



Türk Bankacılık Sektöründe Likidite Riskinin Belirleyicileri: Zaman Serisi Uygulaması*

Determinants of Liquidity Risk in the Turkish Banking Sector: Time Series Implementation

ÖZET

Finansal sistemin işleyişinde oldukça önemli unsurlardan olan bankacılık sektörü, sahip olduğu finansal aracılık rolü ile ülke ekonomilerinin işleyişinde büyük öneme sahiptir. Bankacılık sektörü faaliyetlerini sürdürürken yapısı gereği birçok riske maruz kalmaktadır. Bu risklerden birisi de likidite riskidir. Basel III uzlaşısı, bankaların likidite yönetim süreçlerinde yeni standartlar oluşturmayı amaçlamıştır. Bu çalışmanın amacı, Türk bankacılık sektörünün sahip olduğu likidite riskinin bankacılık sektörüne özgü (içsel) ve makroekonomik sebeplerden kaynaklı (dışsal) faktörlerini tespit etmektir. Bu amaçla oluşturulan likidite riski modelinde, bağımlı değişken olarak Likit varlıklar / Toplam aktifler, bağımsız değişkenler olarak ise; Takipteki krediler / Toplam kullanılan nakdi krediler, Nakdi olarak kullanılan krediler / Toplam mevduat, Aktif kârlılık oranı, Merkez Bankası politika faizi, Tüketici fiyat endeksi ve Gayri safi yurt içi hasıla kullanılmıştır. Çalışmanın verileri 2011/Q1–2022/Q3 dönemini kapsamakta ve 47 çeyrek dönemlik bir veri setinden oluşmaktadır. Modelin tahmininde zaman serisi en küçük kareler tahmincisinden yararlanılmıştır. Analiz sonucunda, likidite riski ile tüm bağımsız değişkenler arasında istatistiki olarak anlamlı ilişki tespit edilmiştir. Bankacılık sektöründe likidite riskini Takipteki krediler / Toplam kullanılan nakdi krediler ve Nakdi olarak kullanılan krediler / Toplam mevduat değişkenlerinin artırdığı, Aktif kârlılık oranı, Merkez Bankası politika faizi, Tüketici fiyat endeksi ve Gayri safi yurt içi hasılının ise azalttığı sonucuna ulaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Basel III, Finansal Sistem, Likidite Riski, Türk Bankacılık Sektörü

ABSTRACT

The banking sector, which is one of the most important elements in the functioning of the financial system, has a great importance in the functioning of the country's economies with its financial intermediary role. While the banking sector continues its activities, it is exposed to many risks due to its structure. One of these risks is liquidity risk. The Basel III accord aimed to set new standards in the liquidity management processes of banks. The aim of this study is to determine the banking sector-specific (internal) and macroeconomic (external) factors of the liquidity risk of the Turkish banking sector. In the liquidity risk model created for this purpose, the dependent variable is Liquid assets / Total assets, and the independent variables are; Non-performing loans / Total cash loans, Cash loans / Total deposits, Return on asset, Central Bank policy rate, Consumer price index and Gross domestic product are used. The data of the study covers the period of 2011/Q1–2022/Q3 and consists of a data set of 47 quarters. The time series ordinary least squares estimator was used to estimate the model. As a result of the analysis, a statistically significant relationship was found between liquidity risk and all independent variables. It has been concluded that the liquidity risk in the banking sector is increased by Non-performing loans / Total cash loans and loans in cash / Total deposit variables, while the return on assets ratio, the Central Bank policy rate, the consumer price index and the gross domestic product decrease.

Keywords: Basel III, Financial System, Liquidity Risk, Turkish Banking Sector

GİRİŞ

Ekonomilerde, finansal yapıyı meydana getiren faktörler; finansal araçlar, finansal aracılar ve finansal piyasalar olarak sınıflandırılabilir. Bankalar ve bankacılık sistemi de, bu finansal yapının merkezinde bulunan önemli faktörlerinden biridir. Temel işlevi mevduat sahiplerindeki fazla fonu toplayıp, bunları reel sektöre aktarmak olan bankalar, hem tasarrufların kârlı yatırımlara dönüşmesindeki finansal aracılık fonksiyonu hem de finansal yapı içindeki payının büyük olmasıyla birlikte, gerek ekonominin tekrar yapılanmasında gerekse de uzun dönemli sürdürülebilir makroekonomik istikrarın oluşturulması konusunda çok önemli bir konuma sahip durumdadır (Altan, 2017: 1).

Bankacılık sektöründe rastlanan önemli risklerden biri olan likidite riski, bankanın mükellefiyetlerini sağlayacak likiditeyi elinde bulunduramaması durumudur. Likidite riskini meydana getiren, mevduat

Muhammet Eren Elçeri¹
İbrahim Karaaslan²

How to Cite This Article

Elçeri, M. E. & Karaaslan, İ. (2023). “Türk Bankacılık Sektöründe Likidite Riskinin Belirleyicileri: Zaman Serisi Uygulaması”, International Social Mentality and Researcher Thinkers Journal, (Issn:2630-631X) 9(70): 3259-3267. DOI: <http://dx.doi.org/10.29228/smryj.68901>

Arrival: 15 February 2023
Published: 30 April 2023

Social Mentality And Researcher Thinkers is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License.

* Bu çalışma, Muhammet Eren Elçeri'nin yüksek lisans tez çalışmasından (Gümüşhane Üniversitesi, LEE, 2023) türetilmiştir.

¹ Bilim Uzmanı, Gümüşhane Üniversitesi, İşletme Bölümü, Gümüşhane, Türkiye

² Dr. Öğr. Üyesi, Gümüşhane Üniversitesi, Uygulamalı Bilimler Yüksekokulu, Havacılık Yönetimi Bölümü, Gümüşhane, Türkiye

sahiplerinin ne vakit ve ne kadar mevduat geri çekeceklerini ve kredi talebinde bulunanların ne vakitte ve ne kadar paraya ihtiyaçlarının olacağını bilinmemesidir. Dolayısıyla bankalar, hem kredi etkinliklerini ve yatırımlarını devam ettirebilmek, hem de mevduat sahiplerinin isteklerini yerine getirebilmek için yeteri kadar kullanabilir likit fona sahip olmak mecburiyetindedirler (Çelik ve Akarım, 2012: 1).

Likidite riski ve likidite riski yönetimi bankacılıkta, 2008’de yaşanan küresel kriz ile beraber ön plana çıkmıştır. Başka bir şekilde ifade edilecek olursa, yaşanan küresel krizle birlikte bankaların likidite riski yönetiminde eksiklikler oluşmuştur. Bankaların yoğun olarak likidite riski ile karşılaşmaları gerek finansal istikrara gerekse de ekonomik istikrara olumsuz bir şekilde etki edebilmektedir. Özellikle finans alanında, risk yönetimi ve riskin tahmin edilebilirliği ilgi çekmektedir. Finans sektöründe ve banka hisse senedi değerlendirmeleri yapılırken, likidite göstergelerine dikkat edilmektedir (Ahi, 2020: 1).

Likidite riski ve bu riskin yönetimiyle alakalı konuların henüz yeni bir alan olması ve 2008’de yaşanan küresel krizin ardından oluşan farkındalıkla beraber güncel bir duruma gelmesi sebebiyle günümüze kadar az sayıda olan araştırmalarda son zamanlarda artış görülmüştür. Ekonomistler ve yatırımcılar günümüzde, banka ile alakalı bir değerlendirme yaptıkları zaman likidite göstergelerini de kesinlikle göz önünde bulundurmaktadırlar. Likiditenin öneminin 2008 küresel kriziyle beraber daha çok ortaya çıkması, likidite riski standardının ve gözetiminin küresel boyutta güçlü hale getirilmesi amacıyla Basel III kriterleri kapsamında yeni düzenlemeler getirilmiş ve likidite düzeyinin güçlü bir hale getirilmesi amacıyla gerekli olan kriterlerin temeli atılmıştır (Şimşek, 2019: 1).

Yakın zamanda önemli bir hücumla yaşanan ve hâlâ daha süren küresel krizin özeti olan likidite sorunları ve inanılmaz kaldıraç oranları için, alınan önlemlerin yetersiz kaldığı yönündeki genel kanı, Basel Komitesi tarafından Basel III’ün oluşturulmasının en önemli sebebidir. Bu yüzden ilgili düzenlemelerle yapılmış olan en önemli yenilikler ve farklılıklardan biri, zorunlu likidite oranlarıdır (Kaya ve Torun, 2018: 3).

Basel III düzenlemeleri sonrası artık özellikle büyük bankalar kaynaklı likidite riskinin sistemik krizler oluşturmayacağı düşüncesi son günlerde ABD de ortaya çıkan bankacılık iflasları ile tekrar tartışmaya açılmıştır. Pandemi sonrası emtia fiyatlarındaki artış ve FED’in hızlı faiz artışı bazı bankaların sahip olduğu riskleri yönetememelerine neden olmuş ve iflasını beraberinde getirmiştir. Kripto para piyasası odaklı çalışan Silvergate Bank’ın yaşadığı finansal krizi aşamaya geçiren faaliyetlerini sonlandırması ardından riskli girişim firmalarını ağırlıklı fonlayan Silicon Valley Bank’ın sermaye ihtiyacının ortaya çıkması ve sonrasında faaliyetlerine son verilmesi son olarak ise Signature Bank yönetimine kayyum atanması ve faaliyetlerine son verileceğinin açıklanması bankacılık sektöründe likidite riski yönetiminin önemini artırmıştır.

Gerçekleştirilen bu çalışmada, Türk bankacılık sektöründe likidite riskinin belirleyicilerinin tespit edilmesi amaçlanmıştır. Bunun için çalışmanın analizinde, likidite riski üzerinde etkisi olduğu tahmin edilen bankaya özgü değişkenler ve bankacılık sektörüne etki etmesi tahmin edilen olası makroekonomik değişkenler dikkate alınmıştır.

LİTERATÜR

Bankacılık sektöründe likidite riski ile ilgili ulusal ve uluslararası bazı çalışmalara ilişkin bilgilere bu kısımda yer verilmiştir.

Ayaydın ve Karaaslan (2014) dinamik panel veri analizi yöntemini kullanarak yapmış oldukları çalışmalarında, bankacılık sektöründeki 23 bankanın 2003-2011 yıllarındaki verileri analiz edilmiştir. Araştırmanın sonucunda, net faiz geliri, varlıkların kârlılığı ve öz sermaye kârlılığı, yabancı sahipliği, devlet sahipliği, reel büyüme değişkenleri ve kriz kukla değişkeni ile likidite riski arasında olumsuz ve istatistiksel bağlamda anlamlı ilişkiler olduğu görülmüştür. Bununla birlikte çalışmada, likidite riski ile banka sermayesi, enflasyon oranı ve varlıkların doğal logaritması değişkenleri arasında olumlu ve istatistiksel bağlamda anlamlı ilişkiler tespit edilmiştir.

Trenca vd. (2015) yapmış oldukları çalışmalarında Yunanistan, Portekiz, İspanya, İtalya, Hırvatistan ve Güney Kıbrıs’taki 40 ticari bankanın 2005-2011 dönemi verilerini kullanmışlardır. Araştırmanın sonucunda, likidite riski ile cari açık, enflasyon, işsizlik, önceki dönem likidite oranı ve üretim artış oranı arasında olumlu ve anlamlı bir ilişki olduğu tespit edilmiştir.

Zengin ve Yüksel (2016) yapmış oldukları çalışmalarında, en yüksek aktif büyüklüğe sahip 10 bankanın 2005-2014 yılları arasındaki yıllık verilerini kullanarak likidite riskinin belirleyicilerini logit modeliyle analiz etmişlerdir. Araştırmada 12 bağımsız değişken kullanılmış olup, çoklu doğrusal bağlantı nedeniyle krediler ve aktif kârlılığı değişkenleri model dışında kalmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre; likidite riski ile sermaye

yeterlilik oranı değişkeni arasında negatif bir ilişki olduğu tespit edilmiştir. Bununla beraber, net faiz marjıyla likidite riski değişkeni arasında pozitif ilişki olduğu sonucuna varılmıştır.

Singh ve Sharma (2016) yapmış oldukları çalışmalarında, Hindistan'daki 59 ticari bankanın 2000 – 2013 yılları arasındaki verilerini kullanarak bankaların likidite riskini etkileyen faktörleri incelemiştir. Panel veri regresyon analizi yöntemini kullandıkları bu çalışmalarında bağımlı değişken olarak likit aktiflerin toplam aktiflere oranını kullanırken, bağımsız değişken olarak da aktif karlılığı, aktif büyüklüğü, enflasyon, fonlama maliyeti, işsizlik, mevduatın aktif toplamına oranı, sermaye yeterliliği, gayri safi yurt içi hasıla (GSYH) kullanılmıştır. Araştırmada, banka sermayesi, enflasyon oranı, mevduatların toplam varlıklara oranı ve varlıkların karlılığı bankaların likiditesini anlamlı ve pozitif olarak etkilediği sonucuna ulaşılmıştır. Bununla beraber, banka büyüklüğünün ve ekonomik büyümenin bankaların likiditesini anlamlı ve negatif olarak etkilediğini ortaya koymuştur. Ayrıca likidite riskinin, araştırmadaki diğer bağımsız değişkenlerden fonlama maliyeti ve işsizlik oranıyla ise herhangi bir anlamlı ilişkisinin olmadığı belirtilmiştir.

Işık ve Belke (2017) BIST'de işlem görmekte olan 13 ticari bankanın 2006-2015 yılları arasında banka düzeyindeki verilerini kullanarak yapmış oldukları çalışmalarında, likidite riskinin belirleyicilerini araştırmışlardır. Araştırmada, likidite riski ile özkaynakların karlılığı, sermayesinin büyüklüğü, mevduatlarındaki büyüme, sorunlu krediler karşılıkları ve enflasyon oranı gibi faktörler arasında negatif fakat anlamlı bir ilişki olduğu görülürken, bankaların büyüklükleri ve ekonomik büyüme gibi faktörler ile likidite riskinin pozitif ve anlamlı bir ilişki içerisinde olduğu sonucuna varılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına bakıldığında, küresel finansal kriz ve net faiz marjı mevduat bankalarının likidite riskini önemli bir seviyede etkilemediği görülmüştür.

Kocaman, Babuşcu ve Hazar (2021) tarafından yapılan çalışmada, en yüksek aktif büyüklüğüne sahip 10 mevduat bankasının 2010 – 2020 yılları arasında çeyreklik dönem verileri statik panel veri analizi ile test edilmiştir. Çalışmada bağımlı değişken olarak likit varlıklar / kısa vadeli yükümlülükler kullanılırken, bağımsız değişken olarak bankaya özgü değişkenler ve makroekonomik değişkenler kullanılmıştır. Araştırmanın sonuçlarına göre, özkaynaklar/toplam aktifler ile likit aktifler/kısa vadeli borçlar arasında pozitif ilişki bulunmaktadır. Bu sebeple, Türkiye'deki mevduat bankalarının likidite riskini etkili bir şekilde yönetebilmek için sermayelerini artırabilecekleri söylenebilir. İkinci olarak, para piyasası fonları/toplam aktifler ile likit aktifler/kısa vadeli yükümlülükler arasında pozitif bir ilişki vardır. Ayrıca, para piyasalarından ek likidite sağlama potansiyelinin, bankaların likidite riskini azaltmalarında önemli bir yere sahip olduğu tespit edilmiştir.

Ahamed (2021) yapmış olduğu çalışmasında Bangladeş'te bulunan 23 ticari bankanın 2005 – 2008 yılları arasındaki verilerini kullanarak bankaların likidite riskini etkileyen faktörleri incelemiştir. Araştırmanın sonuçlarına göre likidite riskinin banka büyüklüğü ile arasında negatif bir ilişki olduğu görülürken, özkaynak karlılığı ve sermaye yeterlilik rasyosu ile pozitif ve anlamsız bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Ayrıca likidite riski ile makroekonomik değişkenlerden enflasyon arasında negatif bir ilişki olduğu görülürken, GSYH ile arasında pozitif bir ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Akbaş (2022) yapmış olduğu çalışmasında, Türkiye'deki 5 katılım bankasının 2016 – 2019 dönemindeki üçer aylık veriler kullanılmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre likidite riskiyle sermaye yeterlilik oranı arasında pozitif ve anlamlı bir ilişki olduğu görülürken, banka kapitalizasyonu ve banka büyüklüğü ile herhangi bir anlamlı ilişki olmadığı tespit edilmiştir.

Aqel (2022) yapmış olduğu çalışmada 2010-2019 dönemine ait Filistin de faaliyet gösteren 110 ticari banka verisinden yararlanılarak bankaya özgü ve makroekonomik faktörlerin banka likiditesi üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmanın sonuçlarına göre, banka büyüklüğü, sermaye ve enflasyon oranı değişkeni banka likiditesi ile anlamlı bir ilişkiye sahip olup karlılık, banka riski, gayri safi yurtiçi hasıla büyüme hızı, fonlama maliyetleri ve işsizlik oranı anlamlı sonuçlar vermemiştir.

VERİ SETİ, YÖNTEM ve BULGULAR

Veri Seti

Likidite riskine ilişkin alanyazın incelendiğinde, likidite riskini açıklamakta bankacılığa özgü (içsel) ve bankacılık likidite riski üzerinde etkisi olabilecek makroekonomik bağımsız değişkenlerin (dışsal) kullanıldığı tespit edilmiştir. Çalışma kapsamında incelenen değişkenlere ilişkin veri 2011/Q1–2022/Q3 dönemini içermekte ve 47 çeyrekten oluşmaktadır. Likidite riski modelinde değişkenlerin belirlenmesinde, öncelikle aralarındaki korelasyon ilişkisi incelenmiş ve yüksek korelasyona sahip bağımsız değişkenlerden bazıları model dışında bırakılmış, aralarında yüksek korelasyon ilişkisi olmayan içsel ve dışsal bağımsız değişkenlerden oluşan, Türk bankacılık sektörü likidite riskini açıklamada kullanılabilecek model tahmin

edilmiştir. Oluşturulan modele ilişkin alanyazında, bağımlı değişken olarak likidite riskini temsilen birçok farklı değişkenin araştırmacılar tarafından kullanıldığı, bu çalışmada ise likidite riskini temsilen likit varlıklar/toplam aktifler değişkeni kullanılmıştır. Bağımsız değişkenler olarak ise, takipteki krediler/toplam kullanılan nakdi krediler, nakdi olarak kullanılan krediler/toplam mevduat, aktif kârlılık oranı, TCMB politika faizi, tüketici fiyat endeksi ve gayri safi yurt içi hasıla kullanılmıştır. Çalışmada kullanılan değişkenler ve açıklamaları aşağıda Tablo 1’de gösterilmektedir.

Tablo 1: Çalışmada Kullanılan Değişkenler ve Açıklamaları

Değişkenler	Açıklamalar	Kısaltma	Birim	İşaret Beklentisi
Likidite	Likit Varlıklar / Toplam Aktifler	Likidite	Yüzde	
Tdo	Takipteki krediler / Toplam kullanılan nakdi krediler	TDO	Yüzde	Negatif
Kredi	Nakdi olarak kullanılan krediler / Toplam mevduat	Kredi	Yüzde	Negatif
Kârlılık	Net Dönem Kârı (Zararı)/ Toplam Varlıklar	Kârlılık	Yüzde	Pozitif
Faiz	TCMB politika faizi	Faiz	Yüzde	Pozitif
Tüfe	Tüketici fiyat endeksi	Tüfe	Yüzde	Pozitif
Gsyh	Gayri safi yurt içi hasıla	Gsyh	Yüzde	Pozitif

Çalışmanın analizinde kullanılan veri setinin oluşturulmasında, T. C. Merkez Bankası ve Thomson Reuters veri tabanı kullanılmıştır.

Yöntem

Türk bankacılık sektörü likidite riskinin belirleyicilerini tespit etmek amacıyla oluşturulan model zaman serisi En Küçük Kareler Yöntemi (EKKY) ile tahmin edilmiştir. Modelde yer alan değişkenlere ait katsayı işaretinin beklentilerle uyumlu olması ve modelin açıklama gücünü artırması koşuluyla değişkenlerin seviye ve gecikmeli değerleri modele ilave edilip çıkartılarak modelde bağımlı değişkeni açıklama gücü yüksek model oluşturulmaya çalışılmıştır. Ayrıca, bağımlı değişkenin gecikmeli değerleriyle kendi düzey değeri arasında da ilişki olabileceği dikkate alınarak, modele bağımlı değişkenin (likidite) gecikmeli değerleri bağımsız değişken olarak eklenmiş fakat tahmin sonucunda açıklamakta istatistiki olarak anlamlı katkı sunmadığı tespit edilmiştir.

Türk bankacılık sektörü likidite riskini etkileyen unsurları belirlemek amacıyla oluşturulan likidite riski modeli aşağıda gösterilmektedir.

Buna göre;

$$Likidite_t = \alpha + \beta_1 Tdo_t + \beta_2 Kredi_t + \beta_3 Kârlılık_t + \beta_4 Faiz_t + \beta_5 Tüfe_t + \beta_6 Gsyh_t + \varepsilon_t$$

Bankacılık sektörüne dair yukarıda oluşturulan likidite riski modelinde, α ; sabit katsayıyı, β ; t zamandaki bağımsız değişkenlere ilişkin eğim katsayılarını, ε ; bağımsız özdeş dağılımı hata terimlerini temsil etmektedir.

BULGULAR

Likidite riski modelinde kullanılan değişkenlere ilişkin betimleyici istatistikler Tablo 2’de gösterilmektedir.

Tablo 2: Değişkenlere İlişkin Tanımlayıcı İstatistikler

	Likidite	Tdo	Kredi	Kârlılık	Faiz	Tüfe	Gsyh
Ortalama	50.31043	3.282714	113.0724	2.040426	10.50000	14.82172	5.851064
Medyan	49.77000	3.022736	113.3435	1.890000	8.000000	10.21300	5.900000
Maksimum	61.80000	5.225339	127.3882	4.580000	24.00000	81.08700	22.20000
Minimum	41.41000	2.380725	88.66308	1.250000	4.500000	4.348000	-10.30000
Std.Sapma	4.408178	0.662445	10.89539	0.669367	5.790031	15.52370	4.838966
Çarpıklık	0.750383	1.415222	-0.474517	2.048062	1.191051	3.259107	-0.180209
Basıklık	3.685150	4.351383	2.125369	7.950606	3.206460	13.08189	6.534737
Jarque-Bera	5.330059	19.26539	3.261888	80.85319	11.19587	282.2577	24.72252
Olasılık	0.069597	0.000066	0.195745	0.000000	0.003706	0.000000	0.000004
Gözlem	47	47	47	47	47	47	47

Yukarıda Tablo 2’de analiz kapsamında incelenen çalışmanın değişkenleri olan Likidite, TDO, Kredi, Kârlılık, Faiz, Tüfe ve Gsyh 47 gözlemden oluşmaktadır. Analiz dönemi aralığı dikkate alındığında, bağımlı değişken olan likiditenin ortalama, en büyük ve en küçük değeri sırasıyla; 50.31, 61.80, 41.41’dir.

Tablo 3: Değişkenlere İlişkin Korelasyon Analizi Sonuçları

	Likidite	Tdo	Kredi	Kârlılık	Faiz	Tüfe	Gsyh
Likidite	1						
Tdo	-0.272	1					
Kredi	-0.449	0.045	1				
Kârlılık	0.395	-0.525	-0.502	1			
Faiz	0.308	0.546	-0.034	-0.215	1		
Tüfe	0.578	-0.139	-0.447	0.714	0.394	1	
Gsyh	0.225	-0.306	-0.337	0.125	-0.268	-0.041	1

Değişkenlere ilişkin korelasyon analizi sonuçları Tablo 3’de gösterilmektedir. Korelasyon analizinde bağımsız değişkenler arasında korelasyonun 0.80 ve üzeri olması oluşturulacak modelde çoklu doğrusal bağıntı sorununa sebep olabileceği için istenen bir durum değildir. Tablo 3’te bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon ilişkisi incelendiğinde Tüfe ve Kârlılık arasındaki 0.71 düzeyindeki oranın en yüksek korelasyon olduğu görülmektedir. Bağımsız değişkenler arasındaki korelasyon 0.80 ve üzeri olmadığından dolayı bu bağımsız değişkenlerle oluşturulacak modelde çoklu doğrusal bağıntı sorununun olmayacağı görülmektedir.

Tablo 4: Değişkenlere İlişkin Varyans Artırma Faktörü (Vif) Analizi Sonuçları

Değişkenler	Varyans Katsayısı	Merkezi Olmayan VIF Değeri	Merkezi VIF Değeri
TDO	1.092528	58.88872	2.257108
KREDİ	0.003290	204.1936	1.838847
ROA	2.872567	63.58627	4.059248
FAİZ	0.021837	15.02685	3.446418
TÜFE	0.005065	11.09794	4.745992
GSYH	0.012748	3.504521	1.405270
C	111.1239	534.5246	NA

Bağımsız değişkenler arasında çoklu doğrusal bağıntı sorunu olup olmadığını belirlemek için kullanılan bir diğer analiz ise VIF (Variance Inflation Factor) analizidir. VIF analizi sonucunda bağımsız değişkenlerden Merkezi VIF değeri 5’ten büyük olan değişkenin çoklu doğrusal bağıntı sorununa yol açmaması için analize dâhil edilmemesi gerekir. Yukarıda Tablo 4’de görüldüğü üzere merkezi VIF değerleri incelendiğinde, bağımsız değişkenlerin merkezi VIF değerlerinin 5’ten küçük olduğu görülmektedir. Dolayısıyla Tablo 4’de yer alan bağımsız değişkenler kullanılarak oluşturulacak model çoklu doğrusal bağıntı açısından sorun oluşturmaz.

Durağanlık, zaman serisi verisinin ortalamasıyla varyansının değişmemesi ve seriye ilişkin iki değer arasındaki kovaryansın incelenen zamana değil, sadece iki zaman değeri arasındaki farka bağlı olmasıdır (Korkmaz ve Uygurtürk, 2008: 125). Alanyazında, değişkenlerin durağanlık (birim kök) özelliklerinin sınımmasında çoğunlukla Genişletilmiş Dickey Fuller (ADF) (1981) birim kök testi ile Phillips Perron (1988) birim kök testi kullanılmaktadır. Bu testlere ilişkin birim kök testi hipotezleri aşağıdaki gibidir:

H_0 : Birim kök vardır (Seri durağan değildir)

H_1 : Birim kök yoktur (Seri durağandır)

Tablo 5: ADF ve PP Birim Kök Testi Sonuçları

Değişken	ADF Testi		PP Testi		KARAR
	Sabitli	Sabitli ve Trendli	Sabitli	Sabitli ve Trendli	
LİKİDİTE	-3.384(0.016)	-3.662(0.035)	-3.436(0.014)	-3.624(0.038)	Durağan
TDO	-2.028(0.273)	-1.771(0.701)	-1.594(0.477)	-1.520(0.808)	Durağan Değil
Δ TDO	-3.964(0.003)	-4.036(0.014)	-3.901(0.004)	-3.988(0.016)	Durağan
KREDİ	-0.468(0.888)	-0.039(0.994)	-1.165(0.681)	0.107(0.996)	Durağan Değil
Δ KREDİ	-1.567(0.490)	-7.961(0.000)	-4.739(0.000)	-7.951(0.000)	Durağan
KÂRLILIK	-1.972(0.297)	-0.679(0.968)	-0.897(0.780)	0.258(0.997)	Durağan Değil
Δ KÂRLILIK	-4.254(0.000)	-4.624(0.003)	-4.251(0.001)	-4.615(0.003)	Durağan
FAİZ	-2.533(0.110)	-3.841(0.023)	-1.864(0.345)	-2.585(0.288)	Durağan Değil
Δ FAİZ	-4.293(0.001)	-4.243(0.008)	-4.353(0.001)	-4.305(0.007)	Durağan
TÜFE	-0.363(0.906)	-1.507(0.812)	3.066(1.000)	2.627(1.000)	Durağan Değil
Δ TÜFE	-3.041(0.038)	-3.475(0.054)	-3.036(0.039)	-3.361(0.069)	Durağan
GSYH	-4.411(0.000)	-4.395(0.005)	-4.454(0.000)	-4.458(0.004)	Durağan

Not: Parantez içindeki değerler olasılık değerlerini göstermektedir. ‘ Δ ’ sembolü fark işlemi göstermektedir.

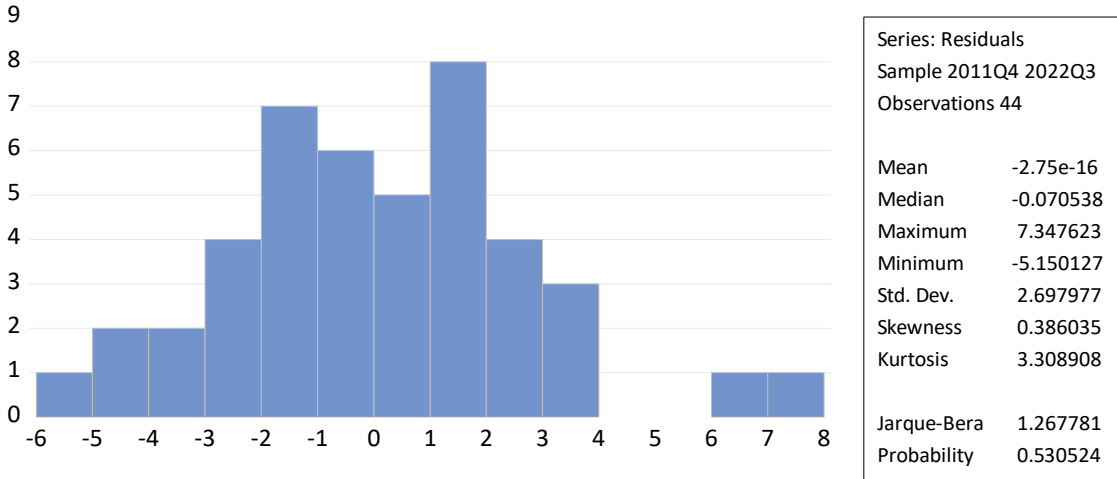
Tablo 5’te ADF ve PP birim kök testi sonuçları modelde yer alan tüm değişkenlerin hem sabitli hem de sabitli ve trendli durumları için verilmiştir. Birim kök test sonuçlarına göre, TDO, Kredi, Kârlılık, Faiz ve Tüfe serisinin birim köke sahip olduğuna (seri durağan değildir) ilişkin H_0 temel hipotezi reddedilememektedir. Başka bir ifadeyle bu değişkenlerin durağan olmadığı ifade edilebilir. Durağan olmayan serilerin birinci

dereceden farkları alınarak ADF ve PP birim kök testleri uygulandığında birim köke sahip olduğuna (seri durağan değildir) ilişkin H_0 temel hipotezi reddedilmekte alternatif hipotez olan serinin birim köke sahip olmadığına (seri durağandır) ilişkin H_1 hipotezi kabul edilmektedir. Başka bir ifadeyle, düzeyde durağan olmayan değişkenlerin birinci farkları alındığında durağan hale geldikleri görülmektedir. Ayrıca bağımlı değişken Likidite ve Gsyh değişkenlerinin düzeyde durağan olduğu gözlenmektedir.

EKK yöntemiyle tahmini gerçekleştirilen likidite riski modelinde normal dağılım, otokorelasyon ve değişen varyans testlerinin uygulanması ve bu varsayımların sağlandığının gösterilmesi gerekmektedir. Hata terimlerinin normal dağılıma sahip olması için sırasıyla çarpıklık ile basıklık değerlerinin sıfır ve üç değerlerini alması veya bu değerlere yakın olması beklenmektedir. Normal dağılıma ilişkin hipotezler aşağıdaki şekildedir:

H_0 : Seri normal dağılım sergilemektedir.

H_1 : Seri normal dağılım sergilememektedir.



Şekil 1: Modele Ait Hata Terimlerinin Normallik Sınaması

Şekil 1 incelendiğinde, çarpıklık ve basıklık değerlerinin normal dağılıma ait değerlere yakın olduğu ($s = 0.386035$ ve $k = 3.308908$), ek olarak Jargue-Bera istatistiğine ilişkin olasılık değerinin de 0.530524 olması Türk bankacılık sektörü likidite riski modeline ilişkin hata terimlerinin normal dağılıma sahip olduğunu göstermektedir. Likidite riski modelinin otokorelasyon sorunu içerip içermediğine ilişkin kullanılan testlerden birisi de Breusch-Godfrey otokorelasyon testidir. Modelin hata terimlerinde otokorelasyon içerip içermediğine ilişkin hipotezler aşağıdaki gibi oluşturulur:

H_0 : Modelin hata terimlerinde otokorelasyon yoktur

H_1 : Modelin hata terimlerinde otokorelasyon vardır

Tablo 6: Breusch-Godfrey Otokorelasyon Testi Sonuçları

F-İstatistiği	0.286401	Olasılık F(4,33)	0.8847
LM	1.476224	Olasılık $\chi^2(4)$	0.8308

Tablo 6'da 4 gecikme için Breusch-Godfrey otokorelasyon testi sonuçları incelendiğinde hem F istatistiği hem de χ^2 olasılık değerinin $0,05$ 'den büyük olduğu için otokorelasyonun var olmadığına ilişkin ana hipotez (H_0) reddedilememektedir. Dolayısıyla likidite riski modelinin otokorelasyon sorunu içermediği söylenebilir. Likidite riski modelinde değişen varyans sorununun olup olmadığına ilişkin test ise White testidir. Modelin değişen varyansa sahip olup olmadığına ilişkin hipotezler aşağıdaki şekildedir:

H_0 : Hata terimleri değişen varyanslı değildir.

H_1 : Hata terimleri değişen varyanslıdır.

Tablo 7: White Değişen Varyans Testi Sonuçları

F-İstatistiği	0.993022	Olasılık F(27,16)	0.5215
LM	27.55585	Olasılık $\chi^2(27)$	0.4341
Ölçekli Açık. Kare.Top.	22.49513	Olasılık $\chi^2(27)$	0.7118

Modele ilişkin White değişen varyans testinde 27 serbestlik ve 0.05 anlamlılık seviyesinde sonuçları elde edilen tüm olasılık değerleri $0,05$ 'ten yüksek olduğundan değişen varyansın olmadığına ilişkin ana hipotez (H_0) reddedilememektedir. Dolayısıyla, likidite riski modelinin değişen varyans sorunu içermediği başka bir ifadeyle sabit varyanslı olduğu söylenebilir.

Sonuçta, Türk bankacılık sektörü için oluşturulan nihai likidite riski modeline ilişkin katsayıların kullanılabilirliği ve modele ilişkin hata terimlerinin normal dağılım, otokorelasyon ve değişen varyans sorununa sahip olmadığı çıkarımı yapılabilmektedir. Türk bankacılık sektörü likidite riski modeline ilişkin nihai tahmin sonuçları aşağıda Tablo 8’de verilmiştir.

Tablo 8: Likidite Riski Modeli Sonuçları

Bağımlı Değişken: LİKİDİTE				
Yöntem: En Küçük Kareler				
Örnekleme: 2011Q4 2022Q3				
Gözlem Sayısı: 44 (Düzenleme Sonrası)				
Değişkenler	Katsayı	Std. Hata	t-istatistiği	Olas.
D(TDO(-2))	-4.838100**	1.851622	-2.612898	0.0129
D(KREDİ)	-0.357001*	0.197069	-1.811554	0.0782
D(KÂRLILIK)	4.441564***	1.333444	3.330898	0.0020
D(FAİZ(-2))	0.553450***	0.168299	3.288483	0.0022
D(TÜFE(-2))	0.262766**	0.106831	2.459636	0.0187
GSYH(-2)	0.197250**	0.095117	2.073760	0.0451
C	48.39888	0.695077	69.63098	0.0000
R Kare	0.648			
Düzeltilmiş R Kare	0.591			
F İstatistiği	11.3630.000			
Olasılık (F İstatistiği)				

Not: ***, **, * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeyini göstermektedir.

Tablo 8’de Türk bankacılık sektörü zaman serisi likidite riski modeline ait sonuçlar verilmektedir. Modelin oluşturulması sürecinde, bağımlı değişkeni açıklaması beklenen bağımsız değişkenlerin gecikmeli değerleri de modele eklenmiş katsayıları anlamlı olmayan değişkenlerin modelden atılmasıyla Tablo 8’deki gibi bir bütün olarak anlamlı nihai model elde edilmiştir. Çalışmanın nihai modelinde, bağımsız değişkenlerden Tdo, Faiz, Tüfe ve Gsyh değişkenlerinin ikinci gecikmelerinin bağımlı değişkeni açıklamakta kullanılmış Kredi ve Kârlılık değişkenleri ise düzey değerleriyle kullanılmıştır. Ayrıca, Gsyh hariç tüm bağımsız değişkenler durağan olmadıklarından dolayı birinci farkı alınarak modelde yer almıştır. Türk bankacılık sektörü likidite riski modeline ilişkin sonuçlar değerlendirildiğinde, bağımlı değişkendeki değişimlerin, modelde kullanılan bağımsız değişkenlerce hangi seviyede açıklandığını gösteren belirlilik katsayısı (R²) % 64’dür. Bu yüzden, modelin açıklama gücü yüksektir. Ek olarak, modelin bir bütün olarak anlamlılığını gösteren F istatistiği (11.363) olasılık değerinin de istatistiki olarak anlamlı olduğu bu yüzden modelde yer alan açıklayıcı değişkenlerin katsayılarının yorumlanmasına geçilebilecektir.

Türk bankacılık sektörü likidite riski modeline göre, modelde bağımlı değişken olarak kullanılan ve likidite riskini temsil eden Likidite değişkeni ile modele açıklayıcı değişken olarak ilave edilen takibe dönüşüm oranının (Tdo) ikinci gecikmesi arasında istatistiki olarak anlamlı güçlü negatif ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle, takibe dönüşüm oranı %1 arttığında bankacılık sektörünün likit varlıklar / toplam varlıkları (Likidite) %4.83 azalmaktadır. Bu sonuç, bankacılık sektörü tarafından kullanılan kredilerin geri ödenmesinde yaşanacak aksaklıkların bankaların likidite düzeylerinin azalmasına yol açtığı bunun sonucunda da bankacılık sektöründe likidite riskini artırdığı ifade edilebilir.

Likidite değişkeni ile nakdi olarak kullanılan krediler / toplam mevduat (Kredi) değişkeni arasında istatistiki olarak anlamlı negatif ilişki tespit edilmiştir. Nakdi olarak kullanılan krediler / toplam mevduat oranının %1 artması bankacılık sektörü likiditesini %0.35 azaltmakta ve likidite riskini ise artırıcı bir rol üstlenmektedir. Likidite değişkeni ile bankacılık sektörü aktif kârlılık (Kârlılık) değişkeni arasında istatistiki olarak anlamlı pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Kârlılık %1 arttığında likidite %4.44 artmakta bu sebeple bankacılık sektörü likidite riskinin de azalmakta sonucu çıkarılabilir. Likidite değişkeni ile modele açıklayıcı değişken olarak ilave edilen Merkez Bankası politika faizinin (Faiz) ikinci gecikmesi arasında istatistiki olarak anlamlı güçlü pozitif ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Politika faizi %1 arttığında bankacılık sektörünün likiditesi %0.55 artmaktadır. Likidite değişkeni ile tüketici fiyat endeksinin (Tüfe) ikinci gecikmesi arasında istatistiki olarak anlamlı pozitif ilişki tespit edilmiştir. Tüfe %1 arttığında bankacılık sektörü likiditesi %0.26 artmakta başka bir ifadeyle tüketici enflasyonu artışı bankacılık sektörü likidite riskini azaltmaktadır.

Son olarak, likidite değişkeni ile Gayri safi yurtiçi hasıla (Gsyh) değişkeninin ikinci gecikmesi arasında istatistiki olarak anlamlı pozitif ilişki tespit edilmiştir. Gsyh %1 arttığında bankacılık sektörü likiditesi %0.19 artmakta başka bir ifadeyle ülke ekonomisinin büyümesindeki artış bankacılık sektörü likidite riskini azaltmaktadır.

SONUÇ

Türk bankacılık sektörünün genelinde yaşanan değişikliklere, ülkemizde yaşanan bankacılık krizleri sebep olmuştur. Hükümetin aldığı önlemler ve krizler sonrası kurulan BDDK, bankacılık sektörünün daha etkili ve rekabet içerisinde olmasının önünü açmıştır. ABD’de 2007 yılında başlayan ve sonrasında tüm Dünya’da etkisi fazlaca görülen küresel finansal kriz, gelişmiş ya da gelişmeye devam eden ekonomilere olumsuz olarak etki etmiştir.

Bankalar, önemli işler gördüklerinden dolayı tüm ülkelerin ekonomisinde önemli bir yere sahiptirler. Bankaların likidite pozisyonları, bankacılık sektörünün devam ettirilebilir yanını oluşturan finansal bileşenlerin en önemli parametrelerden biridir. Güven kavramı ile iç içe olan bankaların yükümlülüklerini yerine getirmemesi nedeniyle bankalara olan güvenin azalması, bankadan tahmin edilemeyen miktarda bir nakit çıkışı olmasına yol açabilmektedir. Bundan dolayı, likidite riskinin belirli zaman aralıklarıyla takip edilmesi ve gözlem yapılması önemli ve mecburi olmaktadır.

Basel Komitesi, likidite riski dâhil olmak üzere bankacılık sektörünü de kapsayan önemli faaliyetlerde bulunmakta ve risk yönetimine ilişkin uygulamalar yapmaktadır. Likidite riski gözetiminin küresel seviyede güçlendirilmesini amaçlayan bu komite, Basel III kapsamında yeni düzenlemeler getirmiştir. Bu düzenlemelerle beraber güçlü likidite riski yönetimi kriterlerinin temeli atılmıştır. Yapılan bu düzenlemeyle, likiditeye dair yeni kurallar ortaya koyulmuş ve bununla beraber kısa ve uzun vadeli olmak üzere Likidite Karşılama Oranı ve Net İstikrarlı Fonlama Oranı olarak iki farklı likidite standardı ortaya koyulmuştur.

Bu çalışmanın amacı, Türk bankacılık sektöründe likidite riskinin belirleyicilerinin tespit edilmesidir. Bu amaçla çalışmanın analizinde, likidite riski üzerinde etkisi olduğu düşünülen bankacılığa özgü değişkenler ve bankacılık sektörüne etki etmesi düşünülen muhtemel makroekonomik değişkenler dikkate alınmıştır. Bankacılık sektörü likidite riski modelinin verileri 2011/Q1–2022/Q3 dönemini kapsamaktadır ve 47 çeyrek dönemlik bir veri setinden oluşmaktadır. Modelde likidite riskini temsil eden bağımlı değişken olarak Likit varlıklar / Toplam aktifler, bağımsız değişkenler olarak ise; Takipteki krediler / Toplam kullanılan nakdi krediler, Nakdi olarak kullanılan krediler / Toplam mevduat, Aktif kârlılık oranı, Merkez Bankası politika faizi, Tüketici fiyat endeksi ve Gayri safi yurt içi hasıla kullanılmıştır. Modelin tahmininde zaman serisi en küçük kareler tahmincisinden yararlanılmıştır.

Çalışmanın sonucunda, modelde bağımlı değişken olarak yer alan ve likidite riskini temsil eden Likidite değişkeni ile modele açıklayıcı değişken olarak ilave edilen takibe dönüşüm oranının (Tdo) ikinci gecikmesi arasında istatistiki bağlamda anlamlı güçlü negatif ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Başka bir ifadeyle, takibe dönüşüm oranı %1 arttığında bankacılık sektörünün likit varlıklar / toplam varlıkları (Likidite) %4.83 azalmaktadır. Bu sonuç, bankacılık sektörü tarafından kullanılan kredilerin geri ödenmesinde yaşanacak aksaklıkların bankaların likidite düzeylerinin azalmasına yol açtığı bunun sonucunda da bankacılık sektöründe likidite riskini artırdığı ifade edilebilir.

Likidite değişkeni ile nakdi olarak kullanılan krediler / toplam mevduat (Kredi) değişkeni arasında istatistiki bağlamda anlamlı negatif ilişki tespit edilmiştir. Nakdi olarak kullanılan krediler / toplam mevduat oranının %1 artması bankacılık sektörü likiditesini %0.35 azaltmakta ve likidite riskini ise artırıcı bir rol üstlenmektedir.

Likidite değişkeni ile bankacılık sektörü aktif kârlılık (Kârlılık) değişkeni arasında istatistiki bağlamda anlamlı pozitif bir ilişki tespit edilmiştir. Kârlılık %1 arttığında likidite %4.44 artmakta bu sebeple bankacılık sektörü likidite riskinin de azalmakta sonucu çıkarılabilir.

Likidite değişkeni ile modele açıklayıcı değişken olarak ilave edilen Merkez Bankası politika faizinin (Faiz) ikinci gecikmesi arasında istatistiki bağlamda anlamlı güçlü pozitif ilişkiye sahip olduğu görülmektedir. Politika faizi %1 arttığında bankacılık sektörünün likiditesi %0.55 artmaktadır.

Likidite değişkeni ile tüketici fiyat endeksinin (Tüfe) ikinci gecikmesi arasında istatistiki bağlamda anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiştir. Tüfe %1 arttığında bankacılık sektörü likiditesi %0.26 artmakta başka bir ifadeyle tüketici enflasyonu artışı bankacılık sektörü likidite riskini azaltmaktadır.

Son olarak ise, likidite değişkeni ile Gayri safi yurtiçi hasıla (Gsyh) değişkeninin ikinci gecikmesi arasında istatistiki bağlamda anlamlı ve pozitif ilişki tespit edilmiştir. Gsyh %1 arttığında bankacılık sektörü likiditesi %0.19 artmakta başka bir ifadeyle ülke ekonomisinin büyümesindeki artış bankacılık sektörü likidite riskini azaltmaktadır.

Bu çalışmanın bulguları, seçilen örneklem ve veri dönemi ile kısıtlıdır. Bundan sonraki çalışmalarda, Türk bankacılık sektöründe yer alan bankalar çeşitli özellikleri bakımından ayrıştırılarak, bu ayrım sonucunda sahip oldukları likidite riskleri ve likidite riskini açıklayan unsurlar karşılaştırılabilir.

KAYNAKÇA

- Ahamed, F. (2021). “Determinants of Liquidity Risk in the Commercial Banks in Bangladesh”, *European Journal of Business and Management Research*, 6(1):164-169.
- Ahi, E. (2020). “Bankacılık Sektöründe Likidite ve Risk Yönetimi”, Yüksek Lisans Tezi, Atılım Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ankara.
- Akbaş, F. (2022). “Katılım Bankalarının Likidite Risk Belirleyicileri”, *Abant Sosyal Bilimler Dergisi*, 22(2):738-748.
- Altan, F. (2017). “Türk Bankacılık Sektöründe Likidite Riskini Belirleyen Faktörler: Bir Panel Veri Uygulaması”, Yüksek Lisans Tezi, Cumhuriyet Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü, Sivas.
- Aqel, S. (2022). “Bank Specific and Macroeconomic Determinants of Liquidity: Evidence from Palestine”, *Montenegrin Journal of Economics*, 18(1):61-76.
- Ayaydın, H. & Karaaslan, İ. (2014). “Likidite Riski Yönetimi: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir Araştırma”, *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Elektronik Dergisi*, 11:237-256.
- Çelik, S. & Akarım, Y. D. (2012). “Likidite Riski Yönetimi: Panel Veri Analizi ile İMKB Bankacılık Sektörü Üzerine Ampirik Bir Uygulama”, *Eskişehir Osmangazi Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 13(1):1-17.
- Ertürk, H. (2010). “Bankacılık Sektörünün Karşılaştığı Riskler ve Risk Yönetimi”, *Denetişim*, (4):62-70.
- Işık, Ö. & Belke, M. (2017). “Likidite Riskinin Belirleyicileri: Borsa İstanbul'a Kote Mevduat Bankalarından Kanıtlar. Ekonomi”, *Politika & Finans Araştırmaları Dergisi*, 113-126.
- Işıl, G. & Özkan, N. (2015). “İslami Bankalarda Likidite Riski Yönetimi: Türkiye’de Katılım Bankacılığı Üzerine Ampirik Bir Uygulama”, *Uluslararası İslam Ekonomisi ve Finansı Araştırmaları Dergisi*, 1(2):23-37.
- Kaya, M. & Torun, R. (2018). “Basel III Uzlaşısının Getirdikleri ve Sürecin Türk Bankacılık Sektörüne Etkileri”. *Munzur Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(13):54-76.
- Kocaman, B. E., Babuşcu, Ş. & Hazar, A. (2021). “Factors Affecting Liquidity Risk-An Empirical Analysis on Turkish Banking Sector”, *Mehmet Akif Ersoy Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 8(3):1840-1857.
- Singh, A. & Sharma, A. K. (2016). An Empirical Analysis of Macroeconomic and Bank-Specific Factors Affecting Liquidity of Indian Banks. *Future Business Journal*, 2(1):40-53.
- Şimşek, M. (2019). “Türkiye’de Ticari Bankaların Likidite Riskini Belirleyen İçsel Faktörler: Basel III Etkisinin Sınanması”. *Doktora Tezi, İstanbul Ticaret Üniversitesi Finans Enstitüsü, İstanbul.*
- Trenca, I., Petria, N., & Corovei, E. A. (2015). “Impact of Macroeconomic Variables upon the Banking System Liquidity”, *Procedia Economics and Finance*, 32:1170-1177.
- Zengin, S. & Yüksel, S. (2016). “Likidite Riskini Etkileyen Faktörler: Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Bir İnceleme”, *İstanbul Ticaret Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(29):77-95.