117)	-1.11246 (0.2369)	-1.11246 (0.2369)		
LABTTK	-0.53489 (0.8733)	-7.87377* (0.000)	-0.42222 (0.8953)	-7.83926* (0.000)	0.698887*	0.153298*
	-2.40056 (0.3729)	-7.82339* (0.000)	-2.67937 (0.2502)	-7.74121* (0.000)	0.124543***	0.123664**
	1.19267 (0.9375)	-7.55161* (0.000)	1.50443 (0.9650)	-7.52046* (0.000)		
LENF	-1.83084 (0.3606)	-5.73423* (0.000)	-1.83084 (0.3606)	-5.72625* (0.000)	0.542257*	0.069505*
	-2.68921 (0.2463)	-5.64194* (0.000)	-2.85489 (0.1876)	-5.63180* (0.000)	0.144417**	0.065388*
	-0.19456 (0.6097)	-5.81611* (0.000)	-0.19679 (0.6089)	-5.81013* (0.000)		
LGSYIH_SA	0.37295 (0.9791)	-9.03654* (0.000)	0.23706 (0.9716)	-9.41376* (0.000)	0.759678	0.106318*
	-2.84146 (0.1920)	-9.03718* (0.000)	-2.78845 (0.2099)	-9.03718* (0.000)	0.169722*	0.020929*
	3.322111 (0.9996)	-7.46043* (0.000)	3.15012 (0.9993)	-7.33180* (0.000)		

Not: ADF ve PP Testleri için H_0 : Seriler durağan değildir, KPSS testi için H_0 : Seriler durağandır, şeklindedir. *, **, *** sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyleridir. Test istatistikleri ADF ve PP için sırasıyla sabitli, sabit+trendli ve sabitsiz+trendsiz KPSS için sırasıyla sabitli, sabit+trendli olarak elde edilmiştir. ADF ve PP için parantez içinde MacKinnon (1996) tek yönlü p-değeri verilmiştir. KPSS testi için kritik değerleri ise sırasıyla sabit için %1 anlamlılık düzeyinde 0.739000, %5 anlamlılık düzeyinde 0.463000 ve %10 anlamlılık düzeyinde 0.347000 dir. Sabit+trend için %1 anlamlılık düzeyinde 0.216000, %5 anlamlılık düzeyinde 0.146000 ve %10 anlamlılık düzeyinde ise 0.119000' dir.

Tablo 6 incelendiğinde LABTKRDRSK, LABTTKO, LABTTK, LENF ve LGSYIH_SA değişkenlerinin düzeyde durağan olmadıkları, LABTAB değişkeninin ADF ve PP testlerine göre sabit ve sabit+trend için durağan olduğu görülmektedir. LABTSYO değişkeninin ise ADF ve KPSS testlerine göre sabit, sabit+trend için durağan, LABTAKO_SA değişkeninin ADF testine göre sabitte, PP ve KPSS testlerine göre sabit ve sabit+trend için durağan oldukları söylenebilmektedir. Birim kök testlerine göre değişkenler aynı düzeyde durağan değildir. Bu sonuçlara göre; değişkenler ortak bütünleşik olmayan eğilim içinde olduklarından eşbütünleşme analizi uygulanmamıştır. Tüm değişkenler durağan oldukları düzeyde VAR modeline dahil edilmiştir. VAR modeli tahmininde uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi için kritik değerler Tablo 7' de verilmiştir.

Tablo 7: VAR Modeli İçin Gecikme Uzunluğu

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	-533.9759	NA	730.0264	29.29599	29.64430	29.41879
1	-403.3481	197.7069	21.56510	25.69449	28.82925*	26.79964
2	-311.7328	99.04349*	8.112620*	24.20177*	30.12299	26.28928*

* Kriterler tarafından seçilen gecikme uzunluğudur; LR: LR test istatistiği, FPE: Nihai hata tahmin ölçütü,

AIC: Akaike bilgi kriteri, SC: Schwarz bilgi kriteri, HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteridir.

Tablo 7, VAR modeli için en uygun gecikme uzunluğunun LR, FPE, AIC ve HQ istatistiklerine göre 2 olduğunu göstermektedir. Buna göre çalışmada incelenen dönemin çok uzun olmaması sebebiyle ve tutarlı gecikme uzunluğunun belirlenmesi amacıyla VAR modeli için 2 dönem gecikme en uygun gecikme uzunluğu olarak belirlenmiştir. VAR sisteminde söz konusu değişkenlerin karşılıklı olarak birbirlerine olan etkisini bir başka ifade ile nedensellik ilişkilerini belirlemek için Granger Nedensellik Testi uygulanmıştır (Granger, 1981:122-130).

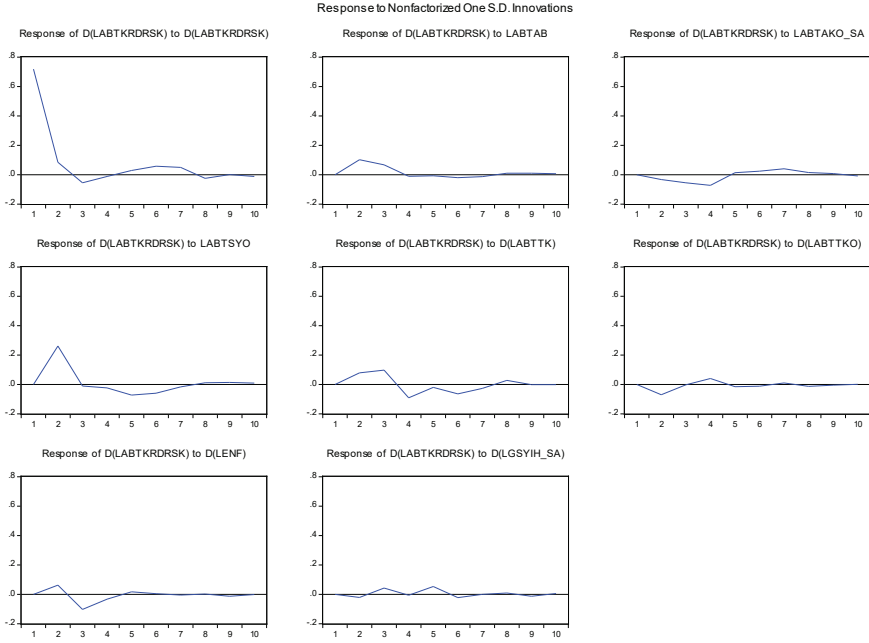
Tablo 8: VAR Granger Nedensellik/Blok Dışsallık Wald Testi Sonuçları
(Albaraka Türk Katılım Bankası)

Bağımlı Değişken: D(ABTKRDRSK)			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
LABTSYO	5.282560	2	0.0713
Bağımlı Değişken: LABTAKO_SA			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
LABTAB	8.394307	2	0.0150
LABTSYO	7.191267	2	0.0274
Bağımlı Değişken: LABTSYO			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
LABTAB	5.157324	2	0.0759
Bağımlı Değişken: D(LABTTK)			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
D(ABTKRDRSK)	14.30949	2	0.0008
LABTSYO	15.14590	2	0.0005
D(LGSYIH_SA)	6.146038	2	0.0463
Bağımlı Değişken: D(LABTTKO)			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
D(ABTKRDRSK)	8.958905	2	0.0113
LABTAB	8.362710	2	0.0153
LABTAKO_SA	11.75537	2	0.0028
LABTSYO	8.790993	2	0.0123
D(LENF)	5.888612	2	0.0526
Bağımlı Değişken: D(LGSYIH_SA)			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
D(ABTKRDRSK)	11.93330	2	0.0026
D(LABTTK)	7.187640	2	0.0275

Not: VAR modeli için belirlenen uygun gecikme uzunluğu olan 2, Granger Nedensellik Testi için gecikme uzunluğu olarak kullanıldı. Tablodaki bulgular sadece istatistiksel anlamlı olan nedensellik sonuçlarıdır.

Tablo 8’ de çalışmamızın temel konusu olan kredi riskine ilişkin nedensellik testi sonuçları incelendiğinde sermaye yeterlilik oranının (LABTSYO), kredi riski oranı (LABTKRDRSK) üzerinde etkili olduğu görülmektedir. Benzer şekilde kredi riski oranı (LABTKRDRSK) da toplam krediler (LABTTK), takipteki kredilerin oranı (LABTTKO) ve GSYİH (LGSYIH_SA) üzerinde etkilidir.

VAR modelinin Granger Nedensellik testi sonrası modelin etki-tepki analizi grafikleri Şekil 3’ de verilmektedir.



Şekil 3: Etki-Tepki Analizi (Albaraka Türk Katılım Bankası)

Şekil 3’ de verilen Albaraka Türk Katılım Bankası’na ilişkin VAR modelinin etki-tepki analizi grafikleri incelendiğinde aktif büyüklük (LABTAB), aktif karlılık oranı(LABTAKO_SA), sermaye yeterliliği oranı(LABTSYO), toplam krediler (LABTTK), takipteki kredilerin oranı (LABTTKO), enflasyon (LENF) ve GSYİH (LGSYIH_SA) değişkenlerinde meydana gelebilecek bir standart sapmalılık şokun kredi riski oranı üzerindeki etkileri gözlenmektedir. Buna göre; kendi değişkeni dışında kredi riski oranının kısa dönemde diğer değişkenlerin şoklarına duyarlı olduğu, uzun dönemde şoklara tepkisinin sönümlendiği grafiklerden görülmektedir. İlk üç dönem için kredi riski oranının aktif büyüklük, sermaye yeterliliği oranı ve toplam kredilerdeki şoklara tepkisi pozitif iken aynı dönemler için aktif karlılık oranı ve takipteki kredilerin oranına negatif tepki göstermektedir. Sermaye yeterliliği oranı kredi riski oranı üzerinde en fazla etkiye sahip değişkendir. Elde edilen bu sonuç nedensellik ilişkisi bulgusunu da destekler niteliktedir. Sermaye yeterliliği oranının yaklaşık ilk üç dönem için pozitif olan etkisi, yaklaşık dört dönem negatif devam eden etki ile gittikçe azalarak uzun dönemde sönümlenmektedir.

Benzer ilişkiler için kredi riski oranı (LABTKRDRSK) değişkenine ait varyans ayrıştırması bulguları da Tablo 9’ da verilmektedir.

Tablo 9: Varyans Ayırıştırması Sonuçları (Albaraka Türk Katılım Bankası)

DÖNEM	STD.HATA	D(LABTKRDRSK)	LABTAB	LABTAKO_SA	LABTSYO	D(LABTTK)	D(LABTTKO)	D(LENF)	D(LGSYIH_SA)
1	0.718460	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.752358	91.19409	0.111711	0.000003	7.279506	0.054673	0.601641	0.680245	0.078083
3	0.768868	87.49971	0.622733	0.530795	7.334838	0.629398	0.576357	2.448426	0.357738
4	0.783879	84.58248	0.904899	2.929025	7.099585	0.859852	0.767701	2.505956	0.350506
5	0.789513	83.77798	0.894305	2.950743	7.427407	0.883220	0.826631	2.478450	0.761259
6	0.794177	83.41081	0.891283	2.959673	7.410594	1.215764	0.823253	2.458892	0.829731
7	0.796366	83.32914	0.901255	3.058349	7.371979	1.235080	0.830202	2.448643	0.825357
8	0.797229	83.20036	0.904989	3.154646	7.356073	1.256515	0.849618	2.443408	0.834393
9	0.797609	83.12598	0.910852	3.154056	7.384004	1.258859	0.849108	2.456311	0.860827
10	0.798011	83.09575	0.916232	3.174848	7.388819	1.257618	0.848259	2.454978	0.863494

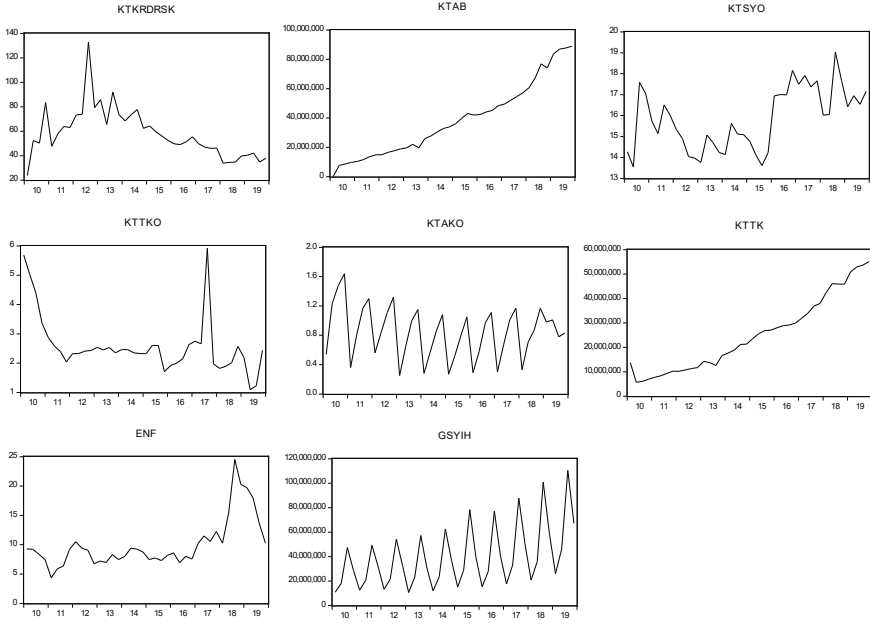
Bu sonuçlar da VAR modeli için Granger Nedensellik testi ve etki-tepki analizi bulgularını desteklemektedir. Kredi riski oranına (LABTKRDRSK) ilişkin varyans ayırıştırması sonuçlarına göre kredi riski oranının gelecek on dönem boyunca diğer değişkenlerden etkilendiğini söylemek mümkündür. Kredi riski oranındaki değişmelerin tamamı birinci dönemde kendisinden kaynaklanmakta iken ikinci dönemden itibaren bu değişmelerin ortalama %7' si sermaye yeterliliği oranı (LABTSYO) ile açıklanmaktadır. Benzer şekilde aktif karlılık oranı (LABTAKO_SA) dördüncü dönemden itibaren % 3 oranında, enflasyon (LENF) ise üçüncü dönemden itibaren ortalama % 2 oranında kredi riski oranındaki değişmeleri açıklayabilmektedir. Diğer her bir değişkenin etkisi de ortalama % 1 oranındadır.

İzleyen bölümde Kuveyt Türk Katılım Bankası için benzer analiz bulgularına yer verilmiştir.

8.2. Kuveyt Türk Katılım Bankası İçin Bulgular

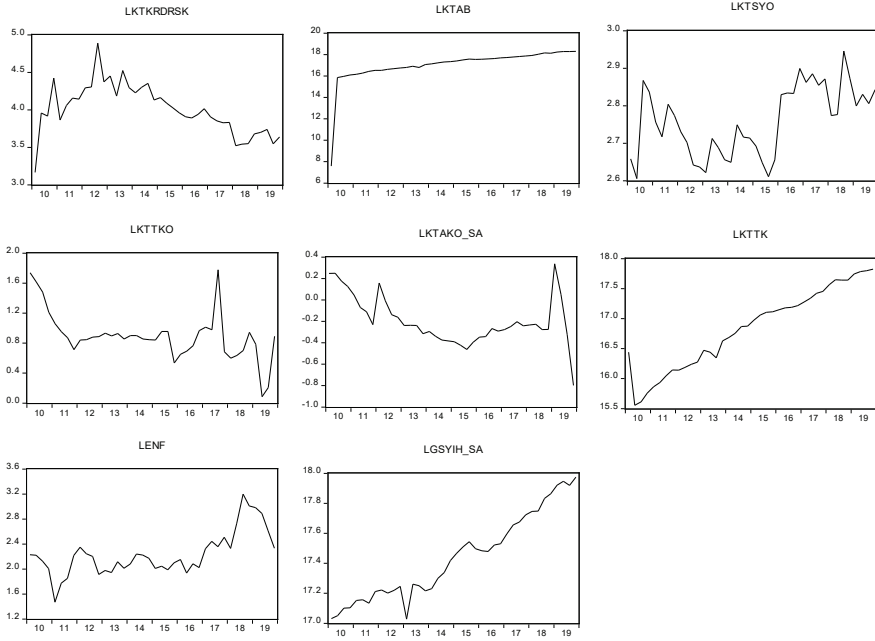
Bu bölümde Kuveyt Türk katılım bankası için bankaya ait kredi riski oranı, aktif büyüklük, sermaye yeterliliği oranı, takipteki kredilerin oranı, aktif karlılık oranı, toplam kredi değişkenleri ile seçilen iki makroekonomik değişken enflasyon oranı ve GSYİH' ya ilişkin grafikler ile tanımlayıcı istatistiklere yer verilmekte ve durağanlık testleri bulguları, VAR modelinin nedensellik analizi, etki-tepki analizi ve varyans ayırıştırması sonuçları sunulmaktadır.

Kuveyt Türk katılım bankası için kredi riski oranı (KTKRDRSK), aktif büyüklük (KTAB), sermaye yeterliliği oranı (KTSYO), takipteki kredilerin oranı (KTTKO), aktif karlılık oranı (KTAKO), toplam krediler (KTTK), enflasyon oranı (ENF) ve gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH) değişkenlerine ilişkin grafikler Şekil 4' de gösterilmektedir.



Şekil 4: Kuveyt Türk Katılım Bankası Orijinal Değişkenlerin Grafikleri

Şekil 4' de Kuveyt Türk Katılım Bankası' na ait değişkenlerin grafikleri verilmektedir. Bankaya ait aktif büyüklük (KTAB) ve toplam krediler (KTTK) değişkenlerinin incelenen dönem içinde çok benzer eğilim gösterdiği görülmektedir. Aktif karlılık oranı (KTAKO) ve GSYİH (GSYİH) değişkenleri ise görüldüğü üzere mevsimsel dalgalanmaların etkisi altındadır. Bu nedenle Tramo-Seats metodu ile KTAKO ve GSYİH değişkenleri mevsimsel olarak düzeltilmiştir. Tüm değişkenler logaritmik dönüşümlü olarak analize dahil edilmiştir. Dönüşümlü değişkenlere ilişkin grafikler de Şekil 5' de verilmektedir.



Şekil 5: Kuveyt Türk Katılım Bankası Logaritmik Değişkenlerin Grafikleri

Şekil 5’ de mevsimsel düzeltilmiş logaritmik aktif karlılık oranı (LKTAKO_SA) ve gayri safı yurt içi hasıla (LGSYIH_SA) ile logaritmik dönüşümlü diğer tüm değişkenlerin grafikleri görülmektedir. Söz konusu dönüşümlü değişkenler analize dahil edilmiştir. Kuveyt Türk Katılım Bankası Orijinal değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ise Tablo 10’ da verilmektedir.

Tablo 10: Tanımlayıcı İstatistikler (Kuveyt Türk Katılım Bankası)

	KTKRDRSK	KTAB	KTSYO	KTTKO	KTAKO	KTTK	ENF	GSYIH
Ortalama	58.13750	38440632	15.85050	2.595750	0.840000	25020083	9.993167	39397315
Medyan	53.97500	35048578	15.88000	2.420000	0.850000	22423711	8.903333	32577942
Maksimum	132.9700	89012678	19.03000	5.920000	1.640000	55120602	24.52000	1.10E+08
Minimum	23.72000	1989.000	13.54000	1.090000	0.250000	5702106.	4.350000	10621931
Std. Sap.	20.19033	25122161	1.476156	1.004096	0.358530	15108359	4.192951	25285701
Çarpıklık	1.269192	0.560069	0.126824	2.007059	-0.005304	0.544544	1.855530	1.098648
Baskılık	5.932191	2.291937	1.899452	6.997667	2.264590	2.096446	6.121634	3.576637
Jarque-Bera	25.06856	2.926772	2.125904	53.49081	0.901568	3.337535	39.19429	8.601030
Olasılık	0.000004	0.231451	0.345435	0.000000	0.637128	0.188479	0.000000	0.013562

Tablo 10, Kuveyt Türk Katılım Bankası değişkenlerine ilişkin ortalama, medyan, standart sapma gibi istatistikler ile minimum, maksimum, çarpıklık ve basıklık değerleri görülmektedir.

VAR modeline ilişkin etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması analizleri öncesi değişkenlerin durağanlık kontrolü amacıyla Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) durağanlık testleri kullanılmış ve sonuçları Tablo 11’de özetlenmiştir.

Tablo 11: Durağanlık Testleri Sonuçları (Kuveyt Türk Katılım Bankası)

Değişken	ADF (Düzye Değerleri)	ADF (I.Fark)	PP (Düzye Değerleri)	PP (I.Fark)	KPSS (Düzye Değerleri)	KPSS (I.Fark)
LKTKRDRSK	-1.2523 (0.6414)	-6.341488* (0.0000)	-3.33943** (0.0197)	-12.16072* (0.0000)	0.408042	0.326921*
	-2.8679 (0.1840)	-6.464503* (0.0000)	-5.73029* (0.0002)	-13.54360* (0.0000)	0.191227	0.500000
	-0.223185 (0.5992)	-11.32068* (0.0000)	0.15217 (0.7247)	-12.28347* (0.0000)		
LKTAB	-1.961741 (0.3018)	-126.8996* (0.0001)	-8.629473* (0.0000)	-126.8996* (0.0001)	0.784496	0.354639**
	-82.62936* (0.0000)	-124.5708* (0.0364)	-47.10945* (0.0000)	-124.5708* (0.0000)	0.161490	0.134488**
	5.819389 (1.0000)	-2.09439** (0.0364)	0.734872 (0.8693)	-2.09439 (0.0364)**		
LKTSYO	-2.69665*** (0.0837)	-7.058944* (0.0000)	-2.69665*** (0.0837)	-8.54106* (0.0000)	0.473353*	0.195259*
	-3.146003 (0.1103)	-6.976404* (0.0000)	-3.146003 (0.1103)	-8.23917* (0.0000)	0.126192**	0.191678**
	0.312264 (0.7710)	-7.105340* (0.0000)	0.966686 (0.9085)	-8.44287* (0.0000)		
LKTTKO	-3.940267* (0.0042)	-5.784378* (0.0000)	-3.872775* (0.0050)	-8.777131* (0.0000)	0.498060*	0.333315*
	-4.13321** (0.0122)	-5.745248* (0.0002)	-3.951741** (0.0190)	-9.368508* (0.0000)	0.106852*	0.183935*
	-1.62943*** (0.0966)	-5.759078* (0.0000)	-1.64801*** (0.0932)	-8.325649* (0.0000)		
LKTAKO_SA	-2.597797 (0.1022)	-4.42685* (0.0012)	-1.503448 (0.5214)	-4.89539* (0.0003)	0.463274	0.151327*
	-3.028214 (0.1382)	-4.60889* (0.0039)	-2.294303 (0.4270)	-4.75589* (0.0025)	0.207644	0.142751**
	-0.916531 (0.3131)	-4.34263* (0.0001)	-0.698772 (0.4077)	-4.81896* (0.0000)		
LKTTK	-1.683053 (0.4313)	-7.58876* (0.0000)	-0.047323 (0.9481)	-19.67704* (0.0001)	0.754817	0.186539*
	-9.604167* (0.0000)	-7.84443* (0.0000)	-7.722654* (0.0000)	-22.30941* (0.0000)	0.112735*	0.116125*
	5.194387 (1.0000)	-1.308902 (0.1724)	1.438624 (0.9603)	-8.365360* (0.0000)		
LENF	-1.83084 (0.3606)	-5.73423* (0.000)	-1.83084 (0.3606)	-5.72625* (0.000)	0.542257*	0.069505*
	-2.68921 (0.2463)	-5.64194* (0.000)	-2.85489 (0.1876)	-5.63180* (0.000)	0.144417**	0.065388*
	-0.19436 (0.6097)	-5.81611* (0.000)	-0.19679 (0.6089)	-5.81013* (0.000)		

	0.37295 (0.9791) -2.84146 (0.1920)	-9.03654* (0.000) -9.03718* (0.000)	0.23706 (0.9716) -2.78845 (0.2099)	-9.41376* (0.000) -9.03718* (0.000)	0.759678 0.169722*	0.106318* 0.020929*
LGSYIH_SA	3.322111 (0.9996)	-7.46043* (0.000)	3.15012 (0.9993)	-7.33180* (0.000)		

Tablo 11'e göre LKTKRDRSK, LKTAB, LKTAKO_SA, LENF, LKTSYO, LKTTK ve LGSYIH_SA değişkenlerinin düzeyde durağan olmadığını, LKTTKO değişkeninin ise düzeyde durağan olduğunu söylemek mümkündür. Birim kök testlerine göre değişkenler aynı düzeyde durağan değildir. Tüm değişkenler durağan oldukları düzeyde VAR modeline dahil edilmiştir. Modelin uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi için kritik değerler ise Tablo 12' de verilmiştir.

Tablo 12: VAR Modeli İçin Gecikme Uzunluğu

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	256.6145	NA	1.39e-16	-13.81191	-13.46002*	-13.68909
1	318.1624	92.32195*	1.73e-16	-13.67569	-10.50865	-12.57031
2	386.9924	72.65383	2.33e-16	-13.94402	-7.961837	-11.85608
3	519.2252	80.80898	3.67e-17*	-17.73474*	-8.937408	-14.66423*

* Kriterler tarafından seçilen gecikme uzunluğudur; LR: LR test istatistiği, FPE: Nihai hata tahmin ölçütü,

AIC: Akaike bilgi kriteri, SC: Schwarz bilgi kriteri, HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteridir.

Tablo 12, VAR modeli için en uygun gecikme uzunluğunun LR, FPE, AIC ve HQ istatistiklerine göre 3 olduğunu göstermektedir. Buna göre çalışmada incelenen dönemin çok uzun olmaması sebebiyle ve tutarlı gecikme uzunluğunun belirlenmesi amacıyla VAR modeli için 3 dönem gecikme en uygun gecikme uzunluğu olarak belirlenmiştir. VAR sisteminde söz konusu değişkenlerin nedensellik ilişkilerini belirlemek için uygulanan Granger Nedensellik Testi sonuçları ise Tablo 13' de sunulmaktadır.

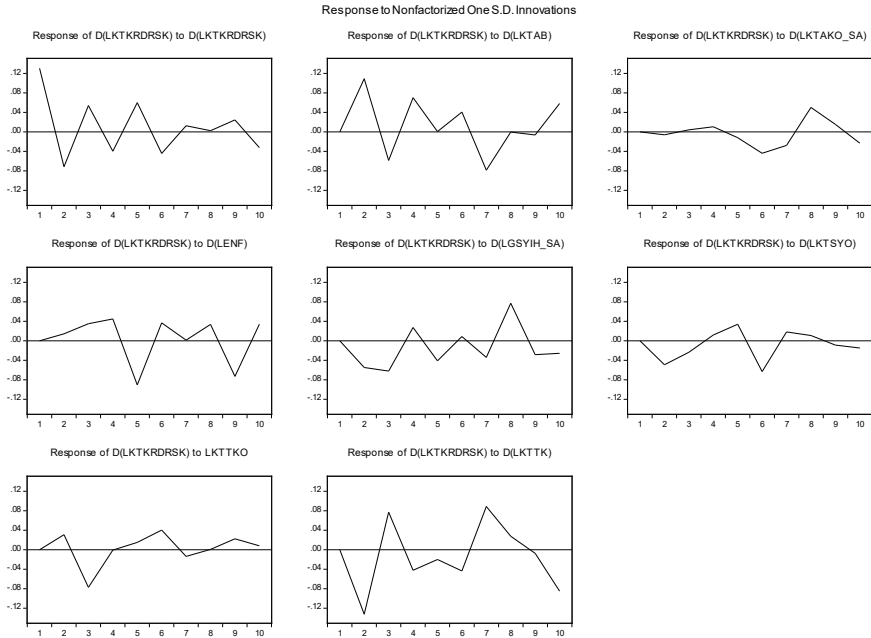
Tablo 13: VAR Granger Nedensellik/Blok Dışsallık Wald Testi Sonuçları (Kuveyt Türk Katılım Bankası)

Bağımlı Değişken: D(ABTKRDRSK)			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
D(LKTAB)	11.28995	3	0.0103
D(LKTAKO_SA)	7.402584	3	0.0601
D(LKTTK)	12.36394	3	0.0062
Bağımlı Değişken: D(LKTAB)			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri

D(LGSYIH_SA)	7.075641	3	0.0695
Bağımlı Değişken: D(LKTAKO_SA)			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
D(LKTKRDRSK)	8.222718	3	0.0416
D(LKTAB)	8.667375	3	0.0341
D(LGSYIH_SA)	9.217298	3	0.0265
Bağımlı Değişken: D(LKTTK)			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
D(LGSYIH_SA)	10.48087	3	0.0149
Bağımlı Değişken: LKTTKO			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
D(LKTAKO_SA)	15.86974	3	0.0012
D(LENF)	9.584871	3	0.0224

Tablo 13’ de verilen kredi riskine ilişkin nedensellik testi sonuçları incelendiğinde Kuveyt Türk katılım bankası aktif büyüklük değişkeninin (LKTAB), kredi riski oranı (LKTKRDRSK) üzerinde etkisinin anlamlı olduğu görülmektedir. Benzer şekilde toplam krediler (LKTTK), aktif karlılık oranı (LKTAKO_SA) değişkenleri de kredi riski oranı (LKTKRDRSK) üzerinde etkilidir.

Kuveyt Türk Katılım Bankası kredi riski oranının diğer değişkenlerde meydana gelecek bir standart sapmalı şoka tepkisi için VAR modelinin etki-tepki analizi grafikleri Şekil 6’ da verilmektedir.



Şekil 6: Etki-Tepki Analizi (Kuveyt Türk Katılım Bankası)

Şekil 6’ da Kuveyt Türk katılım bankası için kredi riski oranı değişkeninin bankaya ait ve makroekonomik diğer iki değişkene verdiği tepkilerin önemli olduğu nedensellik ilişkilerini de desteklediği görülmektedir. Kuveyt Türk katılım bankasının aktif büyüklüğündeki (LKTAB) bir standart sapmalılık şokun etkisi birer dönemlik pozitif ve negatif tepkiler olarak görülmektedir. İncelenen on dönem sonunda tepki sönümlenmemektedir. Benzer biçimde aktif karlılık oranında (LKTAKO_SA) meydana gelebilecek şok ise ilk dört dönem için oldukça düşük etkiye sahip iken sonraki üç dönem etki negatiftir. Sekizinci ve dokuzuncu dönemler pozitif olan etki onuncu dönemde pozitif olarak devam etmekte olup sönümlenmemektedir. Toplam kredilerde (LKTTK) meydana gelebilecek bir standart sapmalılık şokun ise kredi riski oranını (LKTKRDRSK) önemli derecede etkilediği de grafikten görülmektedir. Etkiler negatif ve pozitif yönde olabilmekte ve uzun dönemde devam etmektedir. Makroekonomik değişkenlerde meydana gelecek şoklar ise kredi riski oranını etkilemektedir. Enflasyon (LENF) şokları ilk dört dönem pozitif beşinci dönemde negatif etkiye sahipken altıncı dönemin sonu, yedinci dönem ve sekizinci dönem etkisinin pozitif olduğu görülmektedir. Dokuzuncu dönem negatif olarak başlayan etkisi pozitif biçimde devam etmekte ve sönümlenmemektedir. GSYİH’ nın (LGSYİH_SA) etkisi de enflasyonun etkisinin pozitif olduğu dönemler için negatif, negatif olduğu dönemler için pozitif olarak görülmektedir. Benzer ilişkiler için kredi riski oranı (LKTKRDRSK) değişkenine ait varyans ayrıştırması bulguları da Tablo 14’ de verilmektedir.

Tablo 14: Varyans Ayrıştırması Sonuçları (Kuveyt Türk Katılım Bankası)

DÖNEM	STD.HATA	D(LKTKRDRSK)	D(LKTAB)	D(LKTAKO_SA)	D(LENF)	D(LGSYİH_SA)	D(LKTSYO)	LKTTKO	D(LKTTK)
1	0.130464	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.167790	71.58162	2.057442	0.158561	0.688749	0.088128	7.402998	0.581249	17.44125
3	0.195150	52.96193	1.617124	2.189469	1.864351	13.15852	6.091960	4.839047	17.27760
4	0.212482	48.48616	2.961916	2.236588	9.099446	12.31162	5.142326	4.090739	15.67120
5	0.246371	42.29272	3.066730	3.026213	18.91069	13.17602	4.542748	3.143495	11.84139
6	0.263236	37.19259	5.345882	4.356644	16.64610	15.63215	6.272845	3.409001	11.14479
7	0.274336	34.58996	5.099250	4.013021	15.39693	18.09400	6.438752	3.166979	13.20111
8	0.290095	31.00338	4.605304	5.620839	17.10151	20.87413	5.901057	2.834539	12.05924
9	0.304387	29.02306	4.245509	5.125365	23.29153	19.22946	5.371168	2.744446	10.96946
10	0.310835	28.44562	4.071460	5.130580	23.04249	18.47175	5.591465	2.633771	12.61286

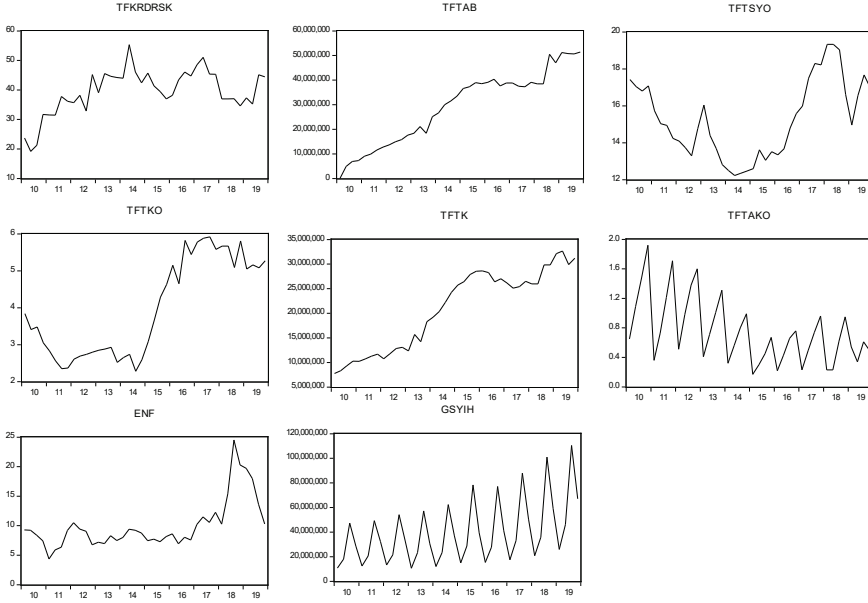
Tablo 14' de Kuveyt Türk katılım bankasına ilişkin varyans ayrıştırması sonuçları incelendiğinde 2. dönem için kredi riski oranındaki değişmelerin yaklaşık %72' si kendisindeki değişmelerle, %17' si toplam kredilerdeki, %7' si sermaye yeterlilik oranındaki, %2' si aktif büyüklükteki değişmelerle açıklanmaktadır. Benzer şekilde altıncı dönemde kredi riski oranındaki değişmeler %37' si kendisinden, %17' si enflasyondan, %15' i GSYİH' dan, %11' i toplam kredilerden, %5' i aktif büyüklük, %4' ü aktif karlılık oranından kaynaklanmaktadır. Onuncu dönemde ise kredi riski oranındaki değişmelerin %28' i kendisiyle, %23' ü enflasyon, %18' i GSYİH, %12' si toplam krediler, %6' sı sermaye yeterlilik oranı, %5' i aktif karlılık oranı, %4' ü aktif büyüklük ve %3' ü de takipteki kredi oranı ile açıklanabilmektedir. Bu sonuçlar da Kuveyt Türk katılım bankasının etki-tepki analizi sonuçlarını destekler nitelikte olup tüm değişkenlerin kredi riski oranı üzerindeki etkisi görülmektedir.

İzleyen bölümde Türkiye Finans katılım bankası için kredi riski oranı ile diğer bankaya ait değişkenler ve makroekonomik değişkenler arasındaki ilişkiler değerlendirilmektedir.

8.3. Türkiye Finans Katılım Bankası İçin Bulgular

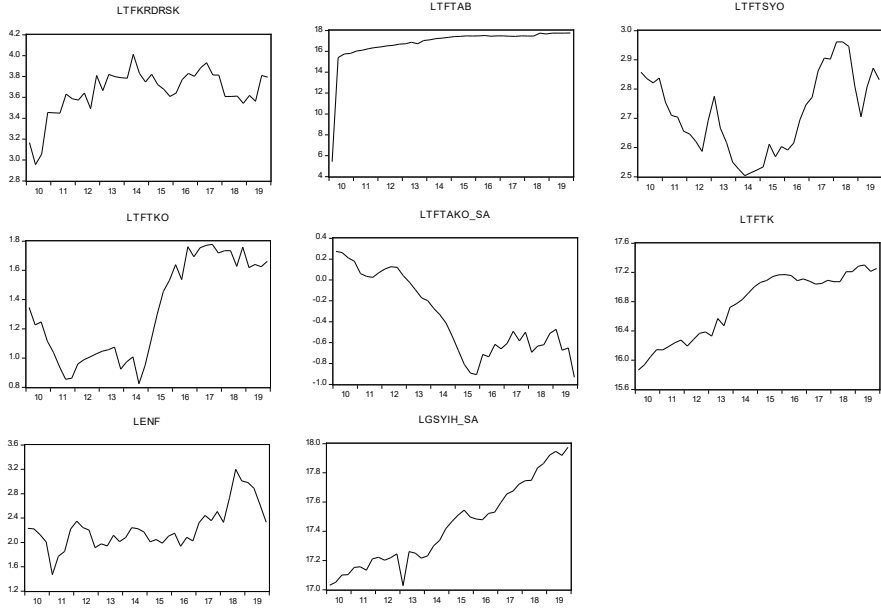
Bu bölümde Türkiye Finans katılım bankası için bankaya ait kredi riski oranı, aktif büyüklük, sermaye yeterliliği oranı, takipteki kredilerin oranı, aktif karlılık oranı, toplam kredi değişkenleri ile diğer iki makroekonomik değişken olarak seçilen enflasyon oranı ve GSYİH' ya ilişkin grafikler ve tanımlayıcı istatistikler verilmektedir. Ayrıca değişkenlere ilişkin durağanlık testleri sonuçlarına, VAR modelinin nedensellik analizi, etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması bulgularına yer verilmektedir.

Türkiye Finans katılım bankası için kredi riski oranı (TFKRDRSK), aktif büyüklük (TFAB), sermaye yeterliliği oranı (TFSYO), takipteki kredilerin oranı (TFTKO), aktif karlılık oranı (TFAKO), toplam krediler (TFTK), enflasyon oranı (ENF) ve gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH) değişkenlerine ilişkin grafikler Şekil 7' de gösterilmektedir.



Şekil 7: Türkiye Finans Katılım Bankasına ait Orjinal Değişkenlerin Grafikleri

Şekil 7’ de Türkiye Finans Katılım Bankası’ na ait değişkenlerin grafikleri görülmektedir. Kredi bankaya ait aktif büyüklük (TFAB) ve toplam krediler (TFTK) değişkenlerinin incelenen dönem içinde doğrusal artan şekilde çok benzer eğilim gösterdiği görülmektedir. Bankaya ilişkin aktif karlılık oranı (TFAKO) ve GSYİH (GSYİH) değişkenleri ise görüldüğü üzere mevsimsel dalgalanmaların etkisi altındadır. Bu nedenle Tramo-Seats metodu ile TFAKO ve GSYİH değişkenleri mevsimsel olarak düzeltilmiştir. Sermaye yeterlilik oranı (TFSYO) ve takipteki kredilerin oranının (TFTKO) ise incelenen dönem için özellikle son beş dönemde artma eğilimi benzerdir. Tüm değişkenler logaritmik dönüşümlü olarak analize dahil edilmiştir. Dönüşümlü değişkenlere ilişkin grafikler de Şekil 8’ de verilmektedir.



Şekil 8: Türkiye Finans Katılım Bankası Logaritmik Dönüşümlü Değişkenlerin Grafiği

Şekil 8’ de Türkiye Finans katılım bankasına ait mevsimsel düzeltilmiş logaritmik aktif karlılık oranı (LTFAKO_SA) ve gayri safi yurt içi hasıla (LGSYIH_SA) ile logaritmik dönüşümlü diğer tüm değişkenlerin grafikleri görülmektedir. Analize söz konusu dönüşümlü değişkenler dahil edilmiştir. Türkiye finans katılım bankası orijinal değişkenlerin tanımlayıcı istatistikleri ise Tablo 15’ de verilmektedir.

Tablo 15: Tanımlayıcı İstatistikler (Türkiye Finans Bankası)

	TFKRDRSK	TFTAB	TFTAKO	TFTK	TFTKO	TFTSYO	ENF	GSYIH
Ortalama	39.49250	29194568	0.745750	20855642	3.971500	15.28225	9.993167	39397315
Medyan	39.27500	35054695	0.655000	24708836	3.575000	14.95000	8.903333	32577942
Maksimum	55.33000	51392368	1.920000	32650818	5.920000	19.33000	24.52000	1.10E+08
Minimum	19.21000	229.0000	0.170000	7757529.	2.280000	12.23000	4.350000	10621931
Std. Sap.	7.576631	14972315	0.442678	8096967.	1.320479	2.106249	4.192951	25285701
Çarpıklık	-0.703039	-0.244274	0.895126	-0.250172	0.213529	0.314264	1.855530	1.098648
Basıklık	3.662186	1.843067	3.088497	1.489694	1.365489	1.971313	6.121634	3.576637
Jarque-Bera	4.025907	2.628620	5.354718	4.218944	4.756675	2.422073	39.19429	8.601030
Olasılık	0.133594	0.268660	0.068744	0.121302	0.092705	0.297888	0.000000	0.013562

Tablo 15’ de Türkiye Finans katılım bankasının incelenen değişkenlerine ilişkin ortalama, medyan, standart sapma gibi bazı temel istatistik bilgileri görülmektedir.

Türkiye Finans katılım bankasının VAR modeline ilişkin etki-tepki analizi ve varyans ayrıştırması analizleri sonuçları incelenmeden önce ilgili değişkenlerin durağanlık kontrolü Augmented Dickey-Fuller (ADF), Phillips-Perron (PP) ve Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS) durağanlık testleri ile yapılmış ve bulgular Tablo 16’ da verilmiştir.

Tablo 16: Durağanlık Testleri Sonuçları (Türkiye Finans Katılım Bankası)

Değişken	ADF (Düzye Değerleri)	ADF (1.Fark)	PP (Düzye Değerleri)	PP (1.Fark)	KPSS (Düzye Değerleri)	KPSS (1.Fark)
LTFKRDRSK	-2.69029*** 0.0848	-8.341199* 0.0000	-2.69029*** 0.0848	-8.170389* 0.0000	0.423665**	0.104853*
	-2.633239 0.2686	-8.634703* 0.0000	-2.484548 0.3336	-8.742305* 0.0000	0.185693**	0.063269*
	1.101746 0.9268	-8.172842* 0.0000	0.593925 0.8404	-7.988181* 0.0000		
LTFAB	-2.966622** 0.0473	-106.8558* 0.0001	-11.12218* 0.0000	-108.7239* 0.0001	0.739787	0.374323**
	-1.916278 0.6265	-108.6703* 0.0000	-23.48761* 0.0000	-149.6803* 0.0000	0.183991	0.138798**
	3.438836 0.9997	-2.621527* 0.0102	0.546270 0.8298	-67.02589* 0.0000		
LTFSYO	-1.402491 0.5712	-4.715947* 0.0005	-1.553897 0.4961	-4.668053* 0.0006	0.245626*	0.275396
	-1.888730 0.6412	-4.767714* 0.0024	-1.968391 0.5998	-4.676332* 0.0031	0.166933*	0.078117*
	-0.138790 0.6294	-4.781196* 0.0000	-0.138790 0.6294	-4.735884* 0.0000		
LTFTKO	-0.604934 0.8580	-6.231556* 0.0000	-0.873886 0.7859	-6.270756* 0.0000	0.569124*	0.197344*
	-2.478889 0.3362	-6.227109* 0.0000	-2.536601 0.3099	-6.276716* 0.0000	0.118866***	0.134987**
	0.349298 0.7810	-6.235496* 0.0000	0.202351 0.7397	-6.284482* 0.0000		
LTFAKO_SA	-1.111920 0.6997	-2.127323 0.2358	-0.984099 0.7495	-5.556883* 0.0000	0.652062*	0.088249*
	-2.663889 0.2568	-2.083390 0.5357	-1.835783 0.6679	-5.465253* 0.0004	0.134784**	0.083414*
	-0.143441 0.6269	-2.083390 0.5357	0.320023 0.7731	-5.186884* 0.0000		
LTFTK	-2.284506 0.1819	-2.409315 0.1464	-2.106095 0.2435	-7.639207* 0.0000	0.718294*	0.342255*
	-0.878691 0.9481	-8.498622* 0.0000	-1.333832 0.8643	-8.113704* 0.0000	0.168142*	0.072883*
	2.905386 0.9987	-2.19689** 0.0288	3.01364 0.9990	-6.536875* 0.0000		

LENF	-1.83084 (0.3606)	-5.73423* (0.000)	-1.83084 (0.3606)	-5.72625* (0.000)	0.542257*	0.069505*
	-2.68921 (0.2463)	-5.64194* (0.000)	-2.85489 (0.1876)	-5.63180* (0.000)	0.144417**	0.065388*
	-0.19456 (0.6097)	-5.81611* (0.000)	-0.19679 (0.6089)	-5.81013* (0.000)		
LGSYIH_SA	0.37295 (0.9791)	-9.03654* (0.000)	0.23706 (0.9716)	-9.41376* (0.000)	0.759678	0.106318*
	-2.84146 (0.1920)	-9.03718* (0.000)	-2.78845 (0.2099)	-9.03718* (0.000)	0.169722*	0.020929*
	3.322111 (0.9996)	-7.46043* (0.000)	3.15012 (0.9993)	-7.33180* (0.000)		

Tablo 16'ya göre tüm değişkenlerin düzeyde durağan olmadığını, birinci dereceden farkların birim kök testlerine göre değişkenlerin aynı düzeyde durağan olduğunu söylemek mümkündür. Değişkenlerin uzun dönemde birlikte değişimlerini incelemek üzere VECM (Vektör Hata Düzeltme) modeli tahmin edilecektir. Bu amaçla; tüm değişkenler modelin uygun gecikme uzunluğunun belirlenmesi için VAR başlangıç modeline durağan oldukları düzeyde dahil edilmiştir. Kritik değerler ise Tablo 17' de verilmiştir.

Tablo 17: VEC Modeli İçin Gecikme Uzunluğu

Gecikme	LogL	LR	FPE	AIC	SC	HQ
1	348.4453	NA	3.07e-17	-15.37542	-12.58897*	-14.39307
2	436.6839	100.1628*	1.27e-17*	-16.68562*	-11.11271	-14.72091*

* Kriterler tarafından seçilen gecikme uzunluğudur, LR: LR test istatistiği, FPE: Nihai hata tahmin ölçütü,

AIC: Akaike bilgi kriteri, SC: Schwarz bilgi kriteri, HQ: Hannan-Quinn bilgi kriteridir.

Tablo 17, VEC modeli için en uygun gecikme uzunluğunun LR, FPE, AIC ve HQ istatistiklerine göre 2 olduğunu göstermektedir. Değişkenler aynı düzeyde durağan I(1) olduğu için uzun dönemde birlikte değişimin anlamlılığı eşbütünleşme analizi ile test edilmiştir. Buna göre VEC modeli için tahmin edilen analiz sonuçları Tablo 18' de sunulmuştur.

Tablo 18: Eşbütünleşme Analizi Sonuçları (İz İstatistiği)

Eşbütünleşme rankı	Özdeğer	İz İstatistiği	%5 Kritik Değer	p-Değeri**
r=0 *	0.990597	376.0099	175.1715	0.0000
r≤ 1*	0.930921	208.0065	139.2753	0.0000
r≤ 2*	0.706761	111.7965	107.3466	0.0247
r≤3	0.535129	67.63291	79.34145	0.2740

Not: **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-Değerlerini göstermektedir.

Tablo 18’de görüleceği üzere iz istatistiğine göre hesaplanan ilk üç istatistik, tablo kritik değerinden %5 anlamlılık düzeyinde büyük olduğu için eşbütünleşik vektör olmaması biçiminde kurulan sıfır hipotezi reddedilmektedir. Buna göre iz istatistiği %5 anlamlılık düzeyinde 3 eşbütünleşik vektör göstermektedir. Benzer şekilde maksimum özdeğer istatistiğine göre eşbütünleşme analizi sonuçları Tablo 19’da verilmektedir.

Tablo 19: Eşbütünleşme Analizi Sonuçları (Maksimum Özdeğer)

Eşbütünleşme rankı	Özdeğer	Maksimum Özdeğer	%5 Kritik Değer	p-Değeri**
r=0*	0.990597	168.0034	55.72819	0.0000
r≤ 1*	0.930921	96.21004	49.58633	0.0000
r≤ 2*	0.706761	44.16359	43.41977	0.0414
r≤ 3	0.535129	27.57583	37.16359	0.4067

Not: **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-Değerlerini göstermektedir.

Tablo 19’da verilen maksimum özdeğere göre eşbütünleşme analizi sonuçları incelendiğinde hesaplanan ilk üç istatistik %5 anlamlılık düzeyine göre kritik değerlerden büyük olduğu için eşbütünleşik vektör bulunmadığı sıfır hipotezi reddedilmektedir. Maksimum özdeğer istatistiği de üç eşbütünleşik vektörün varlığını desteklemektedir. Sonuç olarak iz ve maksimum özdeğer istatistikleri üç eşbütünleşik vektör olduğunu göstermektedir. Eşbütünleşme test sonuçlarına göre değişkenler eşbütünleşiktir. Kredi riski oranı, aktif büyüklük, sermaye yeterlilik oranı, takipteki kredilerin oranı, aktif karlılık oranı, toplam krediler, enflasyon ve GSYİH değişkenleri arasında uzun dönem ilişkisi söz konusudur.

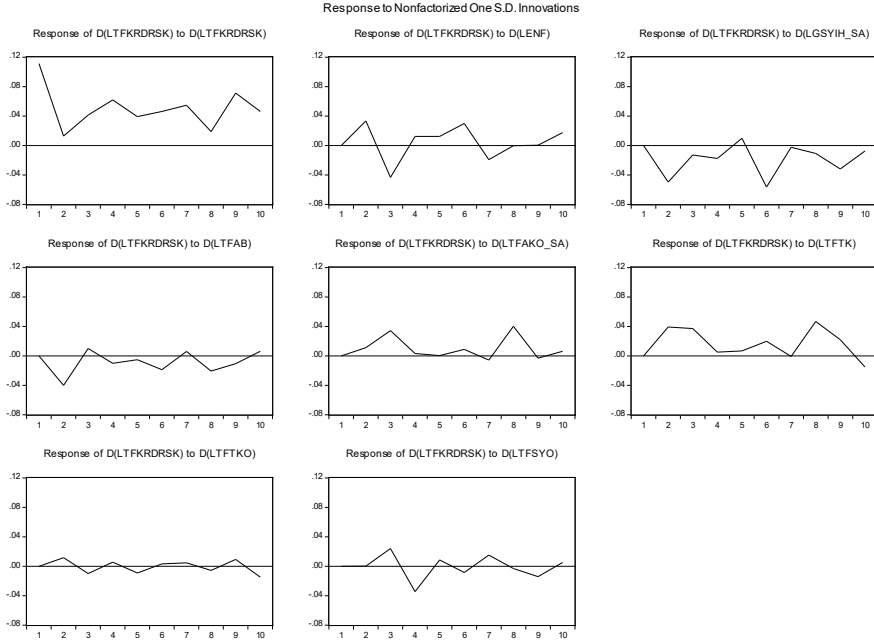
Buna göre tahmin edilen VEC sisteminde söz konusu değişkenlerin nedensellik ilişkilerini belirlemek için uygulanan Granger Nedensellik Testi sonuçları ise Tablo 20’de verilmektedir.

*Tablo 20: VEC Granger Nedensellik/Blok Dışsallık Wald Testi Sonuçları
(Türkiye Finans Katılım Bankası)*

Bağımlı Değişken: D(LTFKRDRSK)			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
D(LENF)	4.957305	2	0.0839
D(LGSYIH_SA)	6.839353	2	0.0327
D(LTFAKO_SA)	5.831990	2	0.0542
D(LTFTK)	6.636156	2	0.0362
Bağımlı Değişken: D(LTFAB)			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
D(LGSYIH_SA)	12.49612	2	0.0019
Bağımlı Değişken: D(LTFAKO_SA)			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
D(LTFAB)	5.304920	2	0.0705
D(LTFTKO)	5.225106	2	0.0733
Bağımlı Değişken: D(LTFTK)			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
D(LGSYIH_SA)	14.05698	2	0.0009
Bağımlı Değişken: DLTFTKO			
Değişken	Ki-Kare	Serbestlik Derecesi	p-Değeri
D(LTFTK)	4.856784	2	0.0882

Tablo 20’ de verilen kredi riski oranına (LTFKRDRSK) ilişkin granger nedensellik testi sonuçları incelendiğinde Türkiye Finans katılım bankasına ait toplam krediler (LTFTK), aktif karlılık oranı (LTFAKO_SA) değişkenleri ile makroekonomik değişkenlerden enflasyon (LENF) ve GSYİH (LGSYIH_SA) değişkenlerinin kredi riski oranı (LTFKRDRSK) üzerinde etkili olduğu görülmektedir.

Türkiye Finans Katılım Bankası kredi riski oranının diğer değişkenlerde meydana gelebilecek bir standart sapmalık şoka tepkisi için VEC modelinin etki-tepki analizi grafikleri Şekil 9’ da verilmektedir.



Şekil 9: Etki-Tepki Analizi (Türkiye Finans Katılım Bankası)

Şekil 9’ da Türkiye Finans katılım bankası için kredi riski oranı değişkeninin bankaya ait ve makroekonomik diğer iki değişkene verdiği tepkilerin önemli olduğu nedensellik ilişkilerini de desteklediği görülmektedir. Türkiye Finans katılım bankasının kendisinin bir standart sapmalılık şoka gösterdiği pozitif tepkinin dışında aktif büyüklüğündeki (LTFAB) bir standart sapmalılık şokun etkisi uzun dönemde negatif iken aktif karlılık oranında (LTFAKO_SA) meydana gelebilecek şok ise uzun dönemde pozitif etkiye sahiptir. Toplam kredilerde (LTFTK) meydana gelebilecek bir standart sapmalılık şokun ise kredi riski oranını (LTFKRDRSK) önemli derecede etkilediği de grafikten görülmektedir. Uzun dönemde etkisi pozitif devam etmektedir. Makroekonomik değişkenlerde meydana gelecek şoklar ise kredi riski oranını etkilemektedir. Enflasyon (LENF) şoklarının ise birbirini takip eden negatif ve pozitif etkilerin söz konusu olduğu görülmektedir. Ayrıca GSYİH’ nın (LGSYIH_SA) etkisi de uzun dönemde negatiftir. Takipteki kredilerin oranı (LTFTKO) değişkenindeki bir standart sapmalılık şok ise kredi riski oranı değişkeni üzerinde diğer değişkenlere göre oldukça düşük düzeyde etkilidir fakat diğer değişkenlerde olduğu gibi uzun dönemde etki sönümlenmemektedir.

Benzer ilişkiler için kredi riski oranı (LTFKRDRSK) değişkenine ait varyans ayrıştırması bulguları da Tablo 21’ de verilmektedir.

Tablo 21: Varyans Ayırıştırması Sonuçları (Türkiye Finans Katılım Bankası)

DÖNEM	STD.HATA	D(LTFRDRSK)	D(LTFAB)	D(LTEAKO_SA)	D(LENE)	D(LGSYIH_SA)	D(LTESYO)	D(LTFTKO)	D(LTFTK)
1	0.111195	100.0000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
2	0.120961	85.16510	5.166308	5.366621	2.610690	0.451151	1.126968	0.113150	9.09E-06
3	0.145494	81.86463	3.939887	3.911018	4.968755	0.720635	1.965891	1.470959	1.158222
4	0.157630	79.47082	3.715714	3.515431	4.249355	0.618666	2.272102	3.122458	3.035459
5	0.162619	79.78343	3.738830	3.455915	4.007333	0.591550	2.261785	3.189477	2.971683
6	0.175443	71.27929	7.327306	9.456805	3.550074	0.514789	2.358292	2.858058	2.655384
7	0.187614	73.31819	7.268293	8.278197	3.104930	0.509775	2.286897	2.635621	2.598098
8	0.192408	71.18868	7.666103	7.898546	3.140765	0.779010	4.338383	2.506042	2.482475
9	0.203239	72.75554	6.877833	7.426342	2.815969	0.969849	4.172497	2.552628	2.429347
10	0.212381	71.66208	7.875169	8.140710	2.606662	1.163453	3.821636	2.482747	2.247541

Tablo 21’ de Türkiye Finans katılım bankasına ilişkin varyans ayırıştırması sonuçları incelendiğinde 2. dönem için kredi riski oranındaki değişmelerin yaklaşık %85’ i kendisindeki değişmelerle, %5’ i aktif karlılık oranı, %5’ i aktif büyüklük, yaklaşık %3’ ü enflasyon ve %1’ i sermaye yeterlilik oranındaki değişmelerden kaynaklanmaktadır. Onuncu dönemde ise kredi riski oranındaki değişmelerin %72’ si kendisinden, %8’ i aktif karlılık oranından, %8’ i aktif büyüklükten, %4’ ü sermaye yeterlilik oranından, %3’ ü enflasyondan, %3’ ü takipteki kredi oranından ve %2’ si toplam kredilerden kaynaklanmaktadır. Genel olarak uzun dönemde kredi riski oranı değişkenindeki değişmeler en fazla aktif büyüklük ve aktif karlılık oranı ile açıklanabilmektedir.

9. SONUÇ VE ÖNERİLER

Çalışmada Türkiye’de faaliyet gösteren üç katılım bankası Albaraka Türk, Kuveyt Türk ve Türkiye Finans katılım bankalarına ait bankaya özgü (kredi riski oranı, aktif büyüklük, sermaye yeterliliği oranı, takipteki kredilerin oranı, aktif karlılık oranı, toplam krediler) ve bazı makroekonomik değişkenlere (enflasyon, gayri safi yurt içi hasıla (GSYİH)) ilişkin veriler kullanılarak kredi riski ile diğer değişkenler arasındaki ilişkiler VAR ve VEC modelleri ile incelenmiştir. Söz konusu modellerin nedensellik analizi, etki-tepki analizi ve varyans ayırıştırması sonuçları değerlendirilmiştir. Analiz verileri 2010:I-2019:IV dönemi için üçer aylık olarak elde edilmiştir.

Albaraka Türk katılım bankasına ait değişkenler için ADF, PP ve KPSS birim kök test sonuçları değişkenlerin aynı düzeyde durağan

olmadıklarını göstermiş ve bu sebeple VAR modeli tahmini yapılmıştır. Modelin Granger Nedensellik/Blok Dışsallık Wald Testi sonuçlarına göre sermaye yeterlilik oranı (LABTSYO) değişkeninden kredi riski oranı (LABTKRDRSK) değişkenine doğru tek yönlü bir nedensellik elde edilmiştir. Albaraka Türk katılım bankası için VAR modeli etki-tepki analizi grafikleri incelendiğinde tüm değişkenlerde meydana gelebilecek bir standart sapmalılık şoka kredi riski oranı (LABTKRDRSK) nın tepkisi değerlendirilmiştir. Kendi değişkeni dışında kredi riski oranının kısa dönemde diğer değişkenlerin şoklarına duyarlı olduğu, uzun dönemde şoklara tepkisinin sönmüldüğü görülmüştür. Benzer ilişkiler için kredi riski oranı (LABTKRDRSK) değişkenine ait varyans ayrıştırması bulgularına göre ise değişkenin on dönem boyunca diğer değişkenlerden etkilendiğini söylemek mümkündür. İkinci dönemde kredi riski oranındaki değişmelerin yaklaşık %91'i kendisinden kaynaklanırken, %7'i ise sermaye yeterlilik oranı ile açıklanmaktadır. Dördüncü dönemden itibaren aktif karlılık oranının (LABTAKO_SA) %3 oranında, enflasyon değişkeninin (LENF) ise üçüncü dönemden itibaren ortalama %2 oranında kredi riski oranındaki değişmelerde etkili olduğu görülmektedir.

Kuveyt Türk katılım bankası değişkenleri için de ADF, PP ve KPSS birik kök test sonuçları ile değişkenlerin aynı düzeyde durağan olmadıkları belirlenmiştir. Buna göre VAR modeli tahmin edilmiş ve modelin Granger Nedensellik/Blok Dışsallık Wald Testi bulguları elde edilmiştir. Sonuçlar, aktif büyüklük değişkeninin (LKTAB), toplam kredilerin (LKTTK) ve aktif karlılık oranının (LKTAKO_SA) kredi riski oranı (LKTKRDRSK) üzerinde etkili olduğunu göstermiştir. VAR modelinin Kuveyt Türk katılım bankası için etki-tepki analizi grafiklerinden Kuveyt Türk katılım bankası aktif büyüklüğündeki (LKTAB) bir standart sapmalılık şokun etkisi birer dönemlik pozitif ve negatif tepkiler olarak görülmektedir. Benzer biçimde aktif karlılık oranında (LKTAKO_SA) meydana gelebilecek şok ise ilk dört dönem için oldukça düşük etkiye sahip iken sonraki üç dönem etki negatiftir. Sekizinci ve dokuzuncu dönemler pozitif olan etki onuncu dönemde pozitif olarak devam etmekte ve sönmülmemektedir. Toplam kredilerde (LKTTK) meydana gelebilecek bir standart sapmalılık şokun ise kredi riski oranını (LKTKRDRSK) önemli derecede etkilediği, etkilerin negatif ve pozitif yönde olabildiği ve uzun dönemde devam ettiği görülmektedir. Kuveyt Türk katılım bankası VAR modelinin varyans ayrıştırması sonuçları ise ikinci dönem için kredi riski oranındaki (LKTKRDRSK) değişmelerin %72'si kendisindeki değişmelerle, %17'si toplam kredilerdeki (LKTTK), %7'si sermaye yeterlilik oranındaki (LKTSYO), %2'si aktif büyüklükteki (LKTAB) değişmelerle açıklanmaktadır. Onuncu dönemde ise kredi riski oranındaki (LKTKRDRSK) değişmelerin %28'i kendisiyle, %23'ü enflasyon

(LENF), %18'i GSYİH (LGSYIH), %12'si toplam krediler (LKTTK), %6'sı sermaye yeterlilik oranı (LKTSYO), %5'i aktif karlılık oranı (LKTAKO_SA), %4'ü aktif büyüklük (LKTAB) ve %3'ü de takipteki kredi oranı (LKTTKO) ile açıklanabilmektedir.

Türkiye Finans katılım bankasına ait değişkenler için ADF, PP ve KPSS birim kök testi sonuçları ise tüm değişkenlerin birinci dereceden aynı düzeyde durağan I(1) olduğunu desteklemektedir. Bu nedenle değişkenlerin uzun dönemde birlikte değişimleri VEC modeli ile tahmin edilmiştir. Eşbütünleşme analizi sonuçları iz ve maksimum öz değer istatistikleri üç eşbütünleşik vektör olduğunu göstermiştir. Buna göre, Türkiye Finans katılım bankasının kredi riski oranı, aktif büyüklük, sermaye yeterlilik oranı, takipteki kredilerin oranı, aktif karlılık oranı, toplam krediler, enflasyon ve GSYİH değişkenleri arasında uzun dönem ilişkisi söz konusudur. VEC modeli Granger Nedensellik/Blok Dışsallık Wald Testi sonuçları ise toplam krediler (LTFTK), aktif karlılık oranı (LTFAKO_SA) değişkenleri ile makroekonomik değişkenlerden enflasyon (LENF) ve GSYİH (LGSYIH_SA) değişkenlerinin kredi riski oranı (LTFKRDRSK) üzerinde etkili olduğunu göstermektedir. VEC modelinin etki-tepki analizi sonuçları ise aktif büyüklükteki (LTFAB) bir standart sapmalılık şokun kredi riski oranı (LTFKRDRSK) üzerindeki uzun dönem etkisi negatifken aktif karlılık oranındaki (LTFAKO_SA) bir standart sapmalılık şok ise uzun dönemde pozitif etkiye sahiptir. Toplam kredilerde (LTFTK) meydana gelebilecek bir standart sapmalılık şokun kredi riski oranı (LTFKRDRSK) üzerindeki etkisinin de önemli olduğu ve pozitif etkisinin uzun dönemde devam ettiği görülmektedir. Enflasyon (LENF) da meydana gelebilecek bir standart sapmalılık şokların ise birbirini takip eden negatif ve pozitif etkilerin söz konusu olduğu görülmektedir. Ayrıca GSYİH'nın (LGSYIH_SA) etkisinin de uzun dönemde negatif olduğu etki-tepki grafiğinden söylenebilmektedir. Takipteki kredilerin oranı (LTFTKO) değişkenindeki şokun etkisi ise diğer değişkenlere göre oldukça düşük düzeydedir ve tüm değişkenlerin etkisi uzun dönemde sönümlenmemektedir. Türkiye Finans katılım bankasının varyans ayrıştırması bulguları ise onuncu dönemde kredi riski oranındaki (LTFKRDRSK) değişmelerin yaklaşık %72'sinin kendisindeki değişmelerle, %8'inin aktif karlılık oranı (LTFAKO_SA), %8'i aktif büyüklük (LTFAB), %4'ü sermaye yeterlilik oranı (LTFSYO), %3 ü enflasyon (LENF), %3'ü takipteki kredi oranı (LTFTKO) ve %2'si toplam krediler (LTFTK) ile açıklandığı görülmektedir.

Genel olarak üç bankanın da varyans ayrıştırması bulgularından, kredi riski oranındaki değişimlerin yaklaşık % 70' den fazlasının kendi değişimlerinden kaynaklandığını geri kalan bölümünün ise ağırlıklı olarak aktif karlılık, sermaye yeterlilik oranı, toplam krediler ve aktif büyüklük değişkenlerinin etkili olduğu görülmektedir. Sonuçlara göre bankaların

kredi riski Albaraka Türk bankasında kısa dönemde diğer değişkenlerin şoklarına duyarlı iken, bu etkinin uzun dönemde sönümlendiği, Kuveyt Türk ve Türkiye Finans bankası için kredi riskinin uzun dönemde de değişken şoklarının etkisi altında olduğu görülmektedir. Literatürdeki çalışmalarda da benzer biçimde kredi riskinin uzun dönemde etkili olduğu ve genel olarak bir kriz dönemi olmadığı sürece, bankanın kredi artış ve azalış oranlarından etkilendiği yönünde bulgular görülmektedir. Katılım bankalarının en büyük avantajı diğer bankalara göre risk yönetiminde temel aldığı risk paylaşımıdır. Risk paylaşımı bankadan kredi alan açısından güven verdiği için hem risk alma oranı hem de katılım bankası müşterisi olma oranını yükseltmekte ve katılım bankacılık sisteminin daha da yaygınlaşması ve gelişmesi öngörülmektedir. Bu anlamda risk yönetimi katılım bankacılık sisteminde önem arz etmektedir.

KAYNAKÇA

- Abedifar, P., Molyneux, P. and Tarazi, A., (2013). “*Risk in Islamic banking*”. *Rev. Financ.* (17), pp. 2035–2096.
- Abedifar, P., Hasan, I. and Tarazi, A. (2014). “*Finance-Growth Nexus and Dual Banking System: Relative Importance of Islamic Banks.*” Working Papers hal-01065676, HAL.
- Abduh, M., Omar, M. A. and Duasa, J. (2011). “*The Impact of Crisis and Macroeconomic Variables Towards Islamic Banking Deposits.*” *American Journal of Applied Sciences*, 8 (12), pp.1413–1418.
- Ahmad, E., Khan, D., Akbar, N., Shoaib, M., and Ullah, K., (2013). “*Pakistan’s Islamic Banks Risk Management Practices*”. *European Journal of Banking and Finance*, (10), pp. 113–124.
- Ahmed, H. and Khan, T. (2007). “*Risk Management in Islamic Banking. In Handbook of Islamic Banking*”. Edited by M. Kabir Hassan and Mervyn K. Lewis. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited, pp. 144–158.
- Ali, A., Zulkhibri, M., and Kishwar, T. (2019). “*Credit Risk, Bank Performance and Islamic Banking: Evidence from Pakistan*”. In M. Zulkhibri & T. A. Abdul Manap (Eds.), *Islamic Finance, Risk-Sharing and Macroeconomic Stability*. pp. 171–189.
- Alawode, A. A. (2015). “*Islamic Finance*”. Retrieved June 28, 2018, from <http://www.worldbank.org/en/topic/financialsector/brief/islamic-finance>.
- Al-Tamimi, H., A. Hassan, A. and Al-Mazrooei, F. M. (2007). “*Banks’ Risk Management: A Comparison Study of Uae National and Foreign Banks*”. *The Journal of Risk Finance* (8). pp. 394–409.
- Abu Hussain, H. and Al-Ajmi, J. (2012). “*Risk management practices of conventional and Islamic banks in Bahrain*”. *The Journal of Risk Finance* (13), pp. 215–239.
- Akkizidis, I., and Khandelwal, S. K. (2008). “*Credit Risks in Islamic Finance*”. In I. Akkizidis & S. K. Khandelwal (Eds.), *Financial Risk Management for Islamic Banking and Finance* London: Palgrave Macmillan UK. pp. 109–147.
- Baele, L., Farooq, M. and Ongena, S., (2014). “*Of religion and redemption: evidence from default on Islamic loans*”. *J. Bank. Financ.* (44), pp. 141–159.
- Bozkurt, H. (2007). *Zaman Serileri Analizi, Bursa, Ekin Kitapevi.*
- Chen, H., and Lin, K. (2016). “*How Do Banks Make the Tradeoffs Among Risks? The Role of Corporate Governance*”. *Journal of Banking and Finance*, (72), pp. 39- 69.

- Çetinkaya, H. (2018). “Katılım Bankacılığında Risk Yönetimi: Batı Akdeniz Bölgesinde Ampirik Bir Araştırma”, Süleyman Demirel Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, İşletme Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Isparta.
- Ebrahim, M. A. (2011), “*Risk Management in Islamic Financial Institutions*”, The University of Manchester Manchester Business School, Student registration number: 7396184.
- Eid, W.K., and Asutay, M. (2016). “*Mapping the risk sand risk management practices in Islamic banking*”. New York, NY: John Wiley & Sons.
- El-Hawary, D., Grais, W., and Iqbal, Z., (2007). “*Diversity in the regulation of Islamic financial institutions*”. Q. Rev. Econ. Finance (46), pp. 778–800.
- Errico, M. L., and Farahbaksh, M. M., (1998). “*Islamic Banking: Issues in Prudential Regulations and Supervision*”. International Monetary Fund.
- Furash, E. E. (1994). “*Payments system under siege American Bankers Association ABA*”. Banking Journal, 86(6), pp. 55-67.
- Gheeraert, L., and Weill. L. (2015). “*Does Islamic Banking Development Favor Macroeconomic Efficiency? Evidence on the Islamic Finance-Growth Nexus.*” Economic Modelling, (47), pp. 32–9.
- Granger, C. W. J. (1981). ‘Some Properties of Time Series Data and their Use in Econometric Model Specification’, Journal of Econometrics, Vol. 16, pp. 121-30.
- Gujarati, D.N. (2004). Basic Econometrics. 4th Edition, McGraw-Hill Companies.
- Gujarati, D.N. (2011) Econometrics by Example, 1st Edition, Palgrave Macmillan.
- Hassan, A. (2009). “*Risk Management Practices of Islamic Banks of Brunei Darussalam*”. The Journal of Risk Finance (10): pp. 23–37.
- Hassan, M. K., Khan, A., and Paltrinieri, A. (2019). “*Liquidity risk, credit risk and stability in Islamic and conventional banks*”. Research in International Business and Finance, (48). pp. 17–31.
- Hull, J. (2015). “*Risk management and financial institutions (Fourth Edition)*”. Hoboken: Wiley.
- IFSB. (2019). Guiding principles of risk management for institutions (other than insurance institutions) offering only Islamic financial services. www.ifsb.org.: Islamic Financial Services Board.
- Iqbal, Z. and Mirakhor, A. (2011). “*An Introduction to Islamic Finance Theory and Practice*”. Singapore: Wiley.
- Johansen, S. (1995). *Likelihood-Based Inference in Cointegrated Vector Autoregressive Models*. Oxford: Clarendon Press.
- Kalu, E. O., Shieler, B., and Amu, C. U. (2018). “*Credit Risk Management and Financial Performance of Microfinance Institutions in Kampala,*

- Uganda*". Independent Journal of Management and Production, 9(1), pp. 153-169.
- Kavcıoğlu, Ş., (2011), "*Ticari Bankacılıkta Kredi Riskinin Ve Kredi Riski Ölçüm Modellerinin Değerlendirilmesi*", Finansal Araştırmalar ve Çalışmalar Dergisi, 3, (5), ss.16-17.
- Khalid, S. and Amjad, S. (2012). "*Risk management practices in Islamic banks of Pakistan*". The Journal of Risk Finance, 13(2), pp.148–159.
- Khan, T. and Ahmed, H. (2001). "*Risk Management: An Analysis of Issues in Islamic Financial Industry*", Jeddah: Occasional Paper 5 ed Islamic Research and Training Institute, Islamic Development Bank.
- Lebdaoui, H. and Wild. J. (2016). "*Islamic Banking Presence and Economic Growth in Southeast Asia.*" International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management. 9, (3), pp.1–27.
- Maierbrugger, A. (2018), January 30). "*Islamic finance assets seen at \$3.8tn by 2022*". Retrieved June (13), 2020, from <https://gulf-times.com/story/579940>.
- MacKinnon, J.G., A.A. Haug and L. Michelis (1999). "Numerical distribution functions of likelihood ratio tests for cointegration". Journal of Applied Econometrics (14), pp. 563-577.
- MacKinnon, J. G. (1996), "*Numerical distribution functions for unit root and cointegration tests,*" Journal of Applied Econometrics, (11), pp. 601–618.
- Masood, O., Suwaidi, H. A. and Priya, D. P. T. (2012). "*Credit risk management: a case differentiating Islamic and non-Islamic banks in UAE*". Qualitative Research in Financial Markets (4). pp.197–205.
- Mohamed, T. R., Mokni, R. B. S. and Abdelghani, E., (2015). "*Risk management practiced tools in the MENA region: A comparative study between islamic and conventional banks*". International Journal of Business (20). pp. 261-279.
- Özgen, F.B. ve Güloğlu, B. (2004), "*Türkiye’de İç Borçların İktisadi Etkilerinin VAR Tekniğiyle Analizi*", METU Studies in Development, (31), 93-114.
- Özgür, E. Ö. (2019). "*Bankacılıkta Kredi Riski Ve Türk Bankacılık Sektörünün Kredi Riski Görünümü*" Başkent Üniversitesi, Bankacılık Ve Finans Anabilim Dalı, Yüksek Lisans Tezi, Ankara.
- Rahahleh, N. A., Bhatti, M. I. and Misman, F. N. (2019). "*Developments in Risk Management in Islamic*", Journal of Risk and Financial Management, 12 (37). pp. 1-22.
- Rehman, A. A. (2016). "*A Comparative Study of Risk Management Practices between Islamic and Conventional Banks in Pakistan*". Cardiff: Thesis Submitted to the Cardiff Metropolitan University in Fulfillment of the Requirements for the Degree of Doctor of Philosophy.

- Rose, C. (2016). “*The Relationship between Corporate Governance Characteristics and Credit Exposure in Banks: Implications for Financial Regulation*”. *European Journal of Law and Economics*, 43(1), pp. 167-194.
- Saba, I. (2017). “*Islamic finance – local and global status*”, in Rizvi, S.A.R. and Saba, I. (Eds), *Developments in Islamic Finance*, Springer International Publishing, Cham, pp. 1-20.
- Safiullah, M., and Shamsuddin. A. (2018). “*Risk in Islamic banking and corporate governance*”. *Pacific-Basin Finance Journal* (47). pp. 129–149.
- Shaukat, M., and Mirakhor, A. (2017). “*Islamic Finance, in the age of black swans and complexities, for a multipolar World*”. In *Developments in Islamic Finance*. Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan. pp. 147- 176.
- Schoon, N. (2016). “*Modern Islamic banking: products, processes in practice*”. Chichester: John Wiley.
- Sims, C. A. (1980), *Macroeconomics and Reality*, *Econometrica* (48), pp. 1–48.
- Tafri, F. H., Rashidah A. R. and Normah, O. (2011). “*Empirical evidence on the risk management tools practised in Islamic and conventional banks*”. *Qualitative Research in Financial Markets* (3), pp. 86–104.
- Tarı, R. (2012). *Ekonometri*. (8. Baskı). Kocaeli, Umuttepe Yayınevi.
- Taş, O., Tokmakçioğlu, K., Çevikcan, G. (2016). “*Borsa İstanbul’da Pay Senedi Getirileri İle İşlem Hacmi Arasındaki İlişki*”. *DEÜ, SBE Dergisi*, 18(1), 11-30.
- Tiby, M. A. (2011). “*Islamic Finance: How to Manage Risk and Improve Profitability*”. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Türkiye Katılım Bankalar Birliği Yayını. (2019). *Yaşayan ve Gelişen Katılım Bankacılığı*, Yayın, 12. <http://www.tkbb.org.tr/Documents/Yonetmelikler/Yasayan-ve-Gelisen-Katilim-Bankaciligi.pdf>. Ulaşım Tarihi:11.09.2020.
- Zhu, H. (2006). “*An Empirical Comparison of Credit Spreads between the Bond Market and the Credit Default Swap Market*”. *J Finan Serv Res*. (29). pp.211–223.

KISATMALAR TABLOSU	
AB	Aktif Büyüklük
ABT	Albaraka Türk
ABD	Amerika Birleşik Devletleri
ADF	Augmented Dickey-Fuller
AKO	Aktif Karlılık Oranı
BAE	Birleşmiş Arap Emirliği
BKK	Bakanlar Kurulu Kararı
ENF	Enflasyon Oranı (Tüfe)
EVDS	Elektronik Veri Dağıtım Sistemin
GSYİH	Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
IFSB	İslami Finansal Hizmetler Kurulu
IDB	İslam Kalkınma Bankası
KFH	Kuwait Finance House
KPSS	Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin
KRO	Kredi Riski Oranı
KT	Kuveyt Türk
NCB	National Commercial Bank
ÖFK	Özel Finans Kurumları
PP	Phillips-Perron
RMP	Risk Management Practices
SEM	Eşzamanlı Yapısal Eşitlik
SYO	Sermaye Yeterliliği Oranı
TF	Türkiye Finans
TL	Türk Lirası
TK	Toplam Krediler
TKO	Takipteki Kredilerin Oranı
TKBB	Türkiye Katılım Bankalar Birliği
TCMB	Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
VAR	Vektör Otoregresyon
VEC	Vektör Hata Düzeltme

